

FBL GmbH · Jüterboger Str. 2 · 14929 Treuenbrietzen

**Die Autobahn GmbH des Bundes  
NL Nordost**

An der Autobahn A111

**16540 Hohen Neuendorf**

FBL GmbH

Jüterboger Str. 2  
14929 Treuenbrietzen

Tel. 033748 - 157 77

Fax 033748 - 157 79

info@fblonline.de

www.fblonline.de

## **Prüfbericht Nr.: 338 – 25 Teil 2**

|                      |                                                                                                                                                         |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Auftraggeber:</b> | Die Autobahn GmbH des Bundes                                                                                                                            |
| <b>Bauvorhaben:</b>  | BAB A 10, km 39 - 42, beide RF                                                                                                                          |
| <b>Bauteil:</b>      | Fahrbahn, Rinnen, Zuwegung NRS                                                                                                                          |
| <b>Auftrag:</b>      | Ermittlung des Konstruktionsaufbaus und der Druckfestigkeiten;<br>Analysen nach Ersatzbaustoff- und Deponieverordnung<br>und nach den Vollzugshinweisen |
| <b>Probenahme:</b>   | zwischen dem 11. und dem 21.02.2025, durch FBL GmbH                                                                                                     |
| <b>Durchführung:</b> | Herr Grassner, Herr Herrmann, Herr Biermann                                                                                                             |

### **1. Allgemeines**

Der Untersuchungsbereich umfasst neben dem (im Bauvorhaben genannten) Abschnitt außerdem noch die Rampen des AD Spreeau und einen Streckenabschnitt der A 12 (km 0+000 – km 0+900). Die beauftragten Bohrkernentnahmen zur Ermittlung des Konstruktionsaufbaus und der Druckfestigkeiten und Laboruntersuchungen (Analytik) wurden für eine beabsichtigte Erhaltungsmaßnahme im Rahmen der Voruntersuchung durchgeführt.

Dazu wurden 16 Betonbohrkerne (aus dem 1. Fahrstreifen, dem Seitenstreifen, bzw. den Ein- und Ausfädelungstreifen), 4 Proben der ungebundenen Tragschicht und 2 Proben des Sandplanums entnommen. Weitere Betonbohrkerne (11 Stck) stammen aus den Rinnenbereichen und aus der Zuwegung zu den Notrufsäulen (NRS). Aus den gepflasterten Zuwegungen (2 Stck) wurden Proben vom Pflaster und vom Unterbau (Betontragschicht; bzw. Sand) entnommen.

Aus den asphaltierten Bereichen wurden insgesamt 47 Bohrkerne entnommen. Diese verteilen sich über 4 mehrere Rampen im AD Spreeau und über die Brückenvorfelder (BVF) der Bauwerke 27, 26 Ü2, BW 1 und BW 1Ü0.

Die Bohrkerne wurden vermessen, fotografiert, die Druckfestigkeiten von Beton ermittelt, die Wiederverwendbarkeit der Asphaltschichten geklärt und Mischproben für die Umweltanalytik nach EBV, BTR RC und nach den Vollzugshinweisen zusammengestellt.

## 1. Betonfahrbahn

### 1.1. Probenahmestellen

| BK-Bez. | Station    | RF     | Spur                        | Abstand vom FB-rand in m | BK- Ø in mm |
|---------|------------|--------|-----------------------------|--------------------------|-------------|
| 6       | 41 + 500   | linke  | 1. FS                       | 9,60                     | 150         |
| 7       | 41 + 000   | linke  | Ausfädelungsstreifen Ast NS | 4,00                     | 220         |
| 8       | 40 + 500   | linke  | Seitenstreifen              | 1,70                     | 150         |
| 9       | 40 + 000   | linke  | 1. FS                       | 4,55                     | 220         |
| 10      | 39 + 500   | linke  | Einfädelungsstreifen Ast UZ | 4,50                     | 150         |
| 11      | 39 + 000   | linke  | 1. FS                       | 4,40                     | 220         |
| 12      | 39 + 000   | rechte | 1. FS                       | 4,20                     | 150         |
| 12a     | 39 + 000   | rechte | 1. FS                       | 4,10                     | 220         |
| 13      | 39 + 400   | rechte | Ausfädelungsstreifen Ast BT | 3,30                     | 150         |
| 14      | 40 + 000   | rechte | Seitenstreifen              | 1,55                     | 220         |
| 15      | 40 + 500   | rechte | 1. FS                       | 4,30                     | 150         |
| 16      | 41 + 000   | rechte | Seitenstreifen              | 1,60                     | 220         |
| 17      | 41 + 600   | rechte | Einfädelungsstreifen Ast VM | 4,70                     | 150         |
| 18      | 41 + 650   | rechte | 1.FS                        | 8,40                     | 150         |
| 22      | 42 + 000   | rechte | Einfädelungsstreifen Ast VM | 2,00                     | 220         |
| 28      | A12; 0+920 | rechte | 1. FS                       | 4,70                     | 150         |

- BK 6, 7 und 22: Asphalt über Beton

#### Bemerkungen zur Entnahme der Bohrkerne und der ToB:

Die Entnahme der Bohrkerne erfolgte bis in die Tragschicht ohne Bindemittel ( ToB; Recyclingmaterial ) hinein um eine eventuelle Nachhydratisierung festzustellen. Weiteres Material der ToB wurde für die Bestimmung der Korngrößenverteilungen und zur Erstellung der Mischproben (für die Analytik) aufgestemmt und händisch entnommen.

An 7 Entnahmestellen wurde eine Bohrkronen mit einem Durchmesser von 220 mm verwendet, um auch Material (Sand) unterhalb der ToB entnehmen zu können.



## 1.2. Schichtstärken

| BK-Bez. | Station    | RF     | Schicht-Stärke Beton in cm | Nach-hydratisierte ToB (in cm) | Bemerkungen                        |
|---------|------------|--------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 6       | 41 + 500   | linke  | 24,5                       | ja                             | 9,0 cm Asphalt über Beton; ToB-RC  |
| 7       | 41 + 000   | linke  | 24,5                       | ja                             | 10,0 cm Asphalt über Beton; ToB-RC |
| 8       | 40 + 500   | linke  | 34,0                       | ja; 2,0 +                      | ToB-RC                             |
| 9       | 40 + 000   | linke  | 34,0                       | ja; 11,0                       | ToB-RC                             |
| 10      | 39 + 500   | linke  | 32,0                       | ja; 2,0 +                      | ToB-RC                             |
| 11      | 39 + 000   | linke  | 30,5                       | ja; 2,0 +                      | ToB-RC                             |
| 12+12a  | 39 + 000   | rechte | 30,5                       | nein                           | ToB: Naturstein                    |
| 13      | 39 + 400   | rechte | 35,3                       | nein                           | ToB-RC                             |
| 14      | 40 + 000   | rechte | 32,5                       | ja; 6,0 +                      | ToB-RC                             |
| 15      | 40 + 500   | rechte | 33,0                       | ja; 2,0 +                      | ToB-RC                             |
| 16      | 41 + 000   | rechte | 31,0                       | ja; 2,0 +                      | ToB-RC                             |
| 17      | 41 + 600   | rechte | 33,0                       | nein                           | ToB-RC                             |
| 18      | 41 + 650   | rechte | 33,0                       | ja; 2,0 +                      | ToB-RC                             |
| 22      | 42 + 000   | rechte | 22,0                       | ja; 4,0 +                      | 10,0 cm Asphalt über Beton; ToB-RC |
| 28      | A12; 0+920 | rechte | 35,5                       | ja; 1,0 +                      | ToB-RC                             |

## 1.3. Druckfestigkeiten

| Bohrkern-bezeichnung | Durchmesser (mm) | Höhe (mm) | Rohdichte (kg/m³) | Druckfestigkeit (N/mm²) |
|----------------------|------------------|-----------|-------------------|-------------------------|
| 6                    | 148,0            | 152,5     | 2,433             | 85,3                    |
| 8                    | 148,0            | 152,0     | 2,426             | 74,9                    |
| 10                   | 148,0            | 152,0     | 2,363             | 74,1                    |
| 13                   | 148,5            | 154,0     | 2,338             | 70,5                    |
| 15                   | 148,5            | 152,0     | 2,373             | 68,4                    |
| 17                   | 148,0            | 152,5     | 2,374             | 70,8                    |
| 18                   | 148,0            | 151,0     | 2,418             | 67,4                    |
| 28                   | 147,0            | 151,5     | 2,285             | 49,1                    |
| 35                   | 148,0            | 152,0     | 2,435             | 93,0                    |

Es wurden Druckfestigkeiten zwischen 49,1 bis 93,0 N/mm² ermittelt.

## 1.4 Ungebundene Schichten

### 1.4.1 Tragschicht ohne Bindemittel ( ToB ), linke RF

Im untersuchten Streckenabschnitt der A 10, linke RF wurde als ToB ein Betonrecyclingmaterial mit Einbaustärken zwischen 25 und 28 cm verwendet.

An den Stationen 41+000, 40+500, 40+000, 39+500 und 39+000 ( BK 7-11) wurde Material der ToB entnommen, eine Mischprobe gebildet und die Sieblinie nach DIN EN 933-1 ermittelt.

Diese liegt im Sieblinienbereich für Kies- und Schottertragschichten 0/32 nach ZTV SoB-StB 04, Bild B.1 (vgl. Anlage 2; 338-3-25). Der Asphaltanteil (> 4mm) am Gesamtgemisch beträgt 2,2 %.

| Bohrkern-<br>bezeichnung | Station  | Schichtstärke<br>in cm | Bemerkungen                                        |
|--------------------------|----------|------------------------|----------------------------------------------------|
| 7                        | 41 + 000 | 26,5                   | Betonrecyclingmaterial<br>mit Anteilen von Asphalt |
| 9                        | 40 + 000 | 25,0                   |                                                    |
| 11                       | 39 + 000 | 28,0                   |                                                    |

### 1.4.2 Tragschicht ohne Bindemittel ( ToB ), rechte RF

Im untersuchten Streckenabschnitt der rechten RF ist ebenfalls eine ToB verbaut. Als Schottertragsschicht wurde am Beginn der Untersuchungsstrecke bei Station 39+000 ein Natursteinmaterial und im übrigen Teil des Abschnitts ein Betonrecyclingmaterial verwendet. Die Schichtstärke beträgt ca. 28 cm (i.M.).

| Bohrkern-<br>bezeichnung | Station  | Schichtstärke<br>in cm | Bemerkungen            |
|--------------------------|----------|------------------------|------------------------|
| 12 + 12a                 | 39 + 000 | 29,5                   | Natursteinmaterial     |
| 14                       | 40 + 000 | 28,0                   | Betonrecyclingmaterial |
| 16                       | 41 + 000 | 28,5                   | Betonrecyclingmaterial |
| 22                       | 42 + 000 | 27,5                   | Betonrecyclingmaterial |

## 1.5 Untergrund

Der unterhalb der Tragschicht anstehende Sand wurde an den vorgenannten Stationen entnommen und zwei Mischproben (linke und rechte RF) gebildet. Aus diesen wurde mit Hilfe der Trockensiebung nach nassem Abtrennen der Feinteile die Korngrößenverteilungen nach DIN 18123 ermittelt. Beide Proben sind nach DIN 18196 einem enggestuften Sand mit dem Kurzzeichen SE zuzuordnen. Dieser gehört zu der Hauptbodengruppe der grobkörnigen Böden.

Das Material ist nach ZTV E- StB 17, Bild 2 und Tab. 3 der Frostempfindlichkeitsklasse F 1 (nicht frostempfindlich) zuzuordnen. (vgl. Anlage 2; 338-1-25 und 338-2-25)

## 2. Pflasterflächen und Rinnen

### 2.1. Pflasterflächen

Die zu untersuchenden Pflasterflächen bilden die Zuwegungen zu den Notrufsäulen (NRS); eine auf der rechten RF und eine auf der linken RF. Bei beiden Zuwegungen wurde graues Rechteckpflaster verwendet. Der Unterbau war sehr unterschiedlich:

#### 2.1.1 rechte RF

| lfd. Nr. | km       | Konstruktionsaufbau                          |
|----------|----------|----------------------------------------------|
| 1        | 40 + 260 | 6 cm Pflaster;<br>25 cm Sand (SE; hellbraun) |

#### 2.1.2 linke RF

| lfd. Nr. | km       | Konstruktionsaufbau                                                                                            |
|----------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 40 + 260 | 8 cm Pflaster;<br>5 cm Pflastersand (SE; hellbraun);<br>32 cm Gemisch aus Betonbruch, Sand und Asphaltanteilen |

## 2.2 Rinnen

Bei allen Rinnenbereichen wurde graues Rechteckpflaster (Höhe: 8 cm) verwendet.

| lfd. Nr. | Station<br>Bezeichnung    | Konstruktionsaufbau unter Pflaster  |
|----------|---------------------------|-------------------------------------|
| 1        | A12, re. RF; Mitte; 0+100 | 15 cm ToB RC (Beton) auf Asphalt    |
| 2        | A12, re. RF; Mitte; 0+200 | 14 cm Sand, kiesig (SE) auf Asphalt |
| 3        | A12, li. RF; Mitte; 0+400 | 25 cm Betontragschicht              |
| 4        | A12, li. RF; Mitte; 0+500 | 30 cm Betontragschicht              |
| 5        | A10, re. RF; Rand; 41+950 | 12 cm Betontragschicht auf Sand     |
| 6        | A10, re. RF; Rand; 42+000 | 12 cm Betontragschicht auf Sand     |
| 7        | A10, li. RF; Rand; 42+300 | 25 cm Betontragschicht              |
| 8        | A10, li. RF; Rand; 40+500 | 25 cm Betontragschicht              |
| 9        | A10, li. RF; Rand; 40+000 | 25 cm Betontragschicht              |



### 3. Asphalt - Probenahmestellen

| BK-bez.        | Station<br>Bezeichnung                     | Spur                          | Abstand v.<br>FB-rand in m | Bemerkung                                                                                                 | BK-Ø<br>in<br>mm |
|----------------|--------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1              | A10,<br>li. RF<br>42+000                   | Seiten-<br>streifen           | 1,70                       | ToB – RC<br>(hydratisiert; mit Ziegel)                                                                    | 150              |
| 2<br>3<br>4    | A 10, li. RF<br>41+760<br>BVF vor BW 27    | 1. FS                         | 1,70                       | kein Haftverbund<br>zwischen 1. und 2. ATS;<br>2. ATS aufgestemmt;<br>STS – RC- Material,<br>hydratisiert | 150              |
| 5              | A 10,<br>li. RF<br>41+700                  | 1. FS                         | 4,40                       | ToB – RC,<br>hydratisiert                                                                                 | 150              |
| 6              | A 10,<br>li. RF<br>41+500                  | 1. FS                         | 9,60                       | Asphalt über Beton;<br>ToB – RC,<br>hydratisiert                                                          | 150              |
| 7              | A 10,<br>li. RF<br>41+000                  | Ausfäd.<br>streifen<br>Ast NS | 4,00                       | Asphalt über Beton;<br>ToB – RC,<br>hydratisiert                                                          | 220              |
| 19<br>20<br>21 | A 10, re. RF<br>41+800<br>BVF hinter BW 27 | 1. FS                         | 5,50                       | -                                                                                                         | 150              |
| 22             | A 10,<br>re. RF<br>42+000                  | Einfäd.<br>streifen<br>Ast VM | 2,00                       | Asphalt über Beton;<br>ToB – RC,<br>hydratisiert                                                          | 220              |
| 23             | A 12,<br>re. RF<br>0+100                   | 2. FS                         | 1,40                       | HGT (?)<br>Oberfläche<br>sehr glatt + fest                                                                | 150              |
| 24             | A 12,<br>re. RF<br>0+350                   | Seiten-<br>streifen           | 1,10                       | HGT (?)<br>Oberfläche<br>sehr glatt + fest                                                                | 150              |
| 25             | A 12,<br>re. RF<br>0+350                   | 1. FS                         | 4,30                       | HGT (?)<br>Oberfläche<br>sehr glatt + fest                                                                | 150              |
| 26             | A 12,<br>re. RF<br>0+700                   | Seiten-<br>streifen           | 1,10                       | HGT (?)<br>Oberfläche<br>sehr glatt + fest                                                                | 150              |
| 27             | A 12,<br>re. RF<br>0+900                   | 1. FS                         | 4,90                       | HGT (?)<br>Oberfläche<br>sehr glatt + fest                                                                | 150              |

|    |                          |                     |      |                                                                                                           |     |
|----|--------------------------|---------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 29 | A 12,<br>li. RF<br>0+600 | Seiten-<br>streifen | 1,65 | HGT (?)<br>Oberfläche<br>sehr glatt + fest,<br>kein Haftverbund zw.<br>1. und 2. ATS                      | 150 |
| 30 | A 12,<br>li. RF<br>0+600 | 1. FS               | 4,70 | HGT (?)<br>Oberfläche<br>sehr glatt + fest;<br>kein Haftverbund zw.<br>1. und 2. ATS;<br>2. ATS z.T. lose | 150 |
| 31 | A 12,<br>li. RF<br>0+480 | 2. FS               | 1,90 | HGT (?)<br>Oberfläche<br>sehr glatt + fest;<br>2. ATS <i>noch</i> am BK                                   | 150 |
| 32 | A 12,<br>li. RF<br>0+200 | Seiten-<br>streifen | 1,10 | HGT (?)<br>Oberfläche<br>sehr glatt + fest                                                                | 150 |
| 33 | A 12,<br>li. RF<br>0+000 | 1. FS               | 4,55 | HGT (?)<br>Oberfläche<br>sehr glatt + fest                                                                | 150 |
| 34 | Ast<br>VM<br>0+000       | 1. FS               | 1,50 | HGT (?)<br>Oberfläche<br>sehr glatt + fest;<br>2. ATS lose                                                | 150 |
| 35 | Ast<br>NS<br>0+060       | 1. FS               | 4,20 | Asphalt über Beton;<br>HGT (?)<br>Oberfläche<br>sehr glatt + fest                                         | 150 |
| 36 | Ast<br>NS<br>1+000       | Seiten-<br>streifen | 1,20 | HGT (?)<br>Oberfläche<br>sehr glatt + fest                                                                | 150 |
| 37 | Ast<br>NS<br>1+500       | 1. FS               | 4,40 | HGT (?)<br>Oberfläche<br>sehr glatt + fest                                                                | 150 |
| 38 | Ast<br>UZ<br>0+250       | Seiten-<br>streifen | 1,50 | HGT (?)<br>Oberfläche<br>sehr glatt + fest                                                                | 150 |
| 39 | Ast<br>UZ<br>0+340       | Seiten-<br>streifen | 1,40 | HGT (?)<br>Oberfläche<br>sehr glatt + fest                                                                | 150 |
| 40 | Ast<br>UZ<br>0+500       | 1. FS               | 3,00 | HGT (?)<br>Oberfläche<br>sehr glatt + fest;<br>nur 18 cm, dann lose                                       | 150 |

|                |                      |                     |      |                                                                                                         |     |
|----------------|----------------------|---------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 41             | Ast<br>UZ<br>0+800   | 1. FS               | 3,40 | HGT (?)<br>Oberfläche<br>sehr glatt + fest;<br>kein Haftverbund zw.<br>1. und 2. ATS                    | 150 |
| 42             | Ast<br>UZ<br>0+930   | Seiten-<br>streifen | 1,15 | HGT (?)<br>Oberfläche<br>sehr glatt + fest;<br>kein Haftverbund zw.<br>1. und 2. ATS;<br>2. ATS zT lose | 150 |
| 43<br>44<br>45 | BVF<br>BW 0<br>0+940 | 1. FS               | 3,20 | HGT (?)<br>Oberfläche<br>sehr glatt + fest;<br>bei BK 44 kein<br>kein Haftverbund zw.<br>1. und 2. ATS  | 150 |
| 46             | Ast<br>UZ<br>1+080   | 2. FS               | 1,50 | HGT (?)<br>Oberfläche<br>sehr glatt + fest                                                              | 150 |
| 47             | Ast<br>VM<br>0+200   | 1. FS               | 4,25 | HGT (?)<br>Oberfläche<br>sehr glatt + fest;<br>kein Haftverbund zw.<br>1. und 2. ATS                    | 150 |
| 48<br>49<br>50 | BVF<br>BW 1<br>0+400 | 1. FS               | 4,25 | HGT (?)<br>Oberfläche<br>sehr glatt + fest                                                              | 150 |
| 51             | Ast<br>VM<br>0+600   | Seiten-<br>streifen | 1,20 | HGT (?)<br>Oberfläche<br>sehr glatt + fest;<br>kein Haftverbund zw.<br>1. und 2. ATS                    | 150 |
| 52             | Ast<br>VM<br>0+900   | 1. FS               | 4,35 | HGT (?)<br>Oberfläche<br>sehr glatt + fest                                                              | 150 |

Unter den Asphaltsschichten wurde eine sehr feste Schicht mit glatter Oberfläche angetroffen. Vermutet wird die Verwendung einer hydraulisch gebundenen Tragschicht (HGT).

Die Protokollierung der Bohrkernaufnahme, die technische Wiederverwendbarkeit und die Zuordnung zu den Verwertungsklassen nach BTR RC-StB, Anhang A 5 ist dem Extrabericht der Fa. WILAB zu entnehmen.



#### 4. Umweltanalytische Untersuchungen

##### 4.1 Untersuchungsumfang

Im Labor wurden insgesamt vier Mischproben der Betondecke, sechs Mischproben Pflaster, sechs Mischproben Unterbau (Betontragschicht) und vier Mischproben der ToB ( 3 x ToB RC + 1 x ToB) hergestellt.

Diese wurden von der AGROLAB Umwelt GmbH nach dem Mindestumfang der Vollzugshinweise und nach der EBV (Materialwerte RC 1-3, gem. Anlage 1, Tab. 1 und Überwachungswerte gem. Anlage 4, Tab. 2.2) untersucht. (vgl. Prüfberichte, Anlage 3)

Da die Analytik der ToB – Naturstein ( 338-52-25) später beauftragt wurde, gibt es hierzu einen extra Prüfbericht der Fa. AGROLAB Umwelt GmbH. (vgl. Anlage 3)

Zwei Mischproben vom Unterbau (Sand) aus der Strecke und eine Mischprobe vom Unterbau (Sand) aus der Zuwegung zur Notrufsäule wurden nach dem Mindestumfang der Vollzugshinweise und nach der EBV (Materialwerte BM-0\*, gem. Anlage 1, Tab. 3) ebenfalls von der Fa. AGROLAB Umwelt GmbH untersucht. (vgl. Prüfberichte, Anlage 3)

Das Material der Asphaltsschichten ( AD, ABi und ATS ) wurde von der Fa. UWEG Ing. & Analytik GmbH auf die Parameter PAK und Phenolindex untersucht. (vgl. Extraprüfbericht der Fa. WILAB)

##### 4.2 Zuordnung der Bohrkerne, Materialien und Entnahmestellen zu den Mischproben (MP)

| Nr. der Mischprobe | Material            | Entnahmestellen             | Richtungsfahrbahn |
|--------------------|---------------------|-----------------------------|-------------------|
| 338-31-25          | Beton               | BK 6 und 7                  | linke RF          |
| 338-32-25          | Beton               | BK 8 - 11                   | linke RF          |
| 338-33-25          | Beton               | BK 12 - 15                  | rechte RF         |
| 338-34-25          | Beton               | BK 16 - 18 und 22           | rechte RF         |
| 338-35-25          | ToB RC              | BK 8 - 11                   | linke RF          |
| 338-36-25          | ToB RC              | BK 13 - 15                  | rechte RF         |
| 338-37-25          | ToB RC              | BK 16 - 18 und 22           | rechte RF         |
| 338-52-25          | ToB                 | BK 12 und 12a               | rechte RF         |
| 338-38-25          | Pflaster            | Rinne A12 km 0,1 + 0,2      | rechte RF         |
| 338-39-25          | Unterbau (Beton-TS) | Rinne A12 km 0,1 + 0,2      | rechte RF         |
| 338-40-25          | Pflaster            | Rinne A12 km 0,5 + 0,4      | linke RF          |
| 338-41-25          | Unterbau (Beton-TS) | Rinne A12 km 0,5 + 0,4      | linke RF          |
| 338-42-25          | Pflaster            | NRS 2 A10 km 40,26          | linke RF          |
| 338-43-25          | Unterbau (Beton-TS) | NRS 2 A10 km 40,26          | linke RF          |
| 338-44-25          | Pflaster            | NRS 1 A10 km 40,26          | rechte RF         |
| 338-45-25          | Unterbau (Sand)     | NRS 1 A10 km 40,26          | rechte RF         |
| 338-46-25          | Pflaster            | Rinne A10 km 41,95 + 42,00  | rechte RF         |
| 338-47-25          | Unterbau (Beton-TS) | Rinne A10 km 41,95 + 42,00  | rechte RF         |
| 338-48-25          | Pflaster            | Rinne A10 km 42,3+40,0+40,7 | linke RF          |
| 338-49-25          | Unterbau (Beton-TS) | Rinne A10 km 42,3+40,0+40,7 | linke RF          |
| 338-50-25          | Unterbau (Sand)     | BK 7, 9 und 11              | linke RF          |
| 338-51-25          | Unterbau (Sand)     | BK 14,16 und 22             | rechte RF         |

### 4.3 Analysenergebnisse

#### 4.3.1 VZH + EBV RC 1-3

| Nr. der Mischprobe | Vollzugs-<br>hinweise                | Überwachungs-<br>werte                                    | Materialwerte                       | Verursachende<br>Parameter |
|--------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 338-31-25          | keine Grenzwert-<br>überschreitungen | eingehalten                                               | <b>RC-1</b><br>RC-3;siehe Bewertung | Leitfähigkeit              |
| 338-32-25          | keine Grenzwert-<br>überschreitungen | eingehalten                                               | <b>RC-1</b><br>RC-3;siehe Bewertung | Leitfähigkeit              |
| 338-33-25          | keine Grenzwert-<br>überschreitungen | eingehalten                                               | <b>RC-1</b><br>RC-3;siehe Bewertung | Leitfähigkeit              |
| 338-34-25          | keine Grenzwert-<br>überschreitungen | eingehalten                                               | <b>RC-1</b><br>RC-3;siehe Bewertung | Leitfähigkeit              |
| 338-35-25          | keine Grenzwert-<br>überschreitungen | eingehalten                                               | <b>RC-1</b>                         | -                          |
| 338-36-25          | keine Grenzwert-<br>überschreitungen | eingehalten                                               | <b>RC-1</b>                         | -                          |
| 338-37-25          | keine Grenzwert-<br>überschreitungen | eingehalten                                               | <b>RC-1</b>                         | -                          |
| 338-52-25          | <b>Grenzwert-<br/>überschreitung</b> | <b>Gefährlicher Abfall; Arsen: 342 µg/l &gt; 100 µg/l</b> |                                     |                            |
| 338-38-25          | keine Grenzwert-<br>überschreitungen | eingehalten                                               | <b>RC-1</b><br>RC-3;siehe Bewertung | Leitfähigkeit              |
| 338-39-25          | keine Grenzwert-<br>überschreitungen | eingehalten                                               | <b>RC-1</b>                         | -                          |
| 338-40-25          | keine Grenzwert-<br>überschreitungen | eingehalten                                               | <b>RC-1</b>                         | -                          |
| 338-41-25          | keine Grenzwert-<br>überschreitungen | eingehalten                                               | <b>RC-1</b>                         | -                          |
| 338-42-25          | keine Grenzwert-<br>überschreitungen | eingehalten                                               | <b>RC-1</b>                         | -                          |
| 338-43-25          | keine Grenzwert-<br>überschreitungen | eingehalten                                               | <b>RC-1</b>                         | -                          |
| 338-44-25          | keine Grenzwert-<br>überschreitungen | eingehalten                                               | <b>RC-1</b><br>RC-3;siehe Bewertung | Leitfähigkeit              |
| 338-46-25          | keine Grenzwert-<br>überschreitungen | eingehalten                                               | <b>RC-1</b>                         | -                          |
| 338-47-25          | keine Grenzwert-<br>überschreitungen | eingehalten                                               | <b>RC-1</b>                         | -                          |
| 338-48-25          | keine Grenzwert-<br>überschreitungen | eingehalten                                               | <b>RC-1</b>                         | -                          |
| 338-49-25          | keine Grenzwert-<br>überschreitungen | eingehalten                                               | <b>RC-1</b>                         | -                          |



#### 4.3.1.1: Vollzugshinweise

Die **Mischprobe 52** (338-52-25), also der Bereich der rechte RF der A 10, km 39+000 weist bei dem Parameter Arsen (Eluat) eine markante Überschreitung (siehe Tabelle) auf.

Das Material der Schottertragschicht ist somit dem **gefährlichen Abfall** zuzurechnen.

Alle anderen o.g. 19 Mischproben weisen keine Überschreitungen der Schwellenwerte gemäß der Vollzugshinweise, Anlage IV, Tabelle 4 auf. Sie sind daher als nicht gefährlicher Abfall (Berlin/ Brandenburg) zu deklarieren.

#### 4.3.1.2: EBV- Materialwerte

Die Mischproben 31, 32, 33, 34, 38 und 44 (Bohrkerne aus Betonfahrbahndecke und dem Pflaster) weisen eine erhöhte elektrische Leitfähigkeit auf und überschreiten somit den RC-2 Materialwert von 3.200  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Allerdings ist die elektrische Leitfähigkeit gemäß Fußnote <sup>2</sup> als stoffspezifischer Orientierungswert zu betrachten. Gemäß der EBV, § 10, Absatz 5, Satz 4 können die Materialwerte für den pH-Wert und die elektrische Leitfähigkeit bei frisch gebrochenem, reinem Betonmaterial unberücksichtigt bleiben.

Da - bis auf die MP 52 - alle weiteren Mischproben die RC-1 Materialwerte gemäß EBV, Anlage 1, Tabelle 1 einhalten, ist somit für alle 19 Mischproben eine Zuordnung zum **RC-1 Material** möglich.

#### 4.3.1.3: EBV- Überwachungswerte

In Bezug auf die Überwachungswerte gemäß EBV, Anlage 4, Tabelle 2.2 gibt es keine Überschreitungen. (MP 52 ist nicht relevant)

#### 4.3.2 VZH + EBV BM-0\*

| Nr. der Mischprobe | Vollzugshinweise                     | Materialwerte                                                      | Verursachende Parameter                               |
|--------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 338-45-25          | keine Grenzwert-<br>überschreitungen | <b>BM - 0 / BM - 0*</b>                                            | -                                                     |
| 338-50-25          | keine Grenzwert-<br>überschreitungen | <b>BM - 0 / BM - 0*</b><br>BM-F3; siehe Bewertung<br>unter 4.3.2.2 | pH-Wert, Leitfähigkeit,<br>Chrom (Eluat), PAK (Eluat) |
| 338-51-25          | keine Grenzwert-<br>überschreitungen | <b>BM - 0 / BM - 0*</b><br>BM-F3; siehe Bewertung<br>unter 4.3.2.2 | pH-Wert, Leitfähigkeit,<br>PAK (Eluat)                |



#### 4.3.2.1: Vollzugshinweise

Alle v.g. 3 Mischproben weisen keine Überschreitungen der Schwellenwerte gemäß der Vollzugshinweise, Anlage IV, Tabelle 4 auf. Sie sind daher als nicht gefährlicher Abfall (Berlin/ Brandenburg) zu deklarieren.

#### 4.3.2.2: EBV- Materialwerte

Die Mischproben 50 und 51 überschreiten bei den Parametern pH- Wert und die elektrische Leitfähigkeit die Grenzwerte von BM-F2. Diese sind gemäß Fußnote <sup>4</sup> als stoffspezifischer Orientierungswert zu betrachten und somit als alleinige Verursacher nicht einstufigsrelevant. Weiterhin gibt es Überschreitungen der BM-0\* Grenzwerte bei den Parametern PAK (MP 50 und 51) und Chrom (MP 50). Da es sich bei beiden Werten um Eluatwerte handelt und es keine Überschreitungen bei den entsprechenden Feststoffwerten gibt, sind diese nach Fußnote <sup>3</sup> nicht maßgeblich. Somit können beide Proben den Klassen BM-0 (Sand), bzw. BM-0\* zugeordnet werden.

Treuenbrietzen, 15.05.2025

Prüfstellenleiter



Anlagen: 1. Bohrkernentnahmeprotokolle (15 Seiten)

2. Korngrößenverteilungen 338-1-25, 338-2-25 und 338-3-25 (2 x Sand; 1 x ToB RC; 7 Seiten)

3. Analytik (digital): 3.1: Prüfbericht Nr. 2447844 der Fa. Agrolab Umwelt GmbH (VZH/EBV; 126 Seiten)

3.2: Prüfbericht Nr. 2453742 der Fa. Agrolab Umwelt GmbH (VZH/EBV; 6 Seiten)