

**Laboratorium
für Straßenbaustoffe
GmbH**

OLS GmbH * Niersstraße 22 * 41189 Mönchengladbach

Gutachten ♦ Beratung ♦ Baustoffprüfung

Anerkannt als Prüfstelle gemäß RAP Stra für
Eignungs- und Kontrollprüfungen, sowie Fremd-
überwachungen und Schiedsuntersuchungen

- Laboratorium für bituminöse und mineralische Baustoffe
- Bodenmechanische Prüfungen
- Straßenzustandsanalysen
- Kernbohrungen in Asphalt und Beton
- Umweltanalytik

Notifizierte Überwachungs- und Zertifizierungsstelle
nach BauPG für:

- Asphaltmischgut
- Gesteinskörnungen

Mitglied im Bundesverband unabhängiger Institute für bau-
technische Prüfungen e.V. – bup

Mitglied bei der Bundesgütegemeinschaft Recycling-
Baustoffe e. V.

Mönchengladbach, 22.09.2016
bL/ak

Stellungnahme zu den durchgeführten Bestandserkundungen des Projektes **L 390, Fahrbahnsanierung zw. Schiefbahn und Kaarst**

Auftraggeber:

**Landesbetrieb Straßenbau
Nordrhein-Westfalen
Regionalniederlassung Niederrhein
Breitenbachstraße 90
41065 Mönchengladbach**

Felduntersuchungen:

25.01. – 29.01.2016

Bearbeitungsnummer:

E 378/15



Der Prüfbericht umfasst 24 Textseiten und 8 Anhänge

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Der Prüfbericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden; auszugsweise Wiedergabe und jede Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des

OLS Laboratorium für Straßenbaustoffe GmbH.

OLS Laboratorium für Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach
Tel: 02166/50 06 * Fax: 02166 – 21 78 21
info@ibl-team.de

Stadtsparkasse Mönchengladbach
Konto 415 505 * BIZ 310 500 00
DE5731050000000415505 * MGLSDE33
Commerzbank
Konto 721955300 * BIZ 300 400 00
DE71300400000721955300 * COBADEFF

Gerichtsstand Mönchengladbach
HRB 6170 Ust ID-Nr: DE 122541246
Geschäftsführer:
Bernd Laermann, Dipl.-Ing.



INHALTSVERZEICHNIS

- 1. Allgemeines**
- 2. Bearbeitungsgrundlagen**
- 3. Untersuchungsergebnisse**
 - 3.1 Fahrbahnbefestigung**
 - 3.2 ungebundene Tragschichten und Bodenverhältnisse**
- 4. Deklarationsanalysen**
- 5. Schlussbemerkung**

ANHÄNGE

- Anhang 1: Bohrprofile**
Anhang 2 - 8: Deklarationsanalysen

1. Allgemeines

Der **Landesbetrieb Straßenbau NRW** plant zurzeit die **Fahrbahnsanierung der L 390 zwischen Schiefbahn und Kaarst**. Für die weitere Planung und zur Erstellung der Ausschreibung wurde das **OLS Laboratorium für Straßenbaustoffe GmbH** mit folgenden Untersuchungen vom Bauherrn beauftragt:

- ⇒ Entnahme von Bohrkernproben aus der vorhandenen Fahrbahnbefestigung. Aufmaß der Einbaulagen und qualitative Bestimmung von teer-/pechhaltigen Bindemitteln;
- ⇒ Erkundung der ungebundenen Tragschichten und Baugrundverhältnisse bis 1,20/2,00 m im Bereich vorgegebener Ansatzstellen;
- ⇒ Deklarationsanalysen von ausgewählten Bodenproben und Bankettmaterial mit Angabe der Verwertungs- bzw. Entsorgungsklasse und Abfallschlüsselnummer;

Hierzu wurden aufgabenbezogen insgesamt 63 Bohrkernproben aus der vorhandenen Fahrbahnbefestigung entnommen und 63 Rammkernsondierungen (RKS) abgeteuft.

2. Bearbeitungsgrundlagen

Folgende Unterlagen bzw. folgende Informationen standen den Bearbeitern zur Verfügung:

- > Auftragsschreiben vom 21.09.2015
- > Übersichtsplan mit Lage der Untersuchungsabschnitte

3. Untersuchungsergebnisse

Die Lage der Bohransatzstellen ist den nachfolgenden Tabellen bzw. den Bohrprofilen im Anhang 1 zu entnehmen.

3.1 Fahrbahnbefestigung

Die Bohrkernproben wurden gemäß **TP Asphalt-StB (Teil 27)**^[1] entnommen und unmittelbar im Anschluss an die Entnahme hinreichend und eindeutig mit Ölkreide gekennzeichnet sowie anschließend zur Untersuchung in die Prüfstelle eingeliefert. Die Messungen der einzelnen Schichtstärken erfolgten an den Viertelpunkten des Bohrkernumfanges und werden in der nachfolgenden Tabelle ausgewiesen. Die bituminösen bzw. die teer/-pechtypischen Bindemittel (als qualitative Bestimmung) wurden mittels Lackansprühverfahren mit anschließender Fluoreszenz unter UV-Licht gemäß dem **FGSV-Arbeitspapier Nr. 27/2**^[2] nachgewiesen.

Abkürzungen:

SMA = Splittmastixasphalt

ADS = Asphaltdeckschicht

ABS = Asphaltbinderschicht

ATS = Asphalttragschicht

Aufmaßrichtung von oben nach unten →

Tabelle 1:

BK-Nr.	1. Lage [cm]	2. Lage [cm]	3. Lage [cm]	4. Lage [cm]	5. Lage [cm]	Gesamt- stärke [cm]	Lackansprüh- verfahren	
BK 1 Km 0,03 FR Kaarst Abs. 6	ADS 0/8 3,6	ABS 0/16 7,4	ATS 0/22 25,2	-	-	36,2	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 2 Km 0,1 FR Schiefb. Abs. 6	ADS 0/8 4,7	ADS 0/8 ¹⁾ 5,2	ATS 0/22 ¹⁾ 4,2	ATS ²⁾ 8,9	-	23,0	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 3 Km 0,2 FR Kaarst Abs. 6	ADS 0/8 3,8	ADS 0/8 ¹⁾ 2,7	ATS 0/22 ¹⁾ 16,7	-	-	23,2	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 4 Km 0,3 FR Schiefb. Abs. 6	ADS 0/8 4,4	ATS 0/22 ¹⁾ 7,1	ATS 0/22 ¹⁾ 11,9	-	-	23,4	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig

¹⁾ Kein Schichtenverbund!

²⁾ Die Asphalteinbaulage war stark ausgemagert/porös und wurde durch den Bohr- und Spülvorgang vollständig zerstört!

Tabelle 1 (Fortsetzung):

BK-Nr.	1. Lage [cm]	2. Lage [cm]	3. Lage [cm]	4. Lage [cm]	5. Lage [cm]	Gesamt- stärke [cm]	Lackansprüh- verfahren	
BK 5 Km 0,4 FR Kaarst Abs. 6	ADS 0/8 7,9	ABS 0/16 8,2	ATS 0/22 ¹⁾ 16,8	ATS 0/22 ¹⁾ 4,6	-	37,5	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 6 Km 0,5 FR Schiefb. Abs. 6	ADS 0/8 6,7	ABS 0/16 6,6	ATS 0/22 ¹⁾ 5,6	ATS 0/22 ¹⁾ 16,2	-	35,1	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 7 Km 0,6 FR Kaarst Abs. 6	ADS 0/8 3,7	ABS 0/16 7,9	ATS 0/22 8,5	-	-	20,1	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 8 Km 0,7 FR Schiefb. Abs. 6	ADS 0/8 3,5	ABS 0/16 5,4	ATS 0/22 11,7	ATS ²⁾ 9,0	-	29,6	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 9 Km 0,8 FR Kaarst Abs. 6	ADS 0/8 2,8	ABS 0/16 ¹⁾ 6,1	ATS 0/22 ¹⁾ 8,1	-	-	17,0	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 10 Km 0,9 FR Schiefb. Abs. 6	ADS 0/8 3,1	ABS 0/16 6,4	ATS 0/22 20,4	-	-	29,9	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 11 Km 1,0 FR Kaarst Abs. 6	ADS 0/8 6,1	ABS 0/16 5,1	ATS 0/22 12,2	teerh. Ein- streudecke +Splitt ³⁾ 5,2	-	28,6	starke Verfärbung der Mörtelmatrix	teerhaltig
BK 12 Km 1,1 FR Schiefb. Abs. 6	ADS 0/8 3,7	ABS 0/16 5,9	ATS 0/22 15,4	-	-	25,0	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 13 Km 1,2 FR Kaarst Abs. 6	ADS 0/8 2,9	ABS 0/16 6,2	ATS 0/22 4,1	teerh. Ein- streudecke +Schotter ³⁾ 10,1	-	23,3	starke Verfärbung der Mörtelmatrix	teerhaltig
BK 14 Km 1,3 FR Schiefb. Abs. 6	ADS 0/8 4,2	ABS 0/16 6,5	ATS 0/22 ¹⁾ 11,2	ATS 0/22 ¹⁾ 11,2	-	33,1	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 15 Km 1,5 FR Kaarst Abs. 6	ADS 0/8 3,9	ABS 0/16 6,2	ATS 0/22 ¹⁾ 10,7	ATS 0/22 ¹⁾ 6,4	teerh. Ein- streudecke +Schotter ³⁾ 8,0	35,2	starke Verfärbung der Mörtelmatrix	teerhaltig
BK 16 Km 1,5 FR Schiefb. Abs. 6	ADS 0/8 4,2	ATS 0/22 5,5	ATS ²⁾ 29,9	-	-	39,6	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig

¹⁾ Kein Schichtenverbund!

²⁾ Die Asphalteinbaulage war stark ausgemagert/porös und wurde durch den Bohr- und Spülvorgang vollständig zerstört!

³⁾ Es wurde nur der Splitt/Schotter/Packlage erfasst, welcher eine Verklebung mit der darüber liegenden Deckschicht hatte!

Tabelle 1 (Fortsetzung):

BK-Nr.	1. Lage [cm]	2. Lage [cm]	3. Lage [cm]	4. Lage [cm]	5. Lage [cm]	Gesamt- stärke [cm]	Lackansprüh- verfahren	
BK 17 Km 1,6 FR Kaarst Abs. 6	ADS 08 3,4	ABS 0/16 6,1	ATS 0/22 ¹⁾ 8,1	ATS 0/22 ¹⁾ 9,6	teerh. Ein- streudecke +Packlage ³⁾ 13,5	40,7	starke Verfärbung der Mörtelmatrix	teerhaltig
BK 18 Km 1,7 FR Schiefb. Abs. 6	ADS 08 3,5	ABS 0/16 4,0	ATS 0/22 ¹⁾ 6,5	ATS 0/22 ¹⁾ 5,2	-	19,2	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 19 Km 1,8 FR Kaarst Abs. 6	ADS 08 4,1	ATS 0/22 7,6	teerh. Ein- streudecke +Schotter³⁾ 7,1	-	-	18,8	starke Verfärbung der Mörtelmatrix	teerhaltig
BK 20 Km 0,02 FR Schiefb. Abs. 7	ADS 08 3,9	ABS 0/16 10,1	ATS 0/22 17,0	-	-	31,0	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 21 Km 0,1 FR Kaarst Abs. 7	ADS 08 3,2	ABS 0/16 5,2	ATS 0/22 20,8	-	-	29,2	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 22 Km 0,2 FR Schiefb. Abs. 7	ADS 08 4,1	ABS 0/16 5,3	ATS 0/22 ¹⁾ 7,0	-	-	16,4	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 23 Km 0,5 FR Kaarst Abs. 7	ADS 08 3,4	ABS 0/16 4,9	ATS 0/22 16,5	-	-	24,8	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 24 Km 0,4 FR Schiefb. Abs. 7	ADS 08 3,9	ABS 0/16 5,2	ATS 0/22 ¹⁾ 5,2	ATS 0/22 ¹⁾ 15,3	-	29,6	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 25 Km 0,7 FR Kaarst Abs. 7	ADS 08 4,2	ABS 0/16 5,8	ATS 0/22 ¹⁾ 7,1	ATS 0/22 ¹⁾ 17,5	-	34,6	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 26 Km 0,6 FR Schiefb. Abs. 7	ADS 08 3,8	ABS 0/16 3,9	ATS 0/22 8,1	-	-	15,8	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 27 Km 0,9 FR Kaarst Abs. 7	ADS 08 3,7	ABS 0/16 4,5	ATS 0/22 15,0	-	-	23,2	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 28 Km 0,8 FR Schiefb. Abs. 7	ADS 08 3,8	ABS 0/16 6,2	ATS 0/22 6,2	teerh. Ein- streudecke +Splitt³⁾ 3,2	-	19,4	starke Verfärbung der Mörtelmatrix	teerhaltig

¹⁾ Kein Schichtenverbund!

²⁾ Die Asphalteinbaulage war stark ausgemagert/porös und wurde durch den Bohr- und Spülvorgang vollständig zerstört!

³⁾ Es wurde nur der Splitt/Schotter/Packlage erfasst, welcher eine Verklebung mit der darüber liegenden Deckschicht hatte!

Tabelle 1 (Fortsetzung):

BK-Nr.	1. Lage [cm]	2. Lage [cm]	3. Lage [cm]	4. Lage [cm]	5. Lage [cm]	Gesamt- stärke [cm]	Lackansprüh- verfahren	
BK 29 Km 1,1 FR Kaarst Abs. 7	ADS 08 3,4	ABS 0/16 3,9	ATS 0/22 11,7	-	-	19,0	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 30 Km 1,0 FR Schiefb. Abs. 7	ADS 08 3,3	ABS 0/16 6,7	ATS 0/22 12,4	-	-	22,4	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 31 Km 1,3 FR Kaarst Abs. 7	ADS 08 3,7	ABS 0/16 7,0	ATS 0/22 25,6	-	-	36,3	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 32 Km 1,2 FR Schiefb. Abs. 7	ADS 0/8 4,0	ABS 0/16 ¹⁾ 6,2	ATS 0/22 ¹⁾ 7,1	teerh. Ein- streudecke +Schotter ³⁾ 7,2	-	24,5	starke Verfärbung der Mörtelmatrix	teerhaltig
BK 33 Km 1,6 FR Kaarst Abs. 7	ADS 08 5,0	ABS 0/16 4,6	ATS 0/22 22,5	-	-	32,1	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 34 Km 1,4 FR Schiefb. Abs. 7	ADS 08 2,6	ABS 0/16 4,9	ATS 0/22 22,9	-	-	30,4	starke Verfärbung der Mörtelmatrix	teerhaltig
BK 35 Km 1,7 FR Kaarst Abs. 7	ADS 08 2,6	ABS 0/16 4,9	ATS 0/22 22,9	-	-	30,4	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 36 Km 1,6 FR Schiefb. Abs. 7	ADS 0/8 4,0	ABS 0/16 4,8	ATS 0/22 8,5	teerh. Ein- streudecke +Schotter ³⁾ 8,6	-	25,9	starke Verfärbung der Mörtelmatrix	teerhaltig
BK 37 Km 1,9 FR Kaarst Abs. 7	ADS 08 3,4	ABS 0/16 5,4	ATS 0/22 ¹⁾ 12,5	ATS 0/22 ¹⁾ 11,8	-	33,1	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 38 Km 1,8 FR Schiefb. Abs. 7	ADS 08 3,2	ABS 0/16 5,4	ATS 0/16 ¹⁾ 2,2	ATS 0/22 ¹⁾ 8,0	-	18,8	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 39 Km 2,1 FR Kaarst Abs. 7	ADS 08 2,7	ABS 0/16 6,6	ATS 0/22 15,1	-	-	24,4	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 40 Km 2,0 FR Schiefb. Abs. 7	ADS 0/8 3,3	ABS 0/16 ¹⁾ 6,7	ATS 0/22 ¹⁾ 5,2	teerh. Ein- streudecke +Splitt ³⁾ 3,3	-	18,5	starke Verfärbung der Mörtelmatrix	teerhaltig

¹⁾ Kein Schichtenverbund!

²⁾ Die Asphalteinbaulage war stark ausgemagert/porös und wurde durch den Bohr- und Spülvorgang vollständig zerstört!

³⁾ Es wurde nur der Splitt/Schotter/Packlage erfasst, welcher eine Verklebung mit der darüber liegenden Deckschicht hatte!

Tabelle 1 (Fortsetzung):

BK-Nr.	1. Lage [cm]	2. Lage [cm]	3. Lage [cm]	4. Lage [cm]	5. Lage [cm]	Gesamt- stärke [cm]	Lackansprüh- verfahren	
BK 41 Km 2,3 FR Kaarst Abs. 7	ADS 08 5,2	ABS 0/16 6,3	ATS 0/22 ¹⁾ 7,8	ATS 0/22 ¹⁾ 7,0	-	26,3	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 42 Km 2,2 FR Schiefb. Abs. 7	SMA 0/8 7,9	ABS 0/16 5,5	ATS 0/22 7,4	teerh. Ein- streudecke +Schotter ³⁾ 6,5	-	27,3	starke Verfärbung der Mörtelmatrix	teerhaltig
BK 43 Km 2,5 FR Kaarst Abs. 7	SMA 08 3,8	ABS 0/16 ¹⁾ 6,2	ATS 0/22 ¹⁾ 10,2	Schlacke (verfestigt ⁴⁾) 10,0	-	30,2	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 44 Km 2,4 FR Schiefb. Abs. 7	ADS 0/5 2,9	ADS 0/8 3,3	ABS 0/16 ¹⁾ 6,9	ATS 0/22 ¹⁾ 7,9	teerh. Ein- streudecke +Schotter ³⁾ 5,3	26,3	starke Verfärbung der Mörtelmatrix	teerhaltig
BK 45 Km 0,3 FR Kaarst Abs. 7	ADS 08 3,5	ABS 0/16 4,4	ATS 0/22 11,3	-	-	19,2	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 46 Km 0,04 FR Schiefb. Abs. 8	SMA 08 4,2	ABS 0/16 ¹⁾ 7,2	ATS 0/22 ¹⁾ 9,2	-	-	20,6	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 47 Km 0,09 FR Kaarst Abs. 8	ADS 08 4,4	ABS 0/16 3,7	ATS 0/22 11,1	-	-	19,2	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 48 Km 0,2 FR Schiefb. Abs. 8	ADS 0/8 4,6	ABS 0/16 ¹⁾ 7,4	ATS 0/22 ¹⁾ 11,8	teerh. Ein- streudecke +Schotter ³⁾ 4,6	-	28,4	starke Verfärbung der Mörtelmatrix	teerhaltig
BK 49 Km 0,3 FR Kaarst Abs. 8	ADS 08 3,6	ABS 0/16 3,3	ATS 0/22 12,6	-	-	19,5	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 50 Km 0,4 FR Schiefb. Abs. 8	ADS 08 5,2	ABS 0/16 4,6	ATS 0/22 16,5	-	-	26,3	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 51 Km 0,5 FR Kaarst Abs. 8	ADS 08 3,5	ABS 0/16 5,2	ATS 0/22 20,6	-	-	29,3	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 52 Km 0,6 FR Schiefb. Abs. 8	ADS 08 3,6	ABS 0/16 7,3	ATS 0/22 ¹⁾ 7,3	ATS 0/22 ¹⁾ 14,2	-	32,4	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig

¹⁾ Kein Schichtenverbund!

²⁾ Die Asphalteinbaulage war stark ausgemagert/porös und wurde durch den Bohr- und Spülvorgang vollständig zerstört!

³⁾ Es wurde nur der Splitt/Schotter/Packlage erfasst, welcher eine Verklebung mit der darüber liegenden Deckschicht hatte!

⁴⁾ Die Schlacke hat sich aufgrund eines chem. Prozesses verfestigt (ähnlich HGT)!

Tabelle 1 (Fortsetzung):

BK-Nr.	1. Lage [cm]	2. Lage [cm]	3. Lage [cm]	4. Lage [cm]	5. Lage [cm]	Gesamt- stärke [cm]	Lackansprüh- verfahren	
BK 53 Km 0,7 FR Kaarst Abs. 8	ADS 08 3,9	ABS 0/16 4,6	ATS 0/22 ¹⁾ 7,4	ATS 0/22 ¹⁾ 13,1	-	29,0	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 54 Km 0,24 WW Abs. 6	ADS 0/8 3,1	ATS 0/16 5,5	-	-	-	8,6	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 55 Km 1,02 Holeim- Einfahrt Abs. 6	ADS 08 3,2	ABS 0/16 7,6	ATS 0/22 ¹⁾ 3,5	ATS 0/22 ¹⁾ 12,8	-	27,1	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 56 Km 1,02 Büttgener Straße Abs. 6	ADS 08 3,2	ABS 0/16 4,2	ATS 0/22 19,1	-	-	26,5	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 57 Km 1,05 Bhs FR Schiefb. Abs. 6	SMA 0/8 5,4	ABS 0/16 3,8	ATS 0/22 13,7	-	-	22,9	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 58 Km 1,05 BhS FR Kaarst Abs. 6	ADS 08 3,1	ABS 0/16 4,1	ATS 0/22 14,1	-	-	21,3	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 59 Km 1,85 Ausfahrts- keil Abs. 6	ADS 08 2,5	ABS 0/16 5,4	ATS 0/22 10,2	-	-	18,1	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 60 Km 1,88 S-Straße Abs. 6	ADS 08 3,3	ABS 0/16 4,9	ATS 0/22 12,8	-	-	21,0	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 61 Km 1,1 Eimündung Abs. 7	ADS 0/8 4,7	ATS 0/22 8,4	-	-	-	13,1	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 62 Km 1,6 Einm. Kaarster See Abs. 7	ADS 08 2,6	ABS 0/16 3,0	ATS 0/22 7,9	-	-	13,5	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig
BK 63 Km 1,6 Aufweitung Abs. 7	ADS 08 3,4	ABS 0/16 7,4	ATS 0/22 10,6	-	-	21,4	keine Verfärbung der Mörtelmatrix	nicht teerhaltig

¹⁾ Kein Schichtenverbund!

²⁾ Die Asphalteinbaulage war stark ausgemagert/porös und wurde durch den Bohr- und Spülvorgang vollständig zerstört!

³⁾ Es wurde nur der Splitt/Schotter/Packlage erfasst, welcher eine Verklebung mit der darüber liegenden Deckschicht hatte!

Nach **RuVA-StB 01/05^[3]** können die **Asphaltschichten** in die **Verwertungsklasse A** eingestuft werden und entsprechend den Vorgaben der vorgenannten Richtlinien wiederverwertet werden.

Alternativ kann der Asphaltüberbau einer Aufbereitungsanlage für Recyclingbaustoffe angeboten werden.

Die Entsorgung/Verwertung des Ausbauasphaltes kann unter der **Abfallschlüsselnummer 17 03 02 (Bitumengemische)** geführt werden.

Die **teerhaltigen Einstreudecken (inkl. der in den Bohrprofilen als „teerhaltig“ gekennzeichneten Schotterlagen)** können nach **RuVA-StB 01/05^[3]** in die **Verwertungsklasse B/C** eingestuft werden und entsprechend den Vorgaben der vorgenannten Richtlinien wiederverwertet werden. Für die genaue Angabe der Verwertungsklasse bzw. der Abfallschlüsselnummer der Teerhaltigen Schichten ist der Nachweis der PAK-Gehalte und dem Phenolindex erforderlich.

Die *OLS GmbH* weist darauf hin, dass die Einstufung aufgrund eines Schnelltest (Lackansprühverfahren) erfolgte. Seitens der Betreiber von Aufbereitungs- oder Entsorgungsanlagen können bei Andienung von Straßenaufbruch chemische Untersuchungen (PAK nach EPA und Phenolindex) gefordert werden.

Nachfolgend werden die Ansatzstellen und Tiefen mit teer-/pechhaltigen Ausbaustoffen und dem Ausbauasphalt nochmals tabellarisch aufgeführt:

Tabelle 2:

Ausbauasphalt	teer-/pechhaltige Ausbaustoffe inkl. der unterlagernden ungebundenen Tragschicht
BK 1 / 0,00 – 0,36 m	BK 11 / 0,00 – 0,35 m
BK 2 / 0,00 – 0,23 m	BK 13 / 0,00 – 0,30 m
BK 3 / 0,00 – 0,23 m	BK 15 / 0,00 – 0,35 m
BK 4 / 0,00 – 0,23 m	BK 17 / 0,00 – 0,41 m
BK 5 / 0,00 – 0,38 m	BK 19 / 0,00 – 0,25 m
BK 6 / 0,00 – 0,36 m	BK 28 / 0,00 – 0,50 m
BK 7 / 0,00 – 0,20 m	BK 32 / 0,00 – 0,40 m
BK 8 / 0,00 – 0,30 m	BK 34 / 0,00 – 0,50 m
BK 9 / 0,00 – 0,17 m	BK 36 / 0,00 – 0,32 m
BK 10 / 0,00 – 0,30 m	BK 40 / 0,00 – 0,40 m
BK 12 / 0,00 – 0,25 m	BK 42 / 0,00 – 0,40 m
BK 14 / 0,00 – 0,33 m	BK 44 / 0,00 – 0,30 m
BK 16 / 0,00 – 0,40 m	BK 48 / 0,00 – 0,28 m
BK 18 / 0,00 – 0,19 m	
BK 20 / 0,00 – 0,31 m	
BK 21 / 0,00 – 0,29 m	
BK 22 / 0,00 – 0,16 m	
BK 23 / 0,00 – 0,25 m	
BK 24 / 0,00 – 0,30 m	
BK 25 / 0,00 – 0,35 m	
BK 26 / 0,00 – 0,16 m	
BK 27 / 0,00 – 0,23 m	
BK 29 / 0,00 – 0,19 m	
BK 30 / 0,00 – 0,22 m	
BK 31 / 0,00 – 0,36 m	
BK 33 / 0,00 – 0,32 m	
BK 35 / 0,00 – 0,30 m	
BK 37 / 0,00 – 0,33 m	
BK 38 / 0,00 – 0,19 m	
BK 39 / 0,00 – 0,24 m	
BK 41 / 0,00 – 0,26 m	
BK 43 / 0,00 – 0,20 m	
BK 45 / 0,00 – 0,19 m	
BK 46 / 0,00 – 0,21 m	
BK 47 / 0,00 – 0,19 m	
BK 49 / 0,00 – 0,20 m	
BK 50 / 0,00 – 0,26 m	
BK 51 / 0,00 – 0,29 m	
BK 52 / 0,00 – 0,32 m	
BK 53 / 0,00 – 0,29 m	
BK 54 / 0,00 – 0,09 m	
BK 55 / 0,00 – 0,27 m	
BK 56 / 0,00 – 0,27 m	
BK 57 / 0,00 – 0,23 m	
BK 58 / 0,00 – 0,21 m	
BK 59 / 0,00 – 0,18 m	
BK 60 / 0,00 – 0,21 m	
BK 61 / 0,00 – 0,13 m	
BK 62 / 0,00 – 0,14 m	
BK 63 / 0,00 – 0,21 m	

3.2 Ungebundene Tragschichten und Bodenverhältnisse

Zur Feststellung der ungebundenen Tragschichten und der Bodenverhältnisse im Bereich der vorgegebenen Ansatzstellen führte die OLS GmbH insgesamt 63 Rammkernbohrungen (RKS) mit der **Rammkernsonde, Ø 50/40 mm nach DIN EN ISO 22475-1^[4]**, durch. Die Bohrergergebnisse (**Bohrprofile nach DIN 4022/23^[5]**) sind im Anhang 1 dargestellt.

Zur besseren Übersicht sind die Ergebnisse der geologischen Feldarbeiten nachfolgend in Kurzform tabellarisch zusammengefasst:

Tabelle 3:

Tiefe [m]	Mächtigkeit [cm]	Schichtenaufbau	Lagerungsdichte / Konsistenz
RKS 1: km 0,03; FR Kaarst; Abs. 6			
0,00 – 0,36	36	- Asphaltoberbau	-
0,36 – 0,55	19	- A: Schlacke	dicht
0,55 – 1,20	65	- A: Mittelsand, grobsandig, kiesig	mitteldicht
RKS 2: km 0,1; FR Schiefbahn; Abs. 6			
0,00 – 0,23	23	- Asphaltoberbau	-
0,23 – 1,20	97	- A: Sand, kiesig, schwach schluffig, Straßenaufbruch, Schlacke ¹⁾	mitteldicht
RKS 3: km 0,2; FR Kaarst; Abs. 6			
0,00 – 0,23	23	- Asphaltoberbau	-
0,23 – 0,40	17	- A: Schotter, stark sandig, schwach kiesig, schwach schluffig	dicht
0,40 – 0,60	20	- A: Sand, stark kiesig, schwach schluffig	dicht
0,60 – 1,20	60	- Schluff, stark organisch, sandig	weich
RKS 4: km 0,3; FR Schiefbahn; Abs. 6			
0,00 – 0,23	23	- Asphaltoberbau	-
0,23 – 0,30	7	- A: Schotter, sandig, schwach kiesig, schwach schluffig	dicht
0,30 – 0,50	20	- A: Sand, stark schluffig, schwach kiesig, Straßenaufbruch	mitteldicht
0,50 – 1,20	70	- Schluff, stark organisch, sandig	weich
1,20 – 2,00	80	- Feinsand, stark schluffig, schwach organisch	mitteldicht
RKS 5: km 0,4; FR Kaarst; Abs. 6			
0,00 – 0,38	38	- Asphaltoberbau	-
0,38 – 0,70	32	- A: Straßenaufbruch, stark sandig, schluffig (teerhaltiger Geruch) Kein Bohrfortschritt ab 0,70 m unter FOK	dicht
RKS 6: km 0,5; FR Schiefbahn; Abs. 6			
0,00 – 0,35	35	- Asphaltoberbau	-
0,35 – 1,00	65	- A: Sand, kiesig, schwach schluffig, Schlacke ¹⁾	dicht
1,00 – 1,20	20	- A: Sand, schluffig, schwach kiesig, Schlacke ¹⁾	mitteldicht
1,20 – 2,00	80	- Torf, schluffig	weich

¹⁾ Anteil mineralischer Fremdbestandteile < 10 Vol.-%!

Tabelle 3 (Fortsetzung):

Tiefe [m]	Mächtigkeit [cm]	Schichtenaufbau	Lagerungsdichte / Konsistenz
RKS 7: km 0,6; FR Kaarst; Abs. 6			
0,00 – 0,20	20	- Asphaltoberbau	-
0,20 – 0,40	20	- A: Schotter, schwach schluffig	dicht
0,40 – 0,60	20	- A: Mittelsand, stark kiesig, grobsandig, schwach schluffig	mitteldicht
0,60 – 0,80	20	- Schluff, stark organisch, tonig	weich
0,80 – 1,20	40	- Torf, schluffig	weich
RKS 8: km 0,7; FR Schiefbahn; Abs. 6			
0,00 – 0,30	30	- Asphaltoberbau	-
0,30 – 0,70	40	- A: Mittelsand, grobsandig, kiesig, schwach schluffig	mitteldicht
0,70 – 1,00	30	- A: Mittelsand, stark schluffig, kiesig	mitteldicht
1,00 – 1,20	20	- Torf, schluffig	weich
RKS 9: km 0,8; FR Kaarst; Abs. 6			
0,00 – 0,17	17	- Asphaltoberbau	-
0,17 – 0,90	73	- A: Feinsand, stark schluffig, kiesig	mitteldicht
0,90 – 1,20	30	- Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig, schwach schluffig	mitteldicht
RKS 10: km 0,9; FR Schiefbahn; Abs. 6			
0,00 – 0,30	30	- Asphaltoberbau	-
0,30 – 0,50	20	- A: Schotter, sandig, schwach schluffig	dicht
0,50 – 1,00	50	- A: Mittelsand, grobsandig, schluffig, schwach kiesig	mitteldicht
1,00 – 1,20	20	- Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig, schwach feinkiesig	mitteldicht
RKS 11: km 1,0; FR Kaarst; Abs. 6			
0,00 – 0,29	29	- Asphaltoberbau + teerhaltige Einstreudecke	-
0,29 – 0,35	6	- A: Schotter (teerhaltig)	dicht
0,35 – 1,00	65	- A: Mittelsand, grobsandig, kiesig, schwach schluffig	mitteldicht
1,00 – 1,20	20	- Schluff, feinsandig	steif
RKS 12: km 1,1; FR Schiefbahn; Abs. 6			
0,00 – 0,25	25	- Asphaltoberbau	-
0,25 – 0,45	20	- A: Schotter, sandig, kiesig, schwach schluffig	dicht
0,45 – 0,80	35	- A: Sand, stark kiesig, schwach schluffig	mitteldicht
0,80 – 1,20	40	- Mittelsand, stark kiesig, schwach schluffig	mitteldicht
RKS 13: km 1,2; FR Kaarst; Abs. 6			
0,00 – 0,23	23	- Asphaltoberbau + teerhaltige Einstreudecke	-
0,23 – 0,30	7	- A: Schotter (teerhaltig)	dicht
0,30 – 0,50	20	- A: Schotter, sandig, kiesig, schwach schluffig	mitteldicht
0,50 – 1,00	50	- A: Mittelsand, grobsandig, kiesig, schwach schluffig	mitteldicht
1,00 – 1,20	20	- Schluff, feinsandig, schwach organisch	steif
RKS 14: km 1,3; FR Schiefbahn; Abs. 6			
0,00 – 0,33	33	- Asphaltoberbau	-
0,33 – 0,60	27	- A: Mittelsand, grobsandig, kiesig, schwach schluffig	mitteldicht
0,60 – 0,70	10	- A: Sand, stark kiesig, schwach schluffig, vereinz. Bauschutt ¹⁾	mitteldicht
0,70 – 1,20	50	- Mittelsand, grobsandig, kiesig, schwach schluffig	mitteldicht
RKS 15: km 1,5; FR Kaarst; Abs. 6			
0,00 – 0,35	35	- Asphaltoberbau + teerhaltige Einstreudecke	-
0,35 – 0,50	15	- A: Schotter, sandig, schwach kiesig, schwach schluffig	dicht
0,50 – 1,20	70	- A: Mittelsand, stark schluffig, kiesig	mitteldicht

¹⁾ Anteil mineralischer Fremdbestandteile < 10 Vol.-%!

Tabelle 3 (Fortsetzung):

Tiefe [m]	Mächtigkeit [cm]	Schichtenaufbau	Lagerungsdichte / Konsistenz
RKS 16: km 1,5; FR Schiefbahn; Abs. 6			
0,00 – 0,10	10	- Asphaltoberbau	-
0,10 – 0,40	30	- Asphalt (zerstört)	-
0,40 – 0,55	15	- A: Schotter	dicht
0,55 – 1,20	65	- A: Mittelsand, grobsandig, schluffig, kiesig	mitteldicht
RKS 17: km 1,6; FR Kaarst; Abs. 6			
0,00 – 0,41	41	- Asphaltoberbau + teerhaltige Einstreudecke	-
0,41 – 0,70	29	- A: Schotter, sandig, schwach kiesig	dicht
0,70 – 0,80	10	- A: teerhaltiger Straßenaufbruch Kein Bohrfortschritt ab 0,80 m unter FOK	dicht
RKS 18: km 1,7; FR Schiefbahn; Abs. 6			
0,00 – 0,19	19	- Asphaltoberbau	-
0,19 – 0,40	21	- A: Schotter, sandig	dicht
0,40 – 0,80	40	- A: Mittelsand, grobsandig, kiesig	mitteldicht
0,80 – 1,20	40	- Mittelsand, stark grobsandig, schwach kiesig	dicht
RKS 19: km 1,8; FR Kaarst; Abs. 6			
0,00 – 0,19	19	- Asphaltoberbau + teerhaltige Einstreudecke	-
0,19 – 0,25	6	- A: Schotter (teerhaltig)	dicht
0,25 – 0,35	10	- A: Schotter, sandig, kiesig, schwach schluffig	dicht
0,35 – 0,70	35	- A: Mittelsand, grobsandig, kiesig	mitteldicht
0,70 – 0,80	10	- A: teerhaltiger Straßenaufbruch	dicht
0,80 – 1,00	20	- A: Schotter, sandig, kiesig, teerhaltiger Straßenaufbruch	mitteldicht
1,00 – 1,20	20	- A: Sand, stark kiesig, schwach schluffig	mitteldicht
RKS 20: km 0,02; FR Schiefbahn; Abs. 7			
0,00 – 0,31	31	- Asphaltoberbau	-
0,31 – 1,20	89	- A: Mittelsand, grobsandig, kiesig, schwach schluffig	mitteldicht
RKS 21: km 0,1; FR Kaarst; Abs. 7			
0,00 – 0,29	29	- Asphaltoberbau	-
0,29 – 0,60	31	- A: Mittelsand, grobsandig, schluffig, schwach kiesig	mitteldicht
0,60 – 0,70	10	- A: Mittel- bis Feinsand, schwach schluffig, schwach feinkiesig	mitteldicht
0,70 – 0,90	20	- Mittelsand, grobsandig, kiesig	mitteldicht
0,90 – 1,20	30	- Schluff, stark feinsandig, kiesig	steif
RKS 22: km 0,2; FR Schiefbahn; Abs. 7			
0,00 – 0,16	16	- Asphaltoberbau	-
0,16 – 0,60	44	- A: Sand, kiesig, schwach schluffig, Schlacke, Bauschuttreste ¹⁾	dicht
0,60 – 0,70	10	- Mittelsand, grobsandig, kiesig, schwach schluffig	mitteldicht
0,70 – 1,00	30	- Feinsand-Schluff, schwach feinkiesig	mitteldicht
1,00 – 1,20	20	- Feinsand, stark schluffig, schwach mittelsandig, schwach feinkiesig	mitteldicht
RKS 23: km 0,5; FR Kaarst; Abs. 7			
0,00 – 0,25	25	- Asphaltoberbau	-
0,25 – 0,40	15	- A: Mittelsand, grobsandig, kiesig, schwach schluffig	mitteldicht
0,40 – 0,60	20	- A: Mittelsand, stark feinsandig, schwach schluffig, schwach kiesig	mitteldicht
0,60 – 0,80	20	- A: Mittelsand, grobsandig, kiesig, schwach schluffig, Betonreste ¹⁾	mitteldicht
0,80 – 1,20	40	- Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig	mitteldicht

¹⁾ Anteil mineralischer Fremdbestandteile < 10 Vol.-%!

Tabelle 3 (Fortsetzung):

Tiefe [m]	Mächtigkeit [cm]	Schichtenaufbau	Lagerungsdichte / Konsistenz
RKS 24: km 0,4; FR Schiefbahn; Abs. 7			
0,00 – 0,30	30	- Asphaltoberbau	-
0,30 – 0,40	10	- A: Sand, stark kiesig, schwach schluffig, Schotter, Schlacke ¹⁾	dicht
0,40 – 0,90	50	- A: Mittelsand, stark schluffig, feinsandig, schwach kiesig	mitteldicht
0,90 – 1,20	30	- Schluff, stark feinsandig, schwach tonig	steif
RKS 25: km 0,7; FR Kaarst, Abs. 7			
0,00 – 0,35	35	- Asphaltoberbau	-
0,35 – 0,42	7	- A: Schotter	dicht
0,42 – 0,90	48	- A: Mittelsand, grobsandig, kiesig, schwach schluffig	mitteldicht
0,90 – 1,20	30	- Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig	mitteldicht
RKS 26: km 0,6; FR Schiefbahn, Abs. 7			
0,00 – 0,16	16	- Asphaltoberbau	-
0,16 – 0,50	34	- A: Sand, kiesig, schwach schluffig, Schlacke ¹⁾	dicht
0,50 – 0,90	40	- A: Mittelsand, grobsandig, kiesig, schluffig	mitteldicht
0,90 – 1,20	30	- Schluff, stark feinsandig, schwach tonig, schwach organisch	steif
RKS 27: km 0,9; FR Kaarst, Abs. 7			
0,00 – 0,23	23	- Asphaltoberbau	-
0,23 – 0,40	17	- A: Mittelsand, grobsandig, schluffig, schwach steinig, schwach kiesig	mitteldicht – dicht
0,40 – 0,80	40	- A: Mittelsand, grobsandig, kiesig, schwach schluffig	dicht
0,80 – 1,20	40	- A: Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig	mitteldicht
RKS 28: km 0,8; FR Schiefbahn; Abs. 7			
0,00 – 0,19	19	- Asphaltoberbau + teerhaltige Einstreudecke	-
0,19 – 0,50	31	- A: Schotter (teerhaltig)	dicht
0,50 – 1,20	70	- A: Mittelsand, grobsandig, kiesig, schwach schluffig	mitteldicht
RKS 29: km 1,1; FR Kaarst, Abs. 7			
0,00 – 0,19	19	- Asphaltoberbau	-
0,19 – 0,35	16	- A: Schotter, sandig	dicht
0,35 – 0,90	55	- A: Mittelsand, grobsandig, kiesig, schwach schluffig	mitteldicht
0,90 – 1,20	30	- A: Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig, schwach schluffig, Ziegel, Schlacke	dicht
RKS 30: km 1,0; FR Schiefbahn; Abs. 7			
0,00 – 0,22	22	- Asphaltoberbau	-
0,22 – 0,40	18	- A: Sand, schluffig, Schotter	dicht
0,40 – 0,90	50	- A: Mittelsand, stark feinsandig, schluffig, schwach kiesig	mitteldicht
0,90 – 1,20	30	- Feinsand, mittelsandig, schwach feinkiesig	mitteldicht
RKS 31: km 1,3 FR Kaarst, Abs. 7			
0,00 – 0,36	36	- Asphaltoberbau	-
0,36 – 0,70	34	- A: Mittelsand, grobsandig, kiesig, schwach schluffig	mitteldicht
0,70 – 0,80	10	- A: Sand, schluffig, Schotter	mitteldicht
0,80 – 1,20	40	- Mittelsand, grobsandig, kiesig, schwach schluffig	mitteldicht
RKS 32: km 1,2; FR Schiefbahn; Abs. 7			
0,00 – 0,25	25	- Asphaltoberbau + teerhaltige Einstreudecke	-
0,25 – 0,40	15	- A: Schotter, sandig, schwach schluffig (teerhaltig)	dicht
0,40 – 0,7	30	- A: Mittelsand, grobsandig, schluffig, kiesig	mitteldicht
0,70 – 0,90	20	- A: Mittelsand, grobsandig, kiesig	mitteldicht
0,90 – 1,20	30	- Mittelsand, feinsandig, schwach feinkiesig	mitteldicht

¹⁾ Anteil mineralischer Fremdbestandteile < 10 Vol.-%!

Tabelle 3 (Fortsetzung):

Tiefe [m]	Mächtigkeit [cm]	Schichtenaufbau	Lagerungsdichte / Konsistenz
RKS 33: km 1,6; FR Kaarst; Abs. 7			
0,00 – 0,32	32	- Asphaltoberbau	-
0,32 – 0,60	28	- A: Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig, schwach schluffig	mitteldicht
0,60 – 0,70	10	- A: Schlacke, sandig, schwach schluffig	mitteldicht
0,70 – 0,80	10	- Mittelsand, grobsandig, schluffig, schwach kiesig	mitteldicht
0,80 – 1,20	40	- Mittelsand, grobsandig, schwach schluffig, schwach kiesig	mitteldicht
RKS 34: km 1,4; FR Schiefbahn; Abs. 7			
0,00 – 0,27	27	- Asphaltoberbau + teerhaltige Einstreudecke	-
0,27 – 0,50	23	- A: Schotter, stark sandig, schwach schluffig (teerhaltig)	dicht
0,50 – 0,80	30	- A: Sand, stark schluffig, schwach kiesig	mitteldicht
0,80 – 1,20	40	- Mittelsand, grobsandig, schwach schluffig, schwach kiesig	mitteldicht
RKS 35: km 1,7; FR Kaarst; Abs. 7			
0,00 – 0,30	30	- Asphaltoberbau	-
0,30 – 0,80	50	- A: Sand, stark schluffig, kiesig, Schlacke ¹⁾	dicht
0,80 – 1,20	40	- Mittelsand, grobsandig, kiesig, schwach schluffig	mitteldicht
RKS 36: km 1,6; FR Schiefbahn; Abs. 7			
0,00 – 0,26	26	- Asphaltoberbau + teerhaltige Einstreudecke	-
0,26 – 0,32	6	- A: Schotter (teerhaltig)	dicht
0,32 – 0,90	58	- A: Feinsand, stark schluffig, schwach kiesig	mitteldicht
0,90 – 1,20	30	- Mittelsand, grobsandig, kiesig	mitteldicht
RKS 37: km 1,9; FR Kaarst; Abs. 7			
0,00 – 0,33	33	- Asphaltoberbau	-
0,33 – 0,80	47	- A: Mittelsand, stark grobsandig, kiesig, schwach schluffig	mitteldicht
0,80 – 1,00	20	- A: teerhaltiger Straßenaufbruch	dicht
1,00 – 1,20	20	- A: Mittelsand, stark kiesig, grobsandig, schwach schluffig	mitteldicht
RKS 38: km 1,8; FR Schiefbahn; Abs. 7			
0,00 – 0,19	19	- Asphaltoberbau	-
0,19 – 0,60	41	- A: Schotter, sandig, teerhaltiger Straßenaufbruch	dicht
0,60 – 0,90	30	- A: Mittelsand, stark kiesig, grobsandig, schwach schluffig	mitteldicht
0,90 – 1,20	30	- A: Feinsand, stark schluffig, schwach kiesig	mitteldicht
RKS 39: km 2,1; FR Kaarst; Abs. 7			
0,00 – 0,24	24	- Asphaltoberbau	-
0,24 – 0,35	11	- A: Schotter, stark sandig, schwach kiesig, schwach schluffig	dicht
0,35 – 0,90	55	- A: Mittelsand, grobsandig, kiesig, schwach schluffig	mitteldicht
0,90 – 1,20	30	- Schluff, stark feinsandig	halbfest
RKS 40: km 2,0; FR Schiefbahn; Abs. 7			
0,00 – 0,19	19	- Asphaltoberbau + teerhaltige Einstreudecke	-
0,19 – 0,40	21	- A: Schotter, sandig, schwach schluffig (teerhaltig)	dicht
0,40 – 1,20	80	- Feinsand, stark schluffig	mitteldicht
RKS 41: km 2,3; FR Kaarst; Abs. 7			
0,00 – 0,26	26	- Asphaltoberbau	-
0,26 – 0,50	24	- A: Mittelsand, grobsandig, kiesig	mitteldicht
0,50 – 0,60	10	- A: Schotter	dicht
0,60 – 1,20	60	- Schluff, feinsandig, schwach tonig	halbfest

¹⁾ Anteil mineralischer Fremdbestandteile < 10 Vol.-%!

Tabelle 3 (Fortsetzung):

Tiefe [m]	Mächtigkeit [cm]	Schichtenaufbau	Lagerungsdichte / Konsistenz
RKS 42: km 2,2; FR Schiefbahn, Abs. 7			
0,00 – 0,27	27	- Asphaltoberbau + teerhaltige Einstreudecke	-
0,27 – 0,40	13	- A: Schotter (teerhaltig)	dicht
0,40 – 0,70	30	- A: Mittelsand, stark schluffig, grobsandig, kiesig Kein Bohrfortschritt ab 0,70 m unter FOK	mitteldicht
RKS 43: km 2,5; FR Kaars, Abs. 7			
0,00 – 0,20	20	- Asphaltoberbau	-
0,20 – 0,30	10	- A: Schlacke (verfestigt)	-
0,30 – 1,20	90	- A: Mittelsand, grobsandig, kiesig	mitteldicht
RKS 44: km 2,4; FR Schiefbahn, Abs. 7			
0,00 – 0,26	26	- Asphaltoberbau + teerhaltige Einstreudecke	-
0,26 – 0,30	4	- A: Schotter, stark schluffig (teerhaltig)	dicht
0,30 – 1,20	90	- A: Schluff, stark sandig, schwach kiesig	halbfest
RKS 45: km 0,3; FR Kaarst; Abs. 7			
0,00 – 0,19	19	- Asphaltoberbau	-
0,19 – 0,40	21	- A: Sand, stark schluffig, kiesig, Schotter	dicht
0,40 – 0,90	50	- A: Mittelsand, grobsandig, schwach schluffig	mitteldicht
0,90 – 1,20	30	- Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig	dicht
RKS 46: km 0,04; FR Schiefbahn; Abs. 8			
0,00 – 0,21	21	- Asphaltoberbau	-
0,21 – 0,50	29	-- A: Sand, stark schluffig, kiesig, Asphaltreste	dicht
0,50 – 0,65	15	- A: Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig, schwach schluffig	mitteldicht
0,65 – 0,90	25	- A: Mittelsand, stark grobsandig, kiesig, schwach schluffig	mitteldicht
0,90 – 1,20	30	Schluff, feinsandig, schwach tonig	steif
RKS 47: km 0,09; FR Kaarst; Abs. 8			
0,00 – 0,19	19	- Asphaltoberbau	-
0,19 – 0,25	6	- A: Schlacke	sehr dicht
0,25 – 1,20	95	- A: Mittelsand, stark kiesig, grobsandig	mitteldicht – dicht
RKS 48: km 0,2; FR Schiefbahn; Abs. 8			
0,00 – 0,28	28	- Asphaltoberbau	-
0,28 – 0,40	12	- A: Schotter, sandig	dicht
0,40 – 0,60	20	- A: Sand, stark kiesig, schluffig, Ziegel ¹⁾	mitteldicht
0,60 – 1,20	60	- Schluff, stark feinsandig, schwach tonig	halbfest
RKS 49: km 0,3; FR Kaarst; Abs. 8			
0,00 – 0,20	20	- Asphaltoberbau	-
0,20 – 0,90	70	- A: Mittel- bis Grobkies, sandig, Bauschutt ¹⁾	dicht
0,90 – 1,10	20	-- A: Schluff, stark sandig, schwach organisch	halbfest
1,10 – 1,20	10	Schluff, feinsandig, schwach tonig	halbfest
RKS 50: km 0,4; FR Schiefbahn; Abs. 8			
0,00 – 0,26	26	- Asphaltoberbau	-
0,26 – 1,20	94	- A: Feinsand, stark schluffig, schwach mittelsandig	mitteldicht
RKS 51: km 0,5; FR Kaarst; Abs. 8			
0,00 – 0,29	29	- Asphaltoberbau	-
0,29 – 1,00	71	- A: Mittelsand, stark schluffig, schwach kiesig	mitteldicht
1,00 – 1,20	20	- Feinsand, mittelsandig, schwach feinkiesig	mitteldicht

¹⁾ Anteil mineralischer Fremdbestandteile < 10 Vol.-%!

Tabelle 3 (Fortsetzung):

Tiefe [m]	Mächtigkeit [cm]	Schichtenaufbau	Lagerungsdichte / Konsistenz
RKS 52: km 0,6; FR Schiefbahn; Abs. 8			
0,00 – 0,32	32	- Asphaltoberbau	-
0,32 – 0,70	38	- A: Mittelsand, stark grobsandig, kiesig, schluffig	mitteldicht
0,70 – 1,20	50	- Schluff, stark feinsandig	halbfest
RKS 53: km 0,7; FR Kaarst; Abs. 8			
0,00 – 0,29	29	- Asphaltoberbau	-
0,29 – 0,70	41	- A: Mittelsand, grobsandig, kiesig, schluffig	mitteldicht
0,70 – 1,20	50	- Schluff, stark feinsandig, schwach tonig	steif
RKS 54: km 0,24; Wirtschaftsweg, Abs. 6			
0,00 – 0,09	9	- Asphaltoberbau	-
0,09 – 0,50	41	- A: Sand, stark schluffig, schwach kiesig, schwach steinig	steif
0,50 – 1,20	70	- Schluff, stark sandig, stark organisch	weich
RKS 55: km 1,02; Holeim-Einfahrt; Abs. 6			
0,00 – 0,27	27	- Asphaltoberbau	-
0,27 – 0,70	43	- A: Mittelsand, grobsandig, kiesig, schwach schluffig	mitteldicht
0,70 – 1,20	50	- Fein- bis Mittelsand, kiesig	mitteldicht
RKS 56: km 1,02; Büttgener Straße, Abs. 6			
0,00 – 0,27	27	- Asphaltoberbau	-
0,27 – 1,10	83	- A: Mittelsand, grobsandig, schwach feinkiesig, schwach schluffig	mitteldicht
1,10 – 1,20	10	- Mittelsand, stark grobsandig, kiesig	mitteldicht
RKS 57: km 1,05; Bhs FR Schiefbahn, Abs. 6			
0,00 – 0,23	23	- Asphaltoberbau	-
0,23 – 0,30	7	- A: Sand, stark kiesig, schwach steinig, schwach schluffig, Asphalt	dicht
0,30 – 0,50	20	- A: Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig, schwach schluffig	mitteldicht
0,50 – 1,20	70	- Schluff, stark feinsandig, organisch, schwach tonig	halbfest
RKS 58: km 1,05; Bhs FR Kaarst; Abs. 6			
0,00 – 0,21	21	- Asphaltoberbau	-
0,21 – 0,30	9	- A: Schotter, schwach schluffig	dicht
0,30 – 0,70	40	- A: Mittelsand, grobsandig, kiesig, schwach schluffig	mitteldicht
0,70 – 1,20	50	- A: Mittelsand, stark schluffig, kiesig, Ziegelreste ¹⁾	mitteldicht
RKS 59: km 1,85; Ausfahrtskeil, Abs. 6			
0,00 – 0,18	18	- Asphaltoberbau	-
0,18 – 0,60	42	- A: Mittelsand, stark schluffig, grobsandig, kiesig	mitteldicht
0,60 – 1,20	60	- Mittelsand, stark grobsandig, schwach kiesig	mitteldicht
RKS 60: km 1,88; S-Straße, Abs. 6			
0,00 – 0,21	21	- Asphaltoberbau	-
0,21 – 0,50	29	- A: Mittelsand, grobsandig, schwach schluffig	mitteldicht
0,50 – 1,20	70	- A: Sand, schluffig, schwach steinig, schwach organisch	mitteldicht
RKS 61: km 1,1; Einmündung; Abs. 7			
0,00 – 0,13	13	- Asphaltoberbau	-
0,13 – 0,70	57	- A: Mittelsand, grobsandig, kiesig, schwach schluffig	mitteldicht
0,70 – 1,20	50	- A: Sand, schwach kiesig, Ziegelbruch ¹⁾	mitteldicht
RKS 62: km 1,6; Einmündung „Am Kaarster See“, Abs. 7			
0,00 – 0,14	14	- Asphaltoberbau	-
0,14 – 0,80	66	- A: Mittelsand, grobsandig, schwach schluffig	mitteldicht
0,80 – 1,20	40	- A: Mittelsand, stark grobsandig, schwach kiesig, schwach schluffig	mitteldicht

¹⁾ Anteil mineralischer Fremdbestandteile < 10 Vol.-%!

Tabelle 3 (Fortsetzung):

Tiefe [m]	Mächtigkeit [cm]	Schichtenaufbau	Lagerungsdichte / Konsistenz
RKS 63: km 1,6; Aufweitung; Abs. 7			
0,00 – 0,21	21	- Asphaltoberbau	-
0,21 – 0,27	6	- A: Schotter	dicht
0,27 – 0,45	18	- A: Mittelsand, grobsandig, kiesig	mitteldicht
0,45 – 0,65	20	- A: Mittelsand, stark grobsandig, kiesig	mitteldicht
0,65 – 1,20	55	- A: Sand, kiesig, steinig, schwach schluffig, Bauschutt ¹⁾	dicht

¹⁾ Anteil mineralischer Fremdbestandteile < 10 Vol.-%!

4. Deklarationsanalysen

Die Probenentnahmen erfolgten nach der **LAGA PN 98**^[6] und die Vorbereitung der Mischproben zu Laborproben sowie die Kennzeichnung, Verpackung und Versand erfolgte nach **DIN 19747**^[7].

Die Originalzertifikate des Chemielabors wurden als Anhang 2 bis 8 beigelegt.

Die chemischen Untersuchungen erfolgten im Eluat und Feststoff nach den **TR LAGA (Stand: 1997)** für die Zuordnungswerte „Recyclingbaustoffe / nicht aufbereiteter Bauschutt“^[8], nach den **TR LAGA (Stand: 2004)** für die Zuordnungswerte „Boden“^[9] sowie nach der **Deponieverordnung (Stand: 2013)** für die Zuordnungswerte **DK 0 – DK III**^[10].

In der nachfolgenden Tabelle werden die untersuchten Mischproben und die Einstufung nach den **TR LAGA** zusammengefasst.

Tabelle 4:

Probenbezeichnung	Mischprobe zusammengesetzt aus:	Bodenart	Für die Beurteilung maßgebende Parameter		Einstufung nach LAGA
MP 1	RKS 1 / 0,36 – 0,55 m RKS 43 / 0,20 – 0,30 m RKS 47 / 0,19 – 0,25 m	Schlacke	Sulfat	157 mg/l	Z 1.2 ¹⁾ TR Bauschutt (Anhang 2)
MP 2	RKS 1 / 0,55 – 1,20 m RKS 3 / 0,40 – 0,60 m RKS 7 / 0,40 – 0,60 m RKS 8 / 0,30 – 0,70 m RKS 10 / 0,50 – 1,00 m RKS 11 / 0,35 – 1,00 m RKS 12 / 0,45 – 0,80 m RKS 13 / 0,50 – 1,00 m RKS 14 / 0,33 – 0,60 m RKS 16 / 0,55 – 1,20 m RKS 18 / 0,40 – 0,80 m RKS 19 / 0,35 – 0,70 m RKS 19 / 1,00 – 1,20 m RKS 20 / 0,31 – 1,20 m RKS 21 / 0,29 – 0,90 m RKS 23 / 0,25 – 0,60 m RKS 25 / 0,42 – 0,90 m RKS 26 / 0,50 – 0,90 m RKS 27 / 0,23 – 0,80 m RKS 28 / 0,50 – 1,20 m RKS 29 / 0,35 – 0,90 m RKS 30 / 0,40 – 0,90 m RKS 31 / 0,36 – 0,70 m RKS 32 / 0,40 – 0,90 m RKS 33 / 0,32 – 0,60 m RKS 33 / 0,70 – 0,80 m RKS 37 / 0,33 – 0,80 m RKS 37 / 1,00 – 1,20 m RKS 38 / 0,60 – 0,90 m RKS 39 / 0,35 – 0,90 m RKS 41 / 0,26 – 0,50 m RKS 43 / 0,30 – 1,20 m RKS 45 / 0,40 – 0,90 m RKS 46 / 0,50 – 0,90 m RKS 47 / 0,25 – 1,20 m RKS 52 / 0,32 – 0,70 m RKS 53 / 0,29 – 0,70 m RKS 55 / 0,27 – 0,70 m RKS 56 / 0,27 – 1,10 m RKS 57 / 0,30 – 0,50 m RKS 58 / 0,30 – 0,70 m RKS 60 / 0,21 – 0,50 m RKS 61 / 0,13 – 0,70 m RKS 62 / 0,14 – 1,20 m RKS 63 / 0,27 – 0,65 m	Auffüllböden: Sande mit kiesigen und schwach schluffigen bis schluffigen Beimengungen	Sulfat PAK n. EPA	54,7 mg/l 6,43 mg/kg	Z 2 TR Boden (Anhang 4)

* Anteil mineralischer Fremdbestandteile < 10 Vol.-%!

Tabelle 4 (Fortsetzung):

Probenbezeichnung	Mischprobe zusammengesetzt aus:	Bodenart	Für die Beurteilung maßgebende Parameter	Einstufung nach LAGA
MP 3	RKS 2 / 0,23 – 1,20 m RKS 4 / 0,30 – 0,50 m RKS 6 / 0,35 – 1,20 m RKS 14 / 0,60 – 0,70 m RKS 22 / 0,16 – 0,60 m RKS 23 / 0,60 – 0,80 m RKS 24 / 0,30 – 0,40 m RKS 26 / 0,16 – 0,50 m RKS 29 / 0,90 – 1,20 m RKS 33 / 0,60 – 0,70 m RKS 35 / 0,30 – 0,80 m RKS 46 / 0,21 – 0,50 m RKS 48 / 0,40 – 0,60 m RKS 49 / 0,20 – 0,90 m RKS 57 / 0,23 – 0,30 m RKS 58 / 0,70 – 1,20 m RKS 61 / 0,70 – 1,20 m RKS 63 / 0,65 – 1,20 m	Auffüllböden mit bodenfremden Einlagerungen* (Schlacke, Straßenaufbruch, Bau- schutt, Beton, Ziegel, Asphalt)	PAK nach EPA 82,1 mg/kg	> Z 2 ²⁾ TR Boden (Anhang 5)
MP 4	RKS 3 / 0,23 – 0,40 m RKS 4 / 0,23 – 0,30 m RKS 7 / 0,20 – 0,40 m RKS 10 / 0,30 – 0,50 m RKS 12 / 0,25 – 0,45 m RKS 13 / 0,30 – 0,50 m RKS 15 / 0,35 – 0,50 m RKS 16 / 0,40 – 0,55 m RKS 17 / 0,41 – 0,70 m RKS 18 / 0,19 – 0,40 m RKS 19 / 0,25 – 0,35 m RKS 25 / 0,35 – 0,42 m RKS 29 / 0,19 – 0,35 m RKS 30 / 0,22 – 0,40 m RKS 31 / 0,70 – 0,80 m RKS 39 / 0,24 – 0,35 m RKS 41 / 0,50 – 0,60 m RKS 45 / 0,19 – 0,40 m RKS 48 / 0,28 – 0,40 m RKS 58 / 0,21 – 0,30 m RKS 63 / 0,21 – 0,27 m	Schotter: tlw. mit sandigen und schluffigen Beimengungen	- -	Z 0 TR Bauschutt (Anhang 6)

* Anteil mineralischer Fremdbestandteile < 10 Vol.-%!

Tabelle 4 (Fortsetzung):

Probenbezeichnung	Mischprobe zusammengesetzt aus:	Bodenart	Für die Beurteilung maßgebende Parameter	Einstufung nach LAGA
MP 5	RKS 8 / 0,70 – 1,00 m RKS 9 / 0,17 – 0,90 m RKS 15 / 0,50 – 1,20 m RKS 24 / 0,40 – 0,90 m RKS 34 / 0,50 – 0,80 m RKS 36 / 0,32 – 0,90 m RKS 38 / 0,90 – 1,20 m RKS 40 / 0,40 – 1,20 m RKS 42 / 0,40 – 0,70 m RKS 44 / 0,30 – 1,20 m RKS 49 / 0,90 – 1,10 m RKS 50 / 0,26 – 1,20 m RKS 51 / 0,29 – 1,00 m RKS 54 / 0,09 – 0,50 m RKS 59 / 0,18 – 0,60 m RKS 60 / 0,60 – 1,20 m	umgelagerte Schluffe mit sandigen, kiesigen und tonigen Beimengungen und stark schluffige Sande	PAK n. EPA 3,83	Z 2 ³⁾ TR Boden (Anhang 7)
MP 6	RKS 5 / 0,38 – 0,70 m RKS 17 / 0,70 – 0,80 m RKS 19 / 0,70 – 1,00 m RKS 37 / 0,80 – 1,00 m RKS 38 / 0,19 – 0,60 m	teerhaltige Auffüllungen bzw. unterlagernder teerhaltiger Straßenaufruch	PAK nach EPA 7690 mg/kg	DK I DepV (Anhang 8)

* Anteil mineralischer Fremdbestandteile < 10 Vol.-%!

- 1) Eine Einstufung in die Deponieklasse ist nicht erforderlich, da der Zuordnungswert Z 2 nach den TR LAGA-Bauschutt/Boden nicht überschritten wird.
- 2) Es wird empfohlen, die anthropogenen Auffüllungen während der Bauausführung in Abhängigkeit von der stofflichen Zusammensetzung getrennt zwischen zulagern sowie erneut zu beproben und deklarieren.
- 3) Bodenmaterial mit PAK-Gehalten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden (hier: Einbauklasse Z 1).

Die Entsorgung/Verwertung der vorbeschriebenen **Böden und Auffüllungen** kann unter der **Abfallschlüsselnummer 17 05 04 (Boden und Steine)** geführt werden.

Die **Schlacke** ist unter der **Abfallschlüsselnummer 10 09 03 (Ofenschlacke)** und der teerhaltige Straßenaufbruch unter der **Abfallschlüsselnummer 17 03 01* (kohlenteeerhaltige Bitumengemische)** zu entsorgen/verwerten.

5. Schlussbemerkung

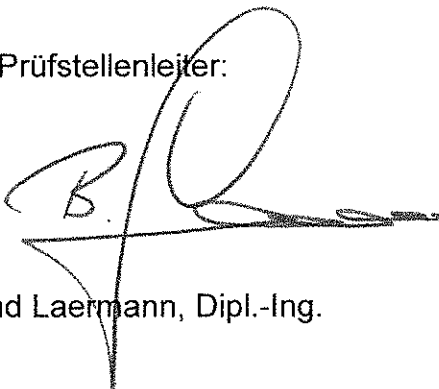
Das **OLS Laboratorium für Straßenbaustoffe GmbH** wurde von dem **Landesbetrieb Straßenbau NRW** mit der Erstellung einer geotechnischen Stellungnahme zu dem o. g. Projekt beauftragt.

In der vorliegenden Stellungnahme werden die erbohrten Fahrbahnbefestigungen, die ungebundenen Tragschichten und die Baugrundverhältnisse beschrieben dargestellt.

Des Weiteren wurden die untersuchten Böden und Baustoffe im Hinblick auf die mögliche Verwertung/Entsorgung entsprechend eingestuft und die Abfallschlüsselnummer angegeben.

Die Beschreibung der Fahrbahnbefestigung und der Bodenverhältnisse beruht auf punktuellen Aufschlüssen zwischen den linear interpoliert wurde. Abweichungen, von in den hier beschriebenen Verhältnissen, sind daher in den nicht untersuchten Abschnitten nicht auszuschließen.

Der Prüfstellenleiter:



Bernd Laermann, Dipl.-Ing.



Der Sachbearbeiter:



Andreas Kremer

Verteiler: Straßen NRW, z. H. Herrn Hohenforst und Herrn Steinraths
(per Mail, 2-fach per Post)

Vorschriften- und Richtlinienverzeichnis

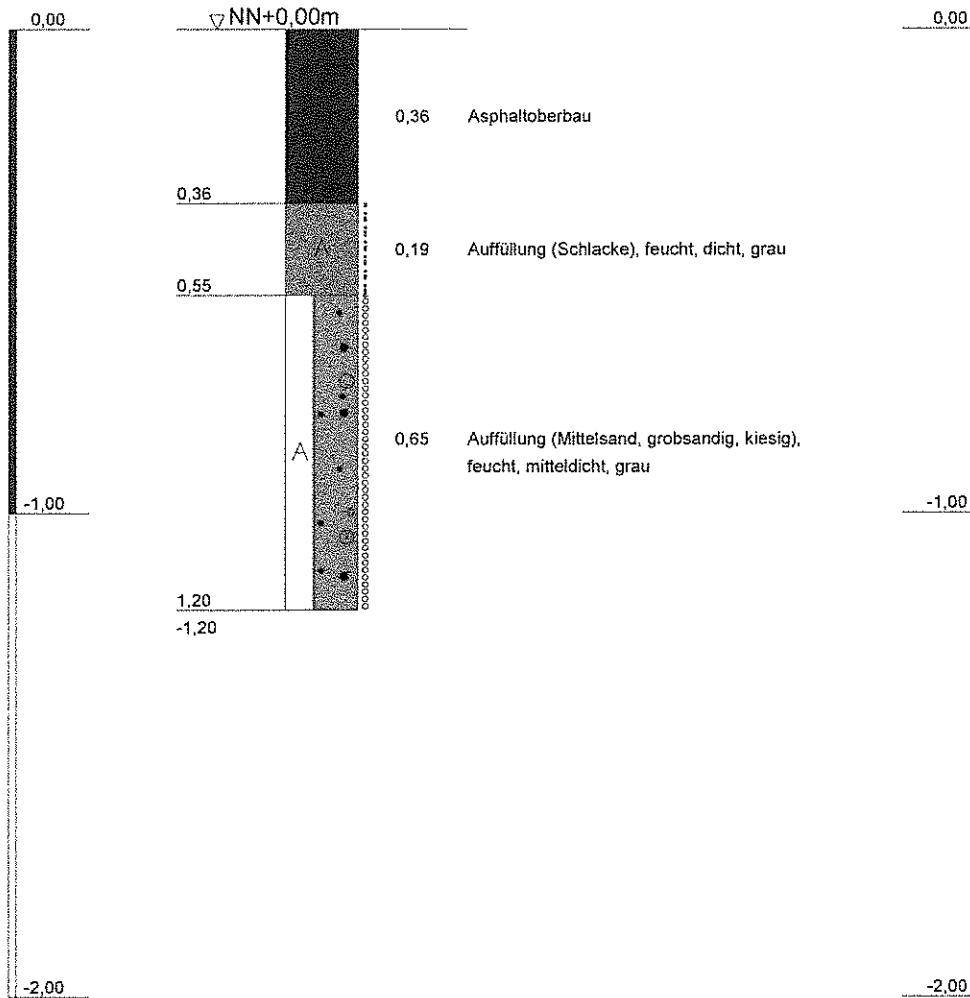
- ^[1] TP Asphalt-StB, Teil 27
Technische Prüfvorschriften für Asphalt; Probenahme
- ^[2] FGSV-Arbeitspapier Nr. 27/2
Prüfung von Straßenausbaumaterial auf carbonstämmige Bindemittel – Schnellverfahren –
- ^[3] RuVA-StB 01/05
Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau (Ausgabe 2001 / Fassung 2005)
- ^[4] DIN EN ISO 22475-1
Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Probenahmeverfahren und Grundwassermessungen – Teil 1: Technische Grundlagen der Ausführung
- ^[5] DIN 4022
Baugrund und Grundwasser; Benennen und Beschreiben von Bodenarten und Fels, Schichtenverzeichnis für Untersuchungen und Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben
- ^[5] DIN 4023
Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Zeichnerische Darstellung der Ergebnisse von Bohrungen und sonstigen direkten Aufschlüssen
- ^[6] LAGA PN 98
Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Bewertung/Beseitigung von Abfällen
- ^[7] DIN 19747
Untersuchung von Feststoffen - Probenvorbehandlung, -vorbereitung und -aufarbeitung für chemische, biologische und physikalische Untersuchungen
- ^[9] Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA)
Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen – Technische Regeln – (Stand: 06.11.1997 / 06.11.2003)
- ^[9] LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall)
Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung; 1.2 Bodenmaterial (TR Boden); (Stand: 05.11.2004)
- ^[10] Deponieverordnung - DepV
Verordnung über Deponien und Langzeitlager, (Stand: 02.05.2013)

RKS 1

nach DIN EN ISO 22475-1
km 0,03 FR Kaarst, Abschn. 6

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

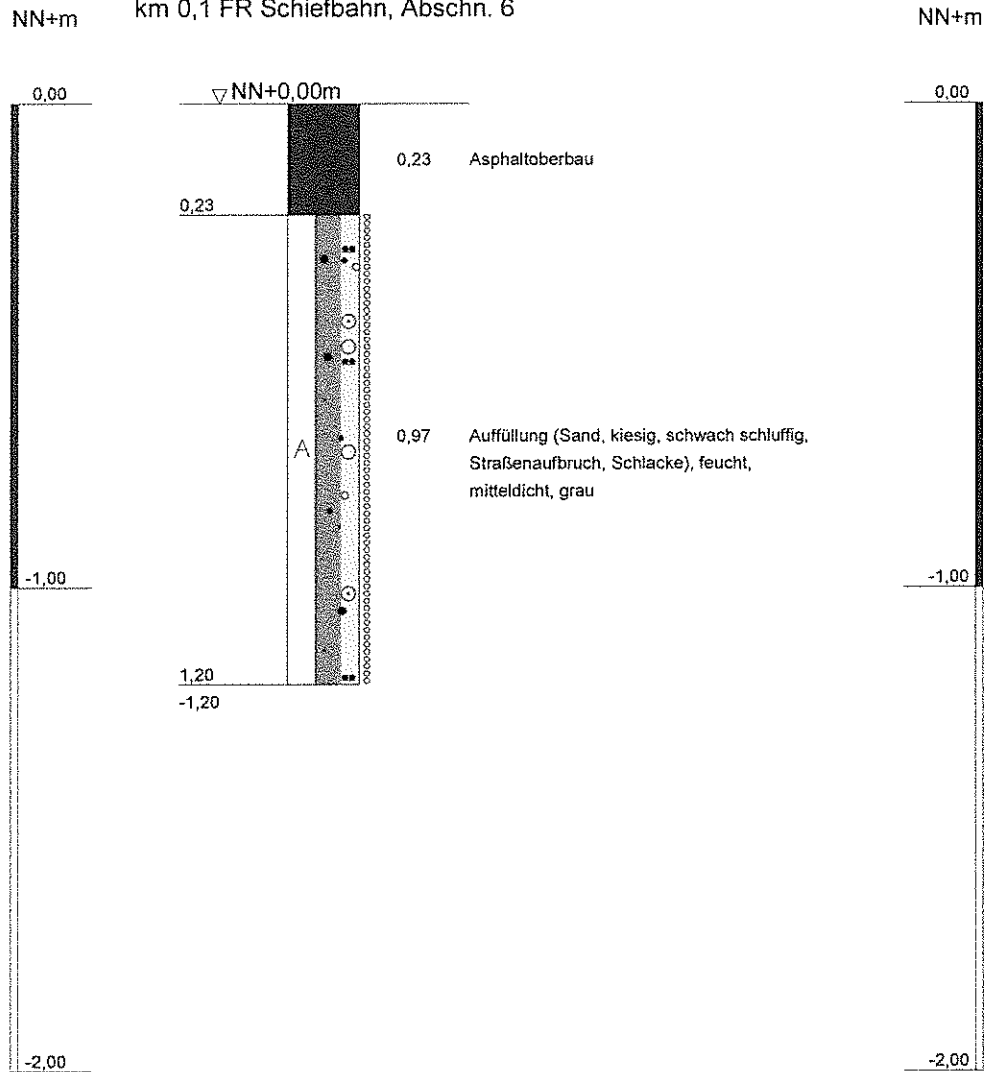
Datum: diverse

Maßstab: 1:15

Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 2

nach DIN EN ISO 22475-1
km 0,1 FR Schiefbahn, Abschn. 6



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

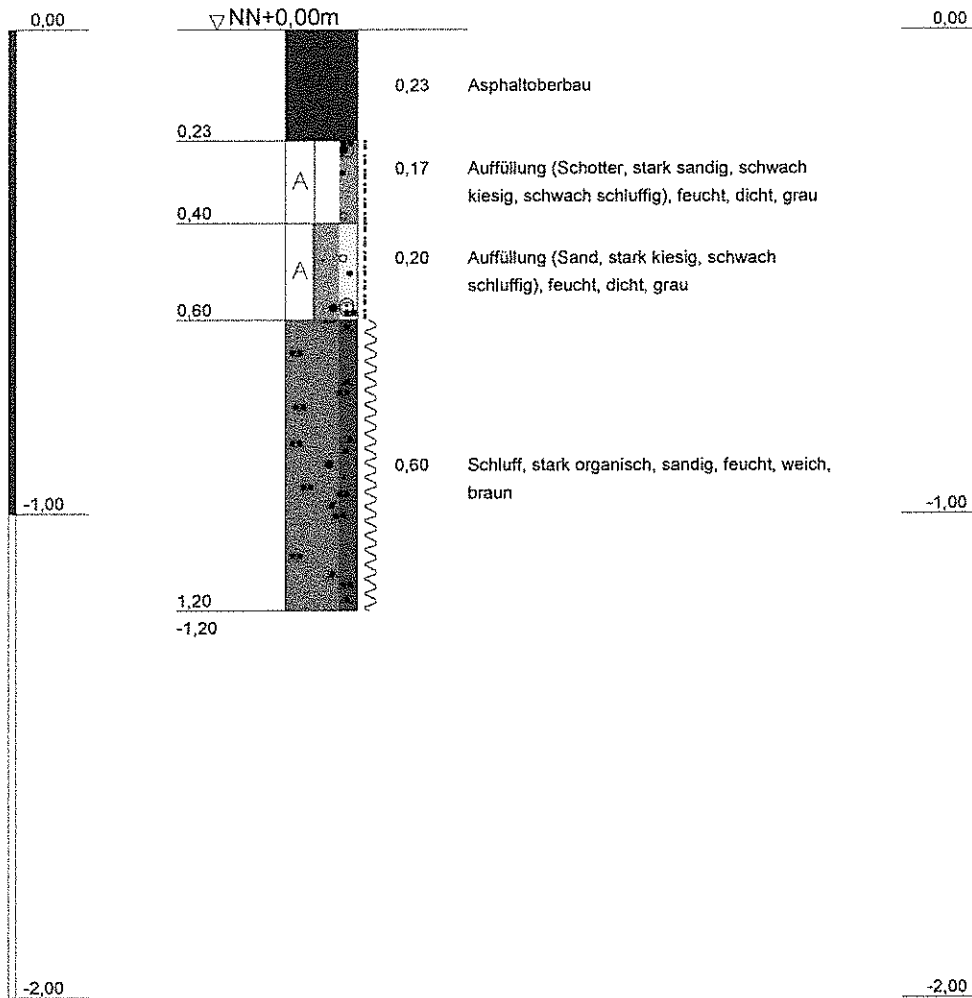
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 3

nach DIN EN ISO 22475-1
km 0,2 FR Kaarst, Abschn. 6

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

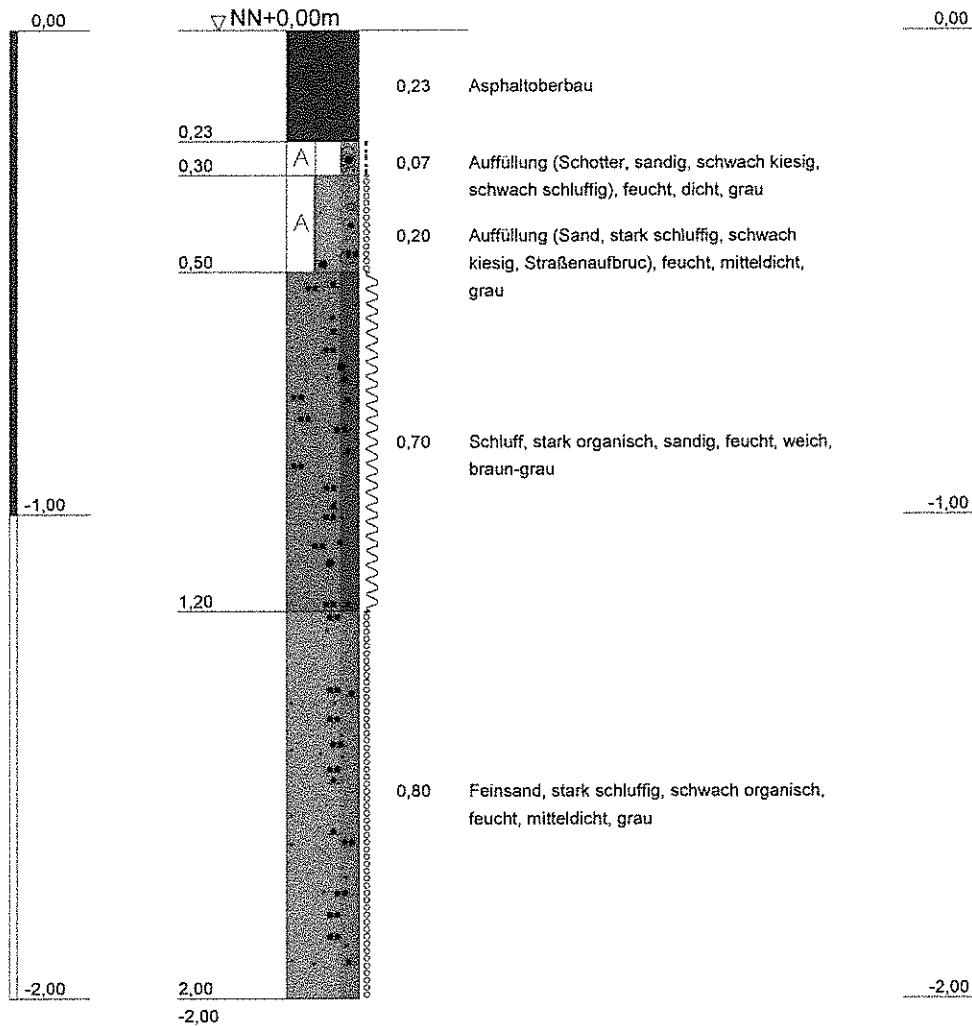
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 4

nach DIN EN ISO 22475-1
km 0,3 FR Schiefbahn, Abschn. 6

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

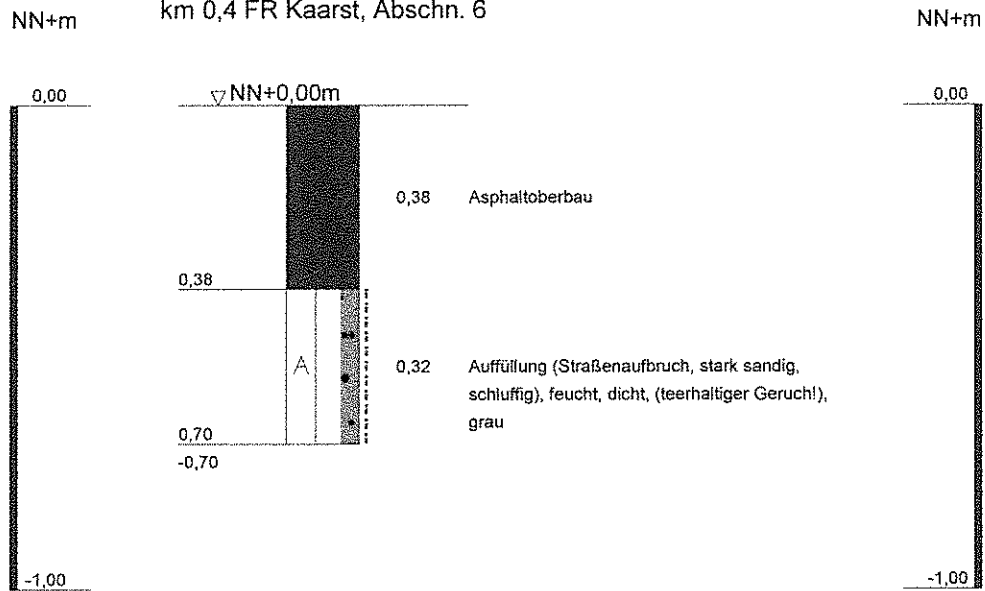
Datum: diverse

Maßstab: 1:15

Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 5

nach DIN EN ISO 22475-1
km 0,4 FR Kaarst, Abschn. 6



Widerstand ab einer Tiefe von 0,70 m u. FOK!



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

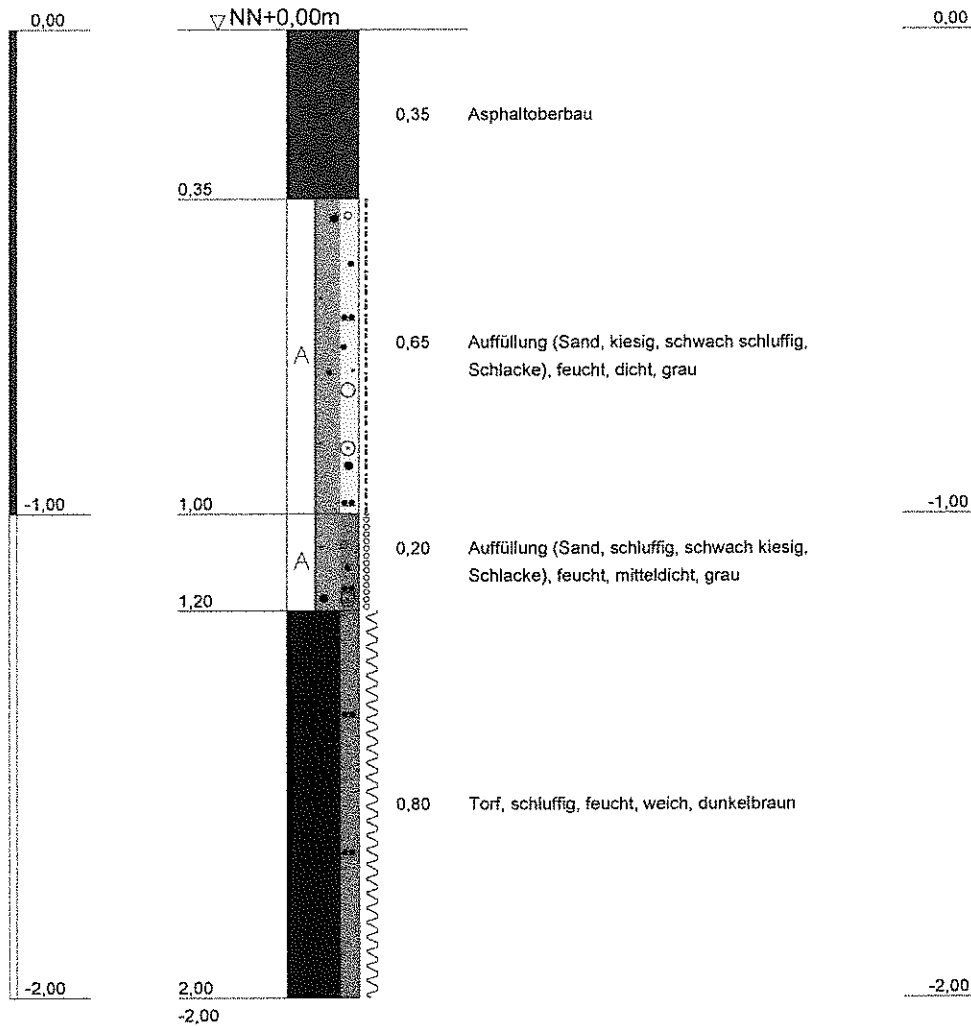
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 6

nach DIN EN ISO 22475-1
km 0,5 FR Schiefbahn, Abschn. 6

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

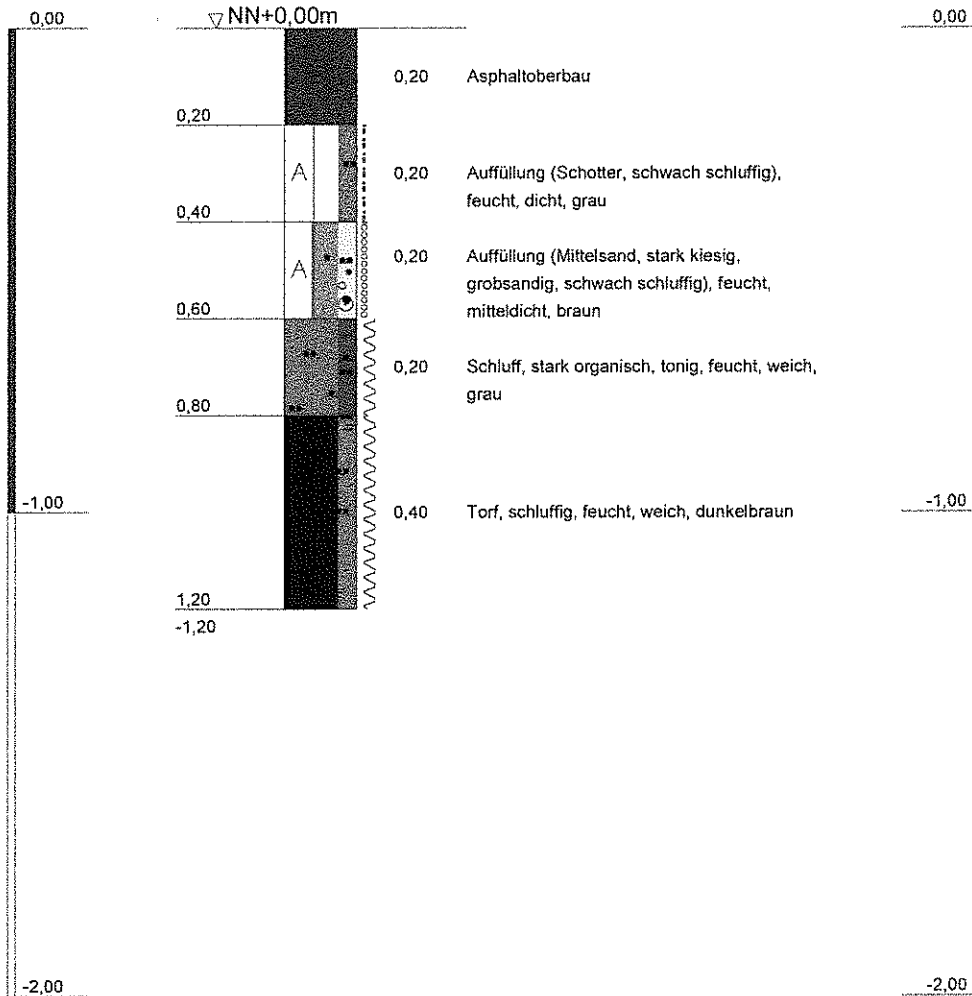
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 7

nach DIN EN ISO 22475-1
km 0,6 FR Kaarst, Abschn. 6

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

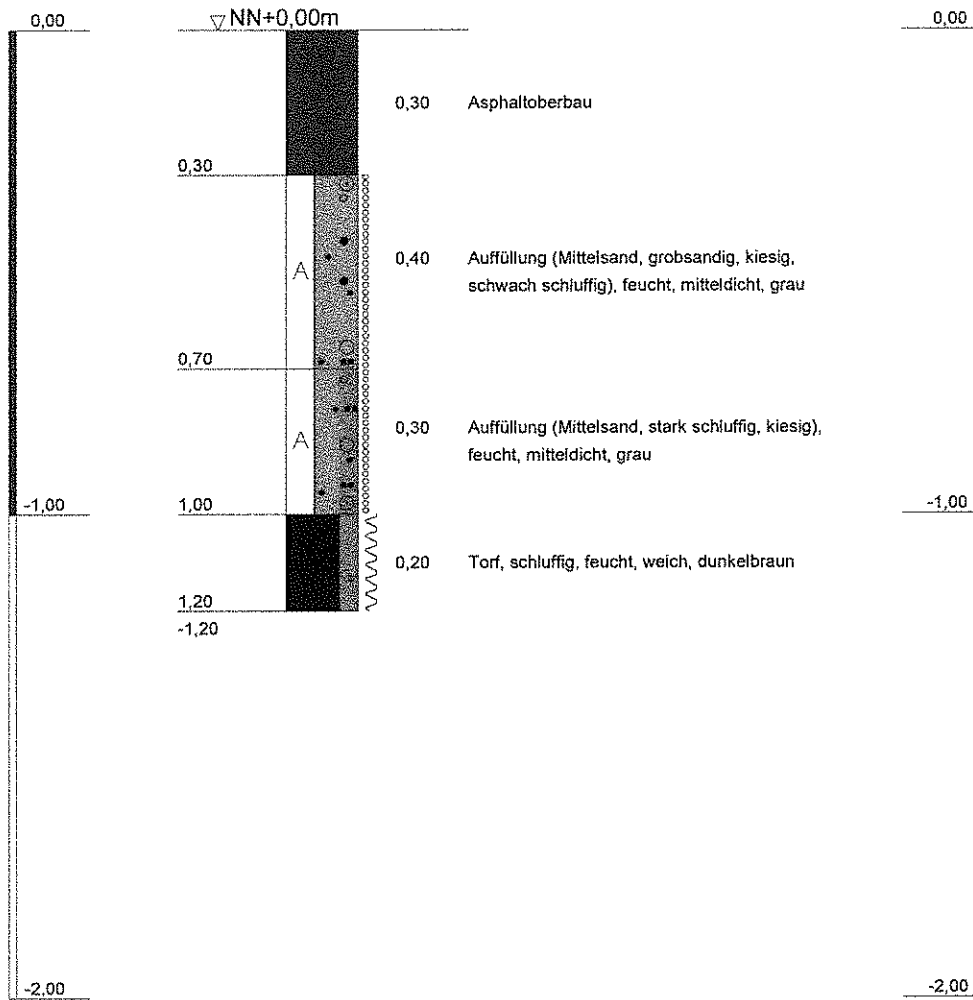
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 8

nach DIN EN ISO 22475-1
km 0,7 FR Schiefbahn, Abschn. 6

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

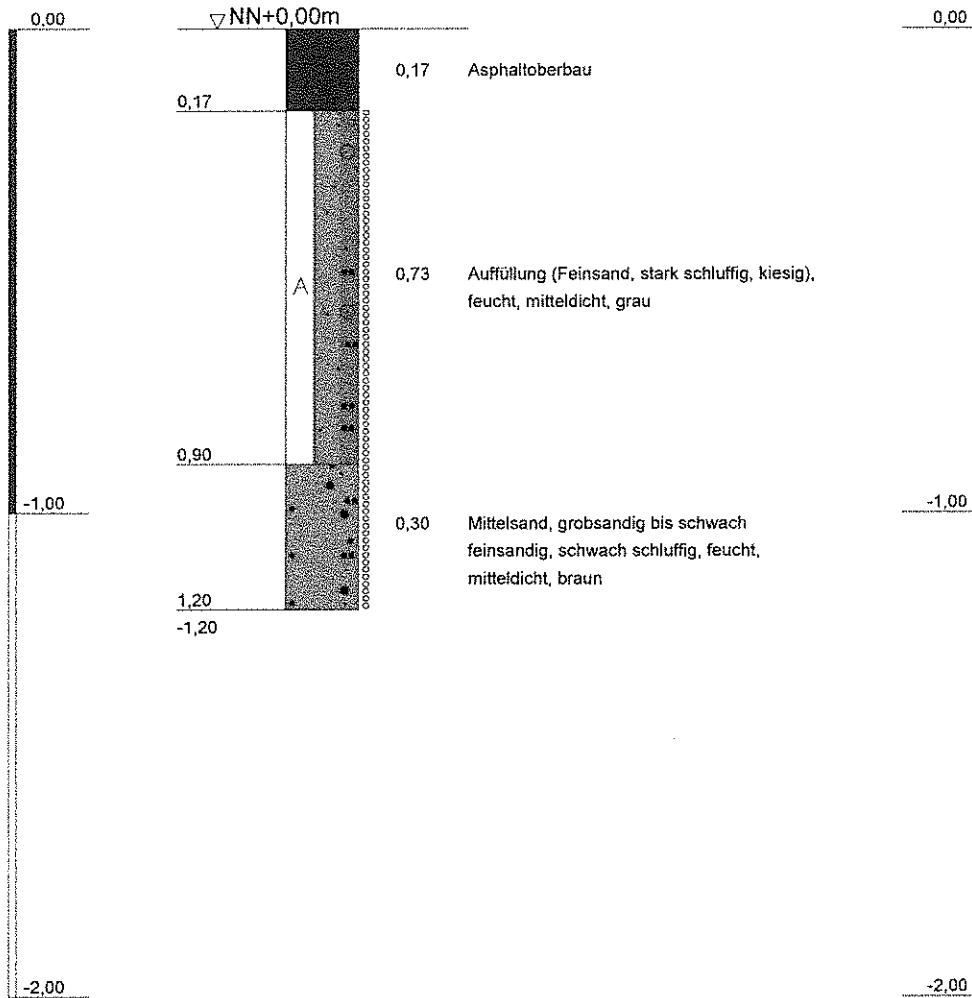
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 9

nach DIN EN ISO 22475-1
km 0,8 FR Kaarst, Abschn. 6

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

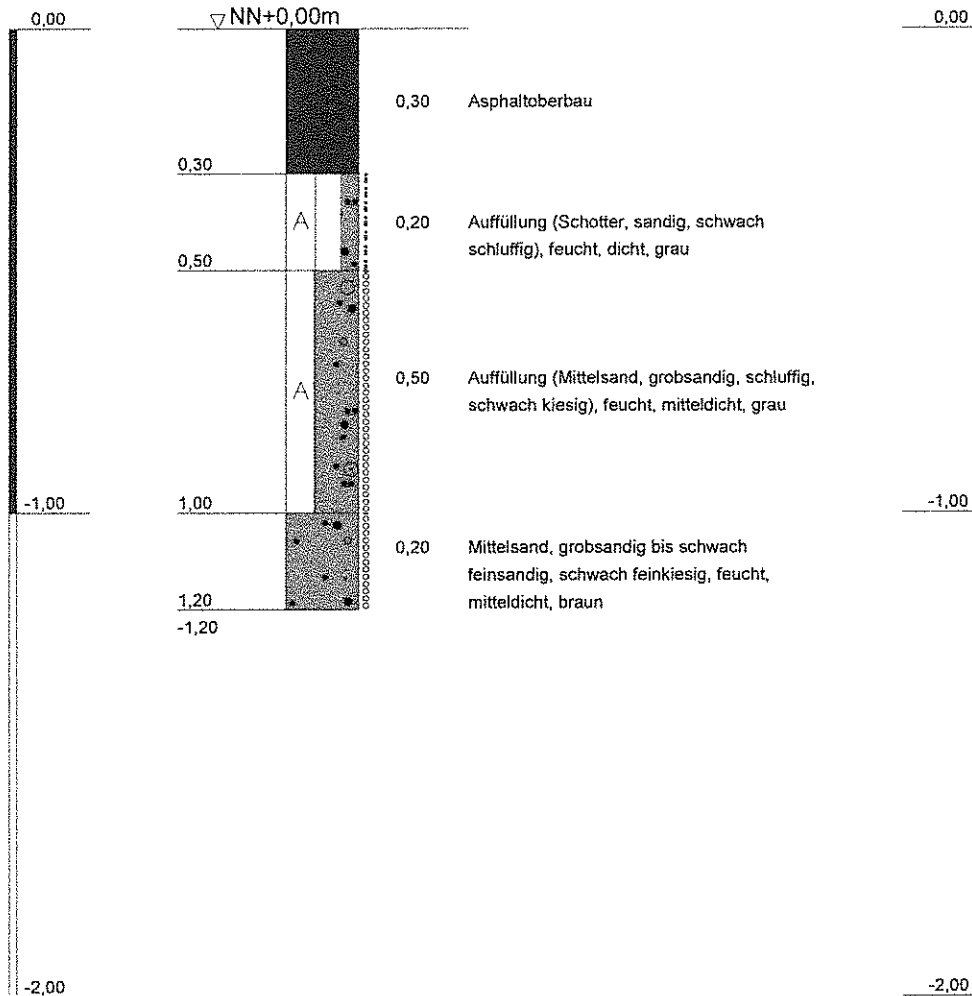
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 10

nach DIN EN ISO 22475-1
km 0,9 FR Schiefbahn, Abschn. 6

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

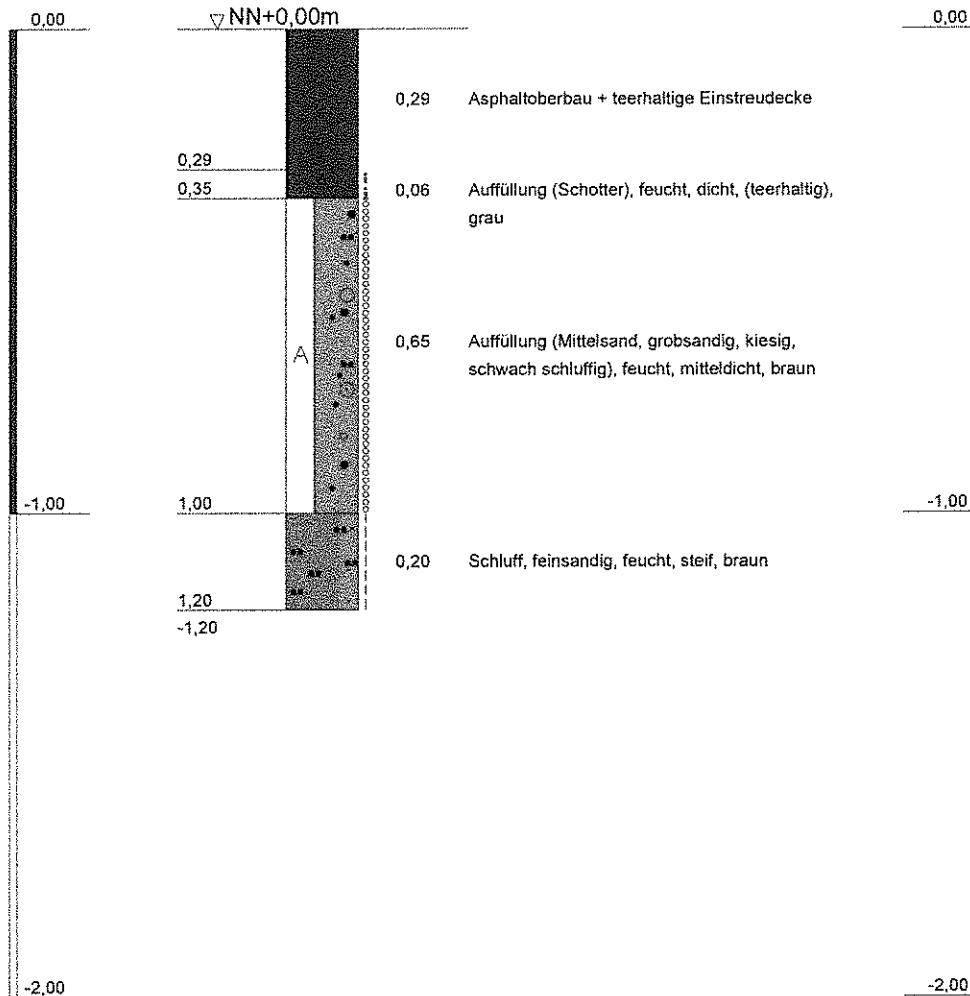
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 11

nach DIN EN ISO 22475-1
km 1,0 FR Kaarst, Abschn. 6

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

Bearbeiter: scha/tp/dk

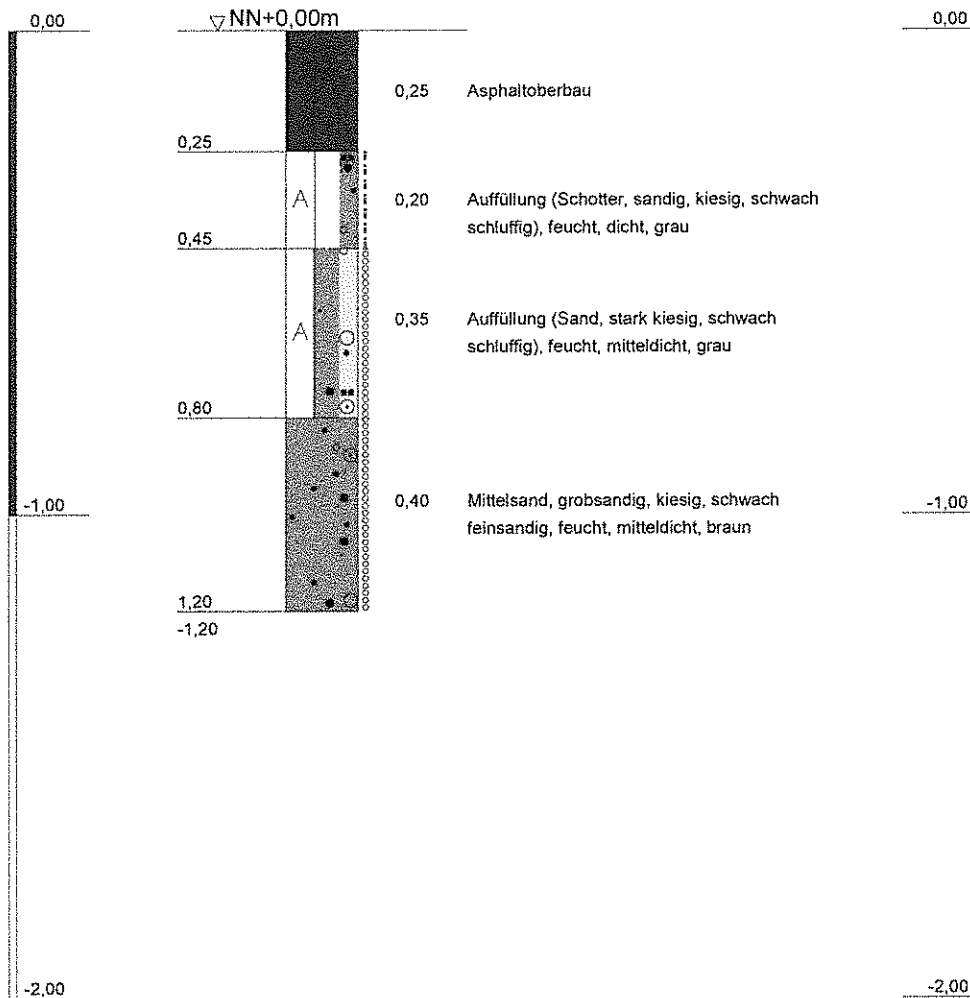
RKS 12

nach DIN EN ISO 22475-1

km 1,1 FR Schiefbahn, Abschn. 6

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

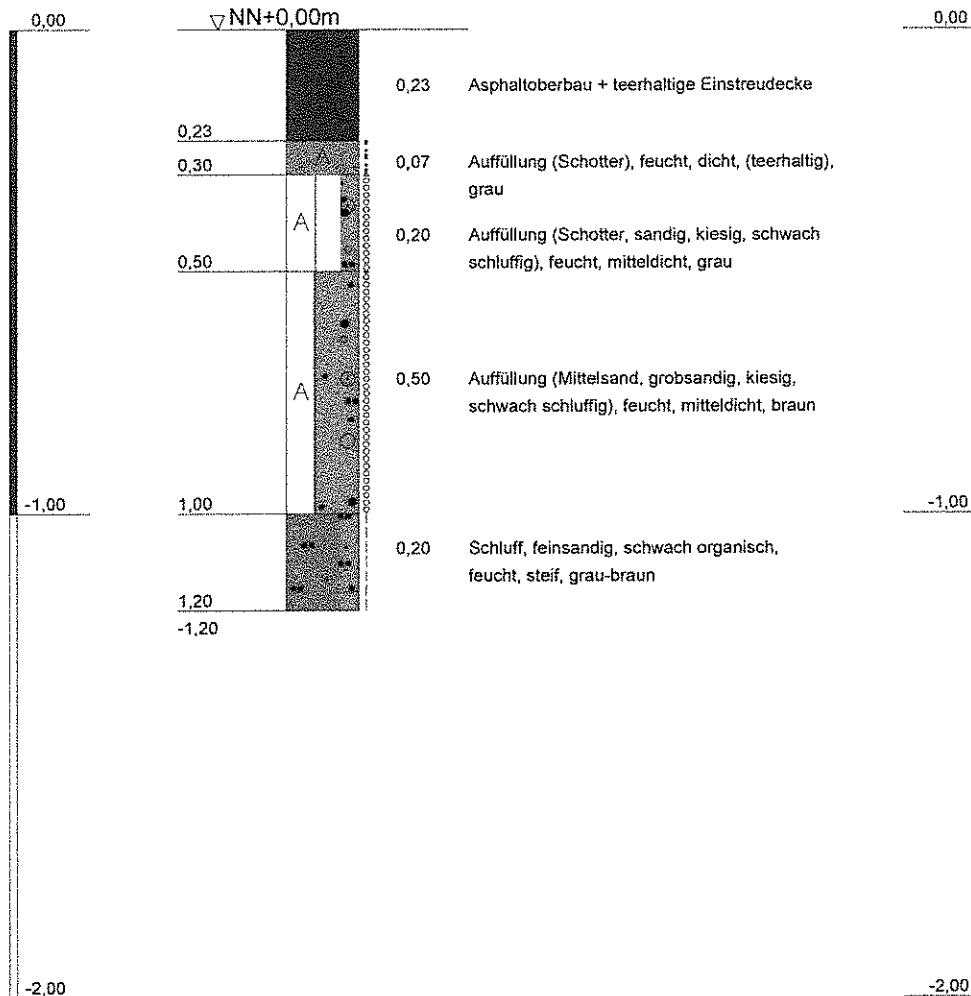
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 13

nach DIN EN ISO 22475-1
km 1,2 FR Kaarst, Abschn. 6

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

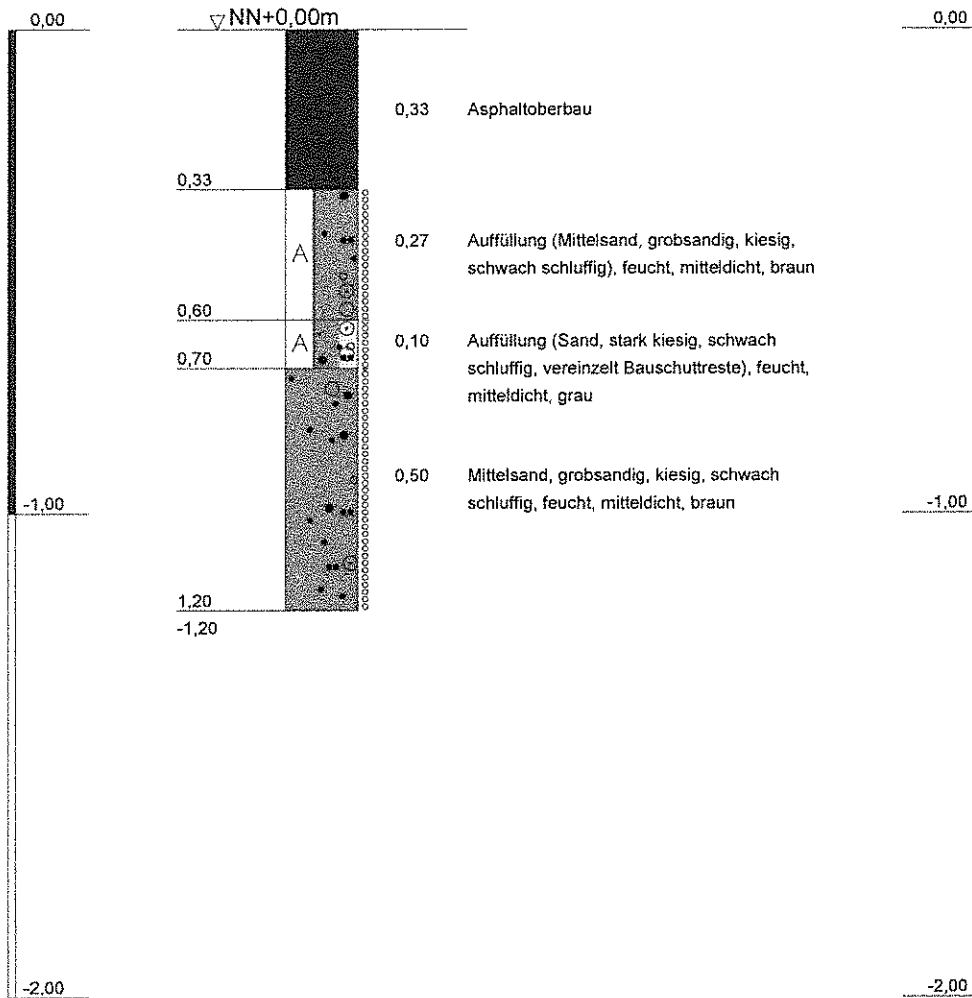
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 14

nach DIN EN ISO 22475-1
km 1,3 FR Schiefbahn, Abschn. 6

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

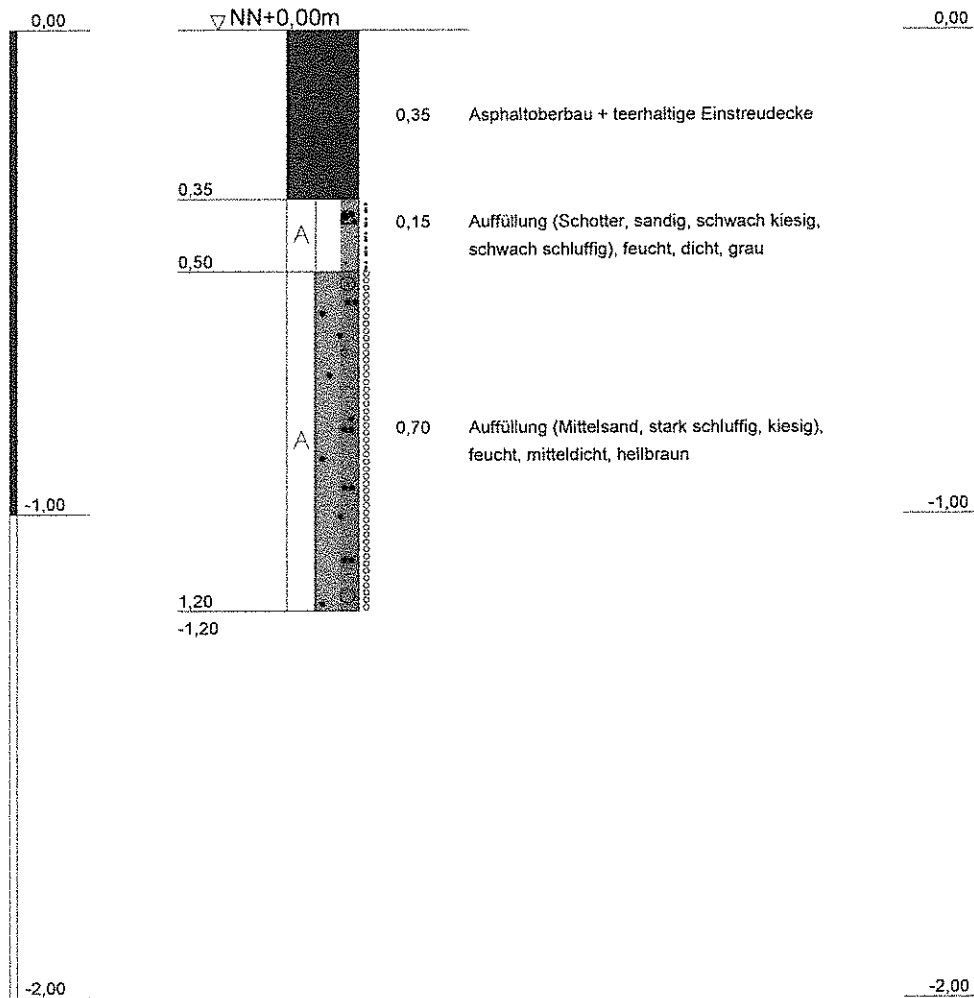
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 15

nach DIN EN ISO 22475-1
km 1,5 FR Kaarst, Abschn. 6

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

Bearbeiter: scha/tp/dk

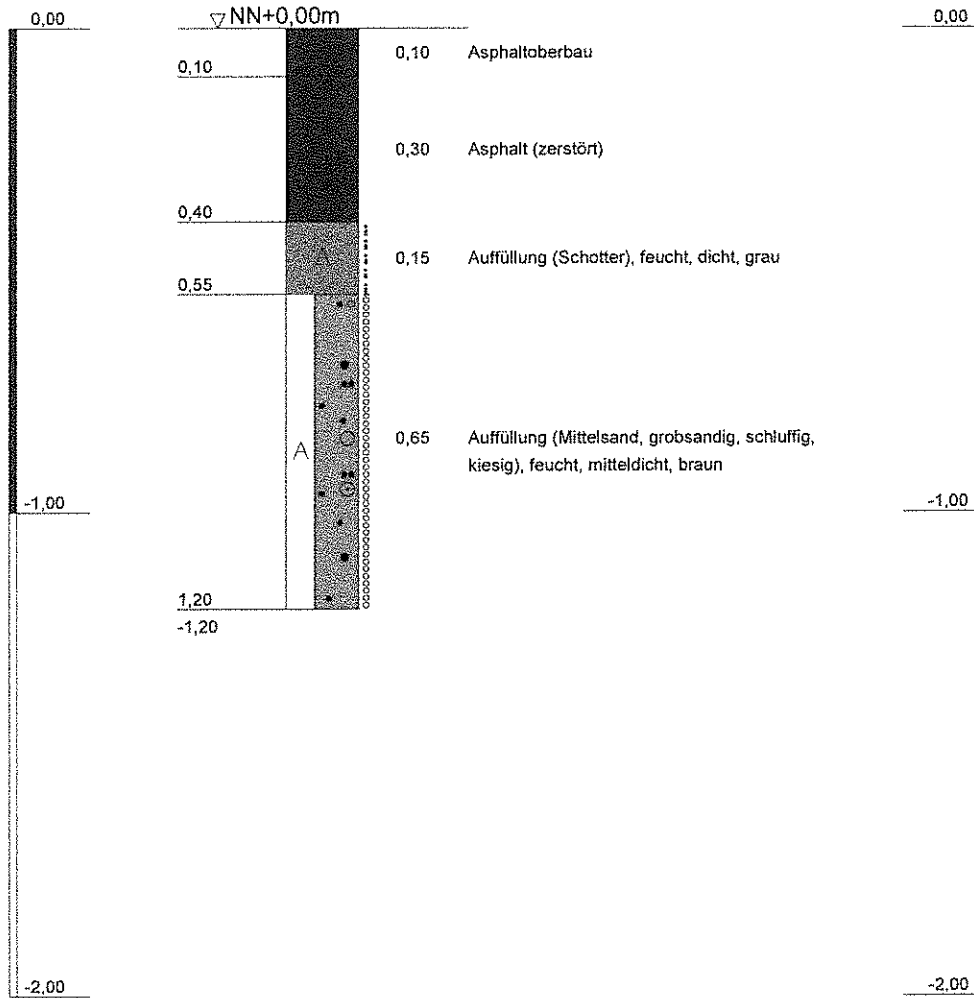
RKS 16

nach DIN EN ISO 22475-1

km 1,5 FR Schiefbahn, Abschn. 6

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

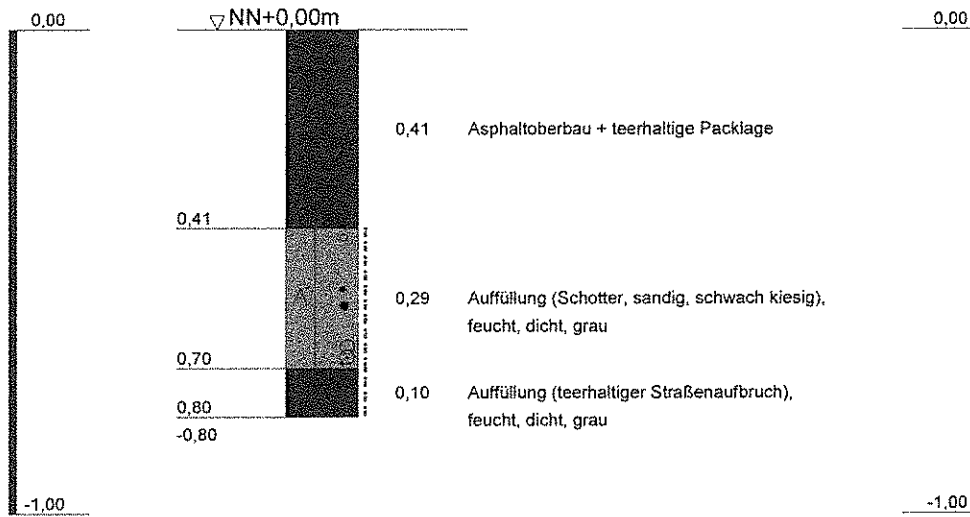
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 17

nach DIN EN ISO 22475-1
km 1,6 FR Kaarst, Abschn. 6

NN+m

NN+m



Widerstand ab einer Tiefe von 0,80 m u. FOK!



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

Bearbeiter: scha/tp/dk

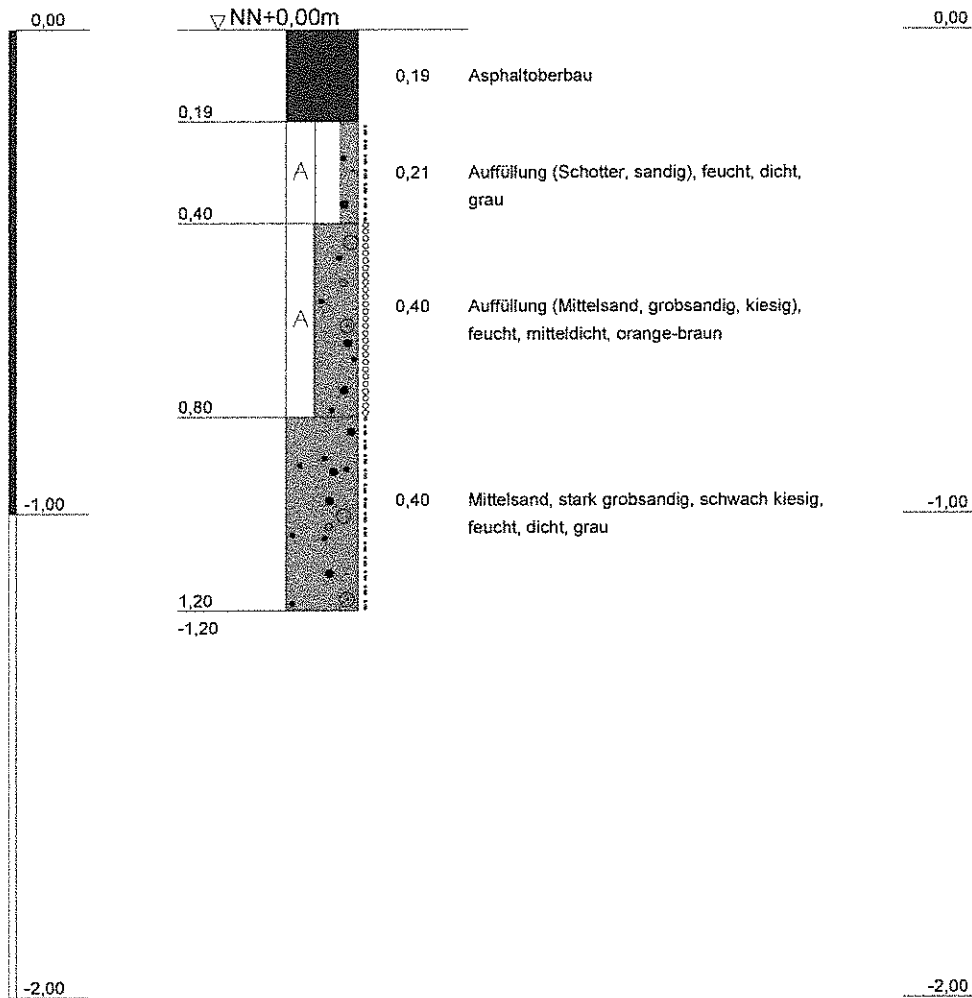
RKS 18

nach DIN EN ISO 22475-1

km 1,7 FR Schiefbahn, Abschn. 6

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

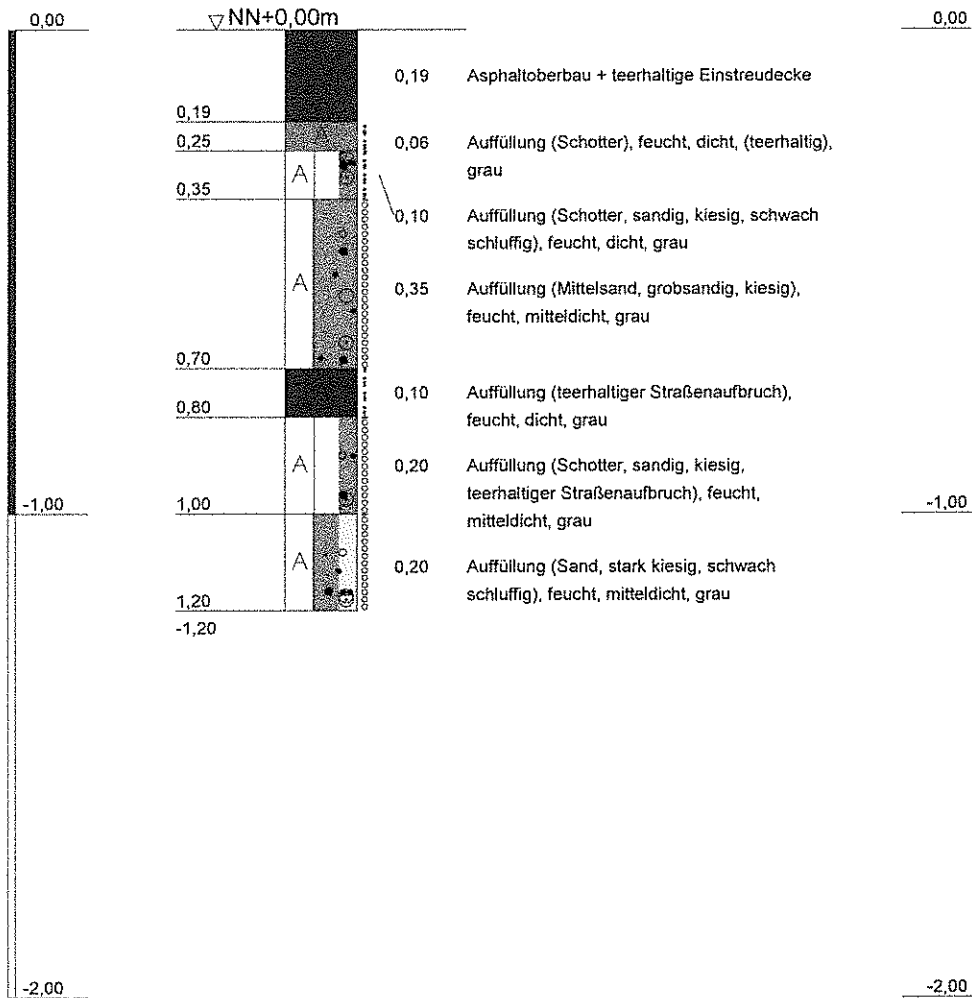
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 19

nach DIN EN ISO 22475-1
km 1,8 FR Kaarst, Abschn. 6

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

Bearbeiter: scha/tp/dk

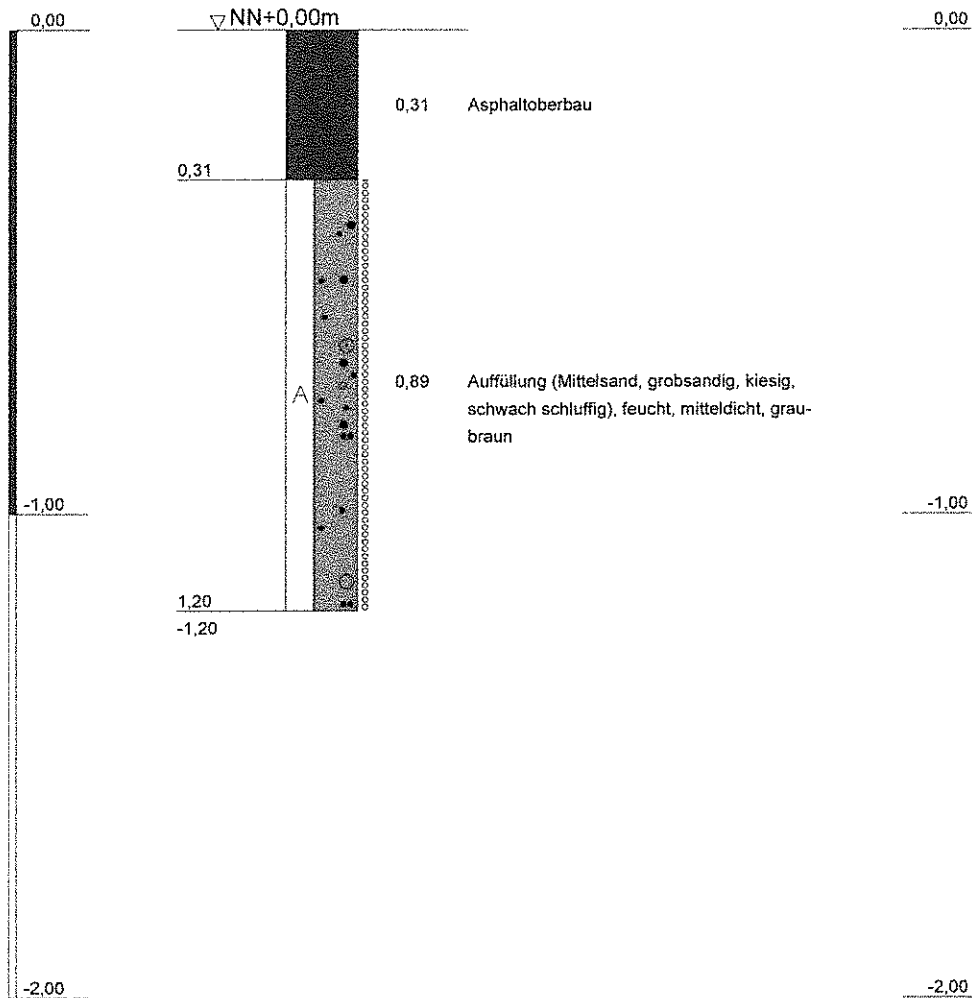
RKS 20

nach DIN EN ISO 22475-1

km 0,02, FR Schiefbahn, Abschn. 7

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

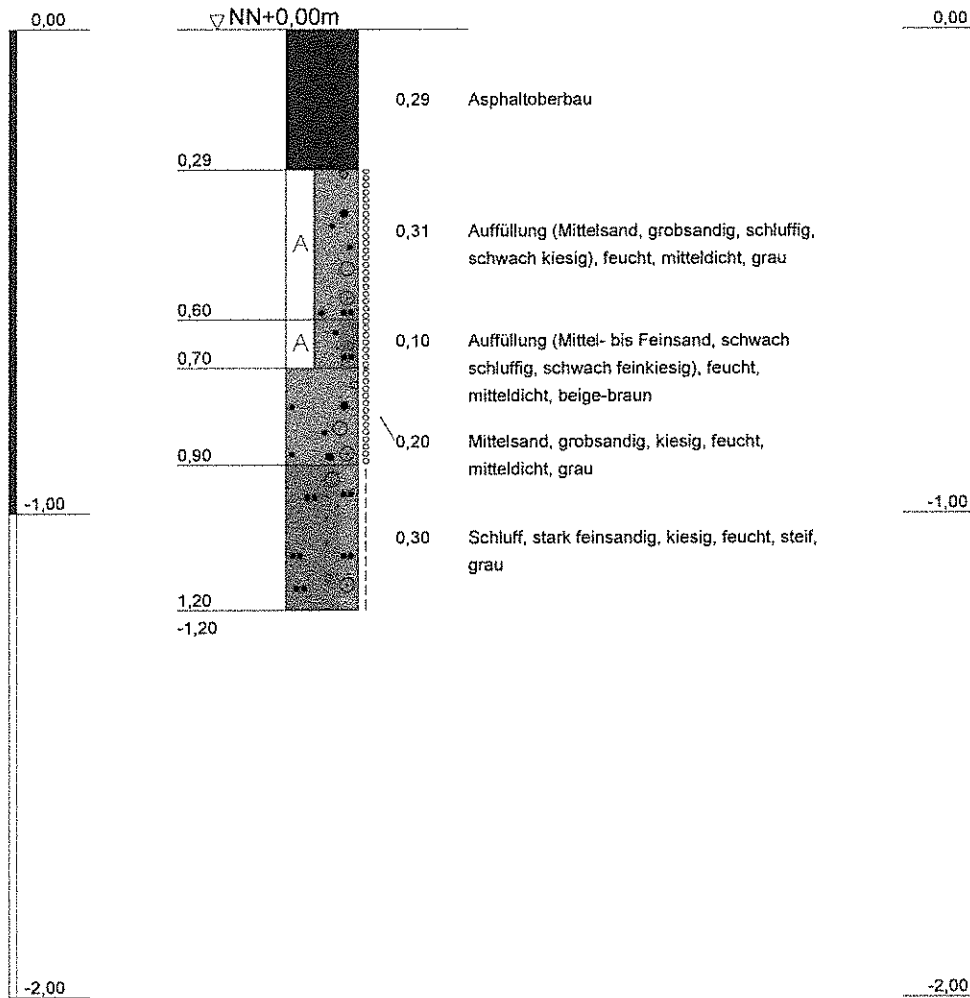
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 21

nach DIN EN ISO 22475-1
km 0,1, FR Kaarst, Abschn. 7

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

Bearbeiter: scha/tp/dk

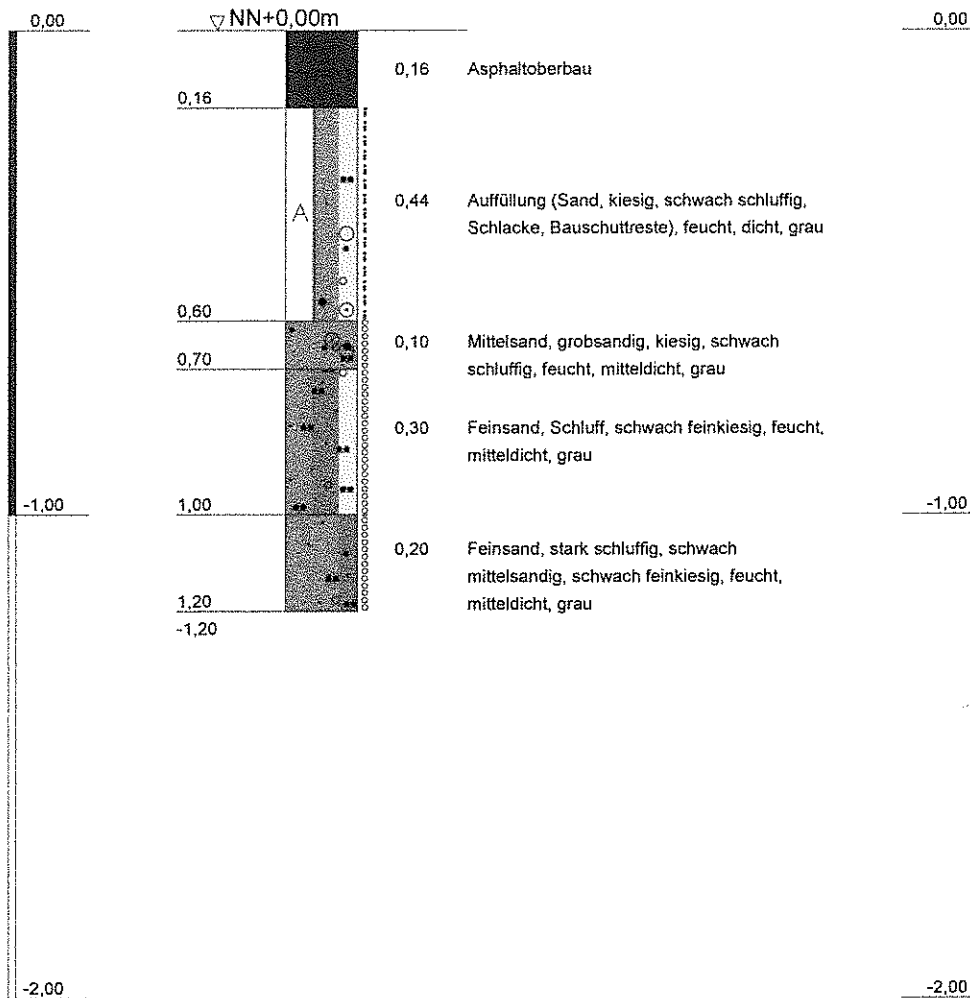
RKS 22

nach DIN EN ISO 22475-1

km 0,2, FR Schiefbahn, Abschn. 7

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

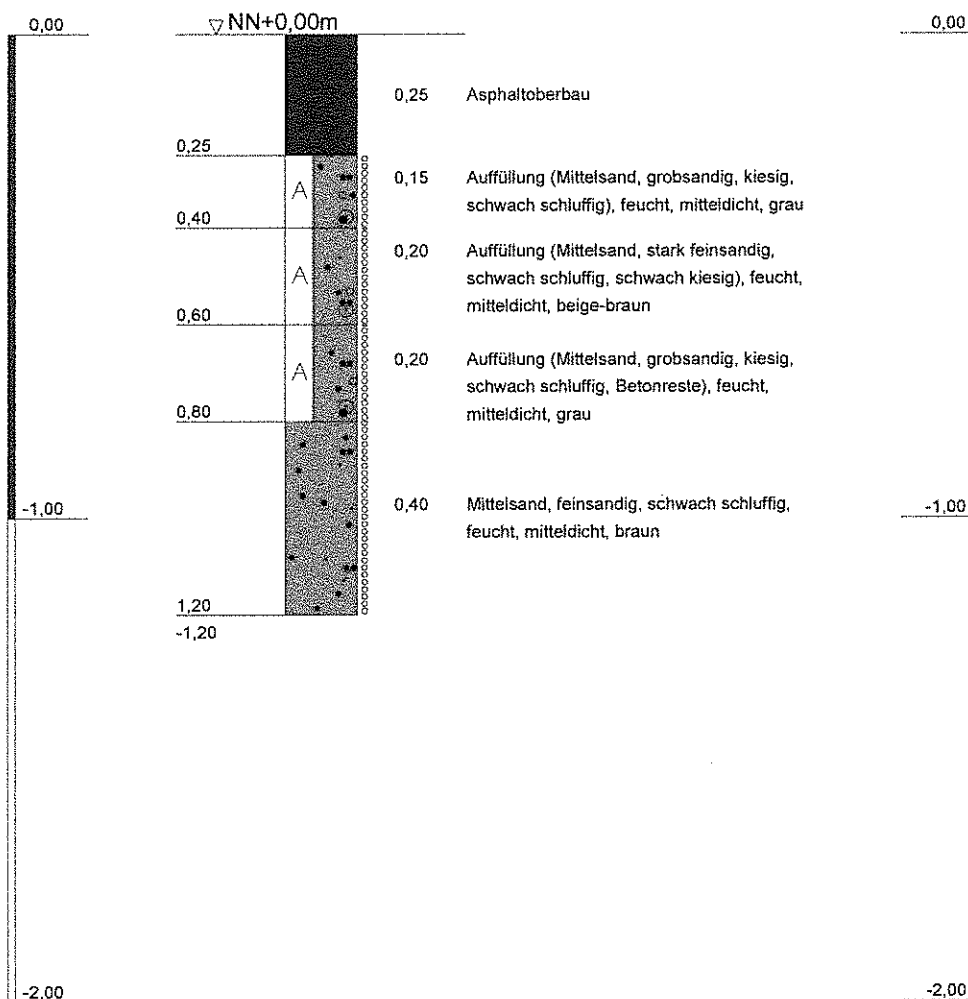
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 23

nach DIN EN ISO 22475-1
km 0,5, FR Kaarst, Abschn. 7

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

Bearbeiter: scha/tp/dk

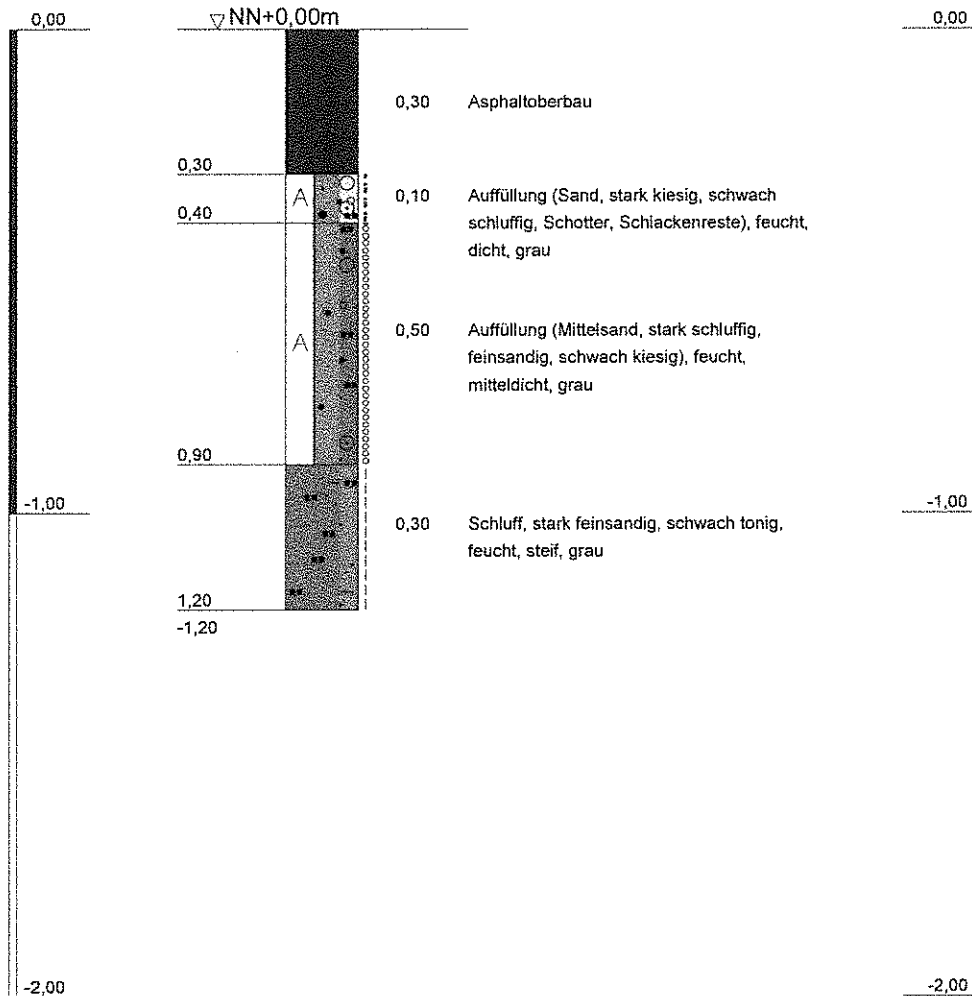
RKS 24

nach DIN EN ISO 22475-1

km 0,4, FR Schiefbahn, Abschn. 7

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

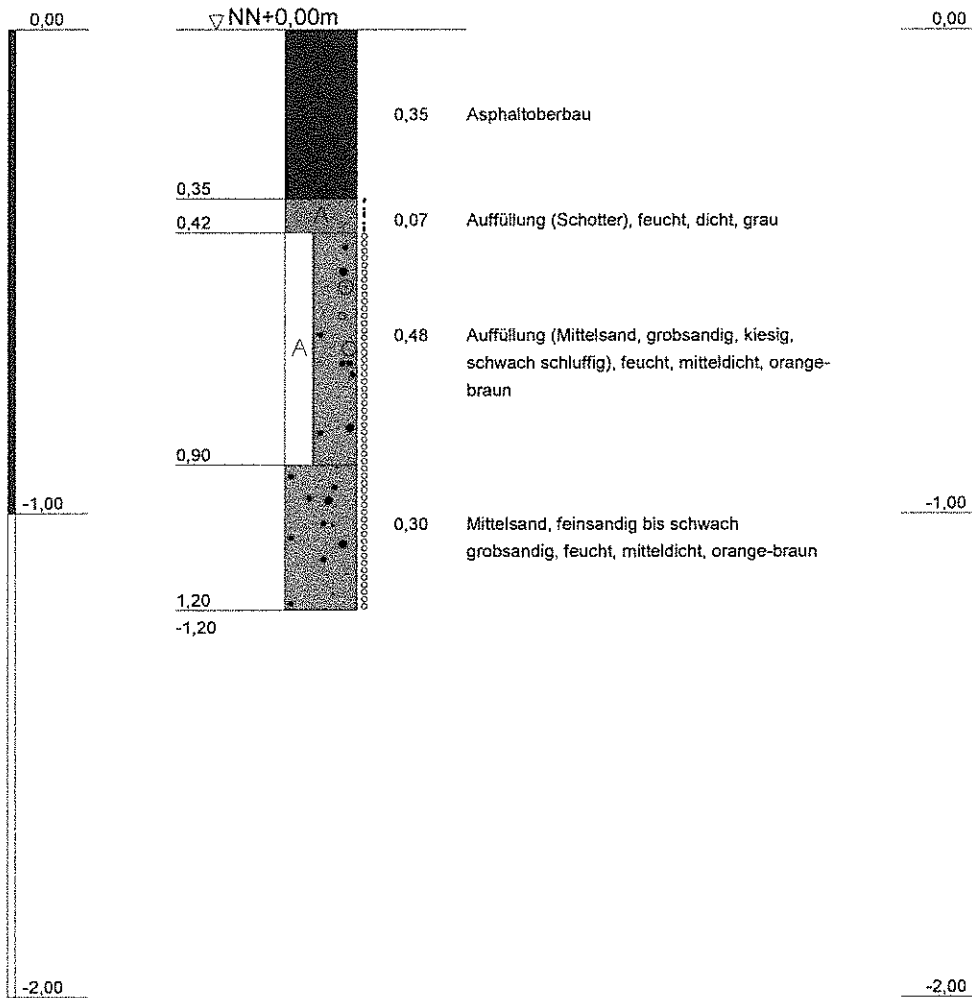
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 25

nach DIN EN ISO 22475-1
km 0,7, FR Kaarst, Abschn. 7

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

Bearbeiter: scha/tp/dk

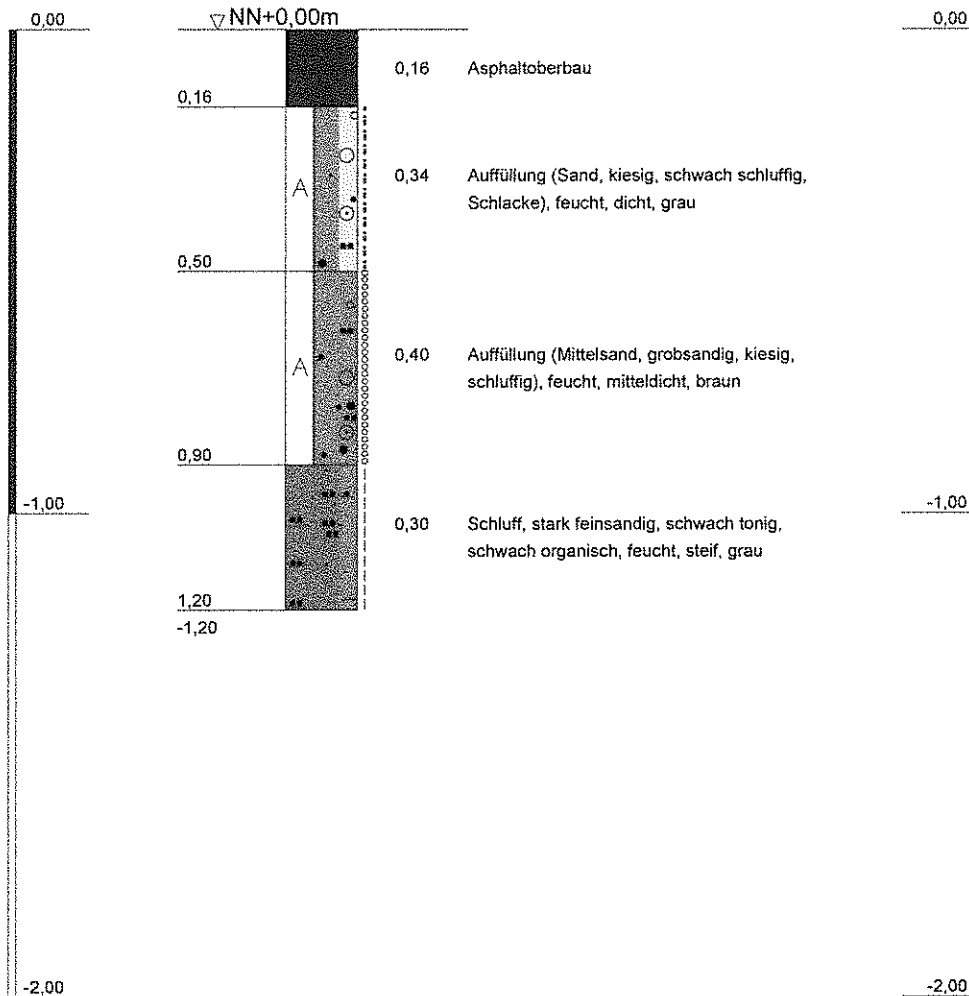
RKS 26

nach DIN EN ISO 22475-1

km 0,6, FR Schiefbahn, Abschn. 7

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

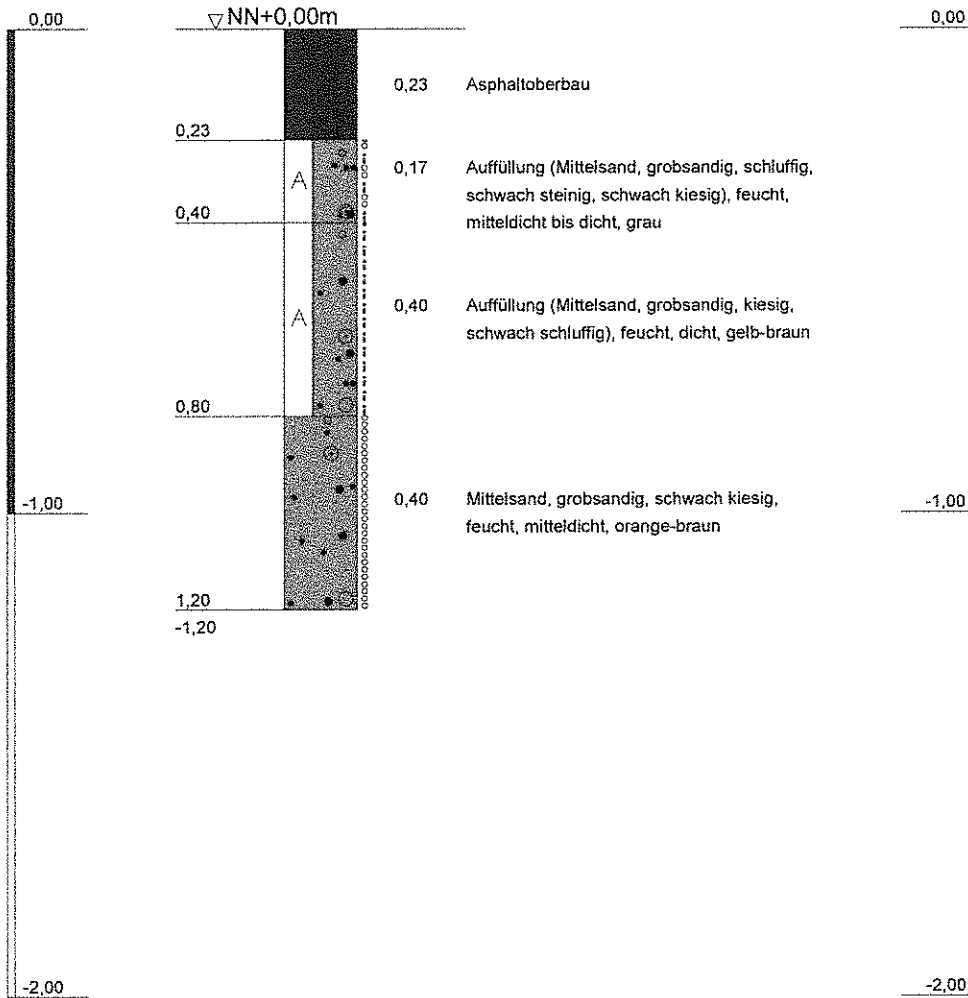
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 27

nach DIN EN ISO 22475-1
km 0,9, FR Kaarst, Abschn. 7

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

Bearbeiter: scha/tp/dk

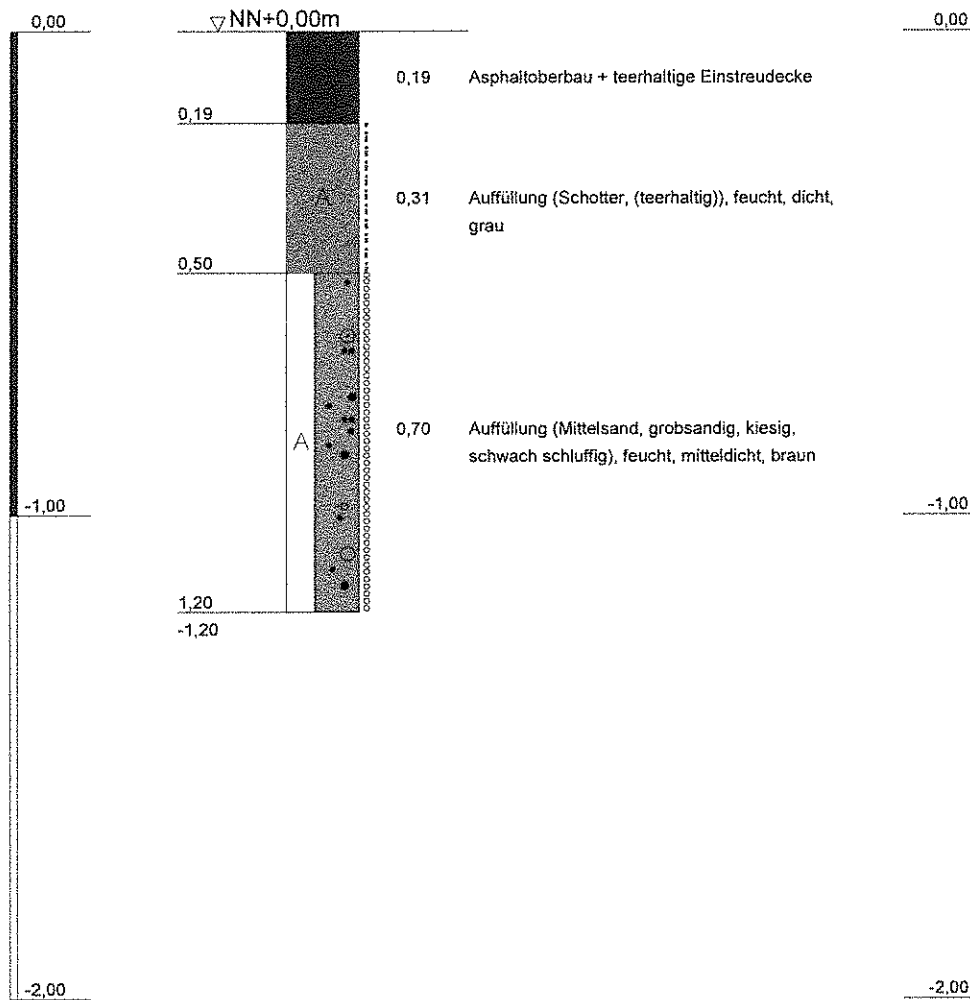
RKS 28

nach DIN EN ISO 22475-1

km 0,8, FR Schiefbahn, Abschn. 7

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst

Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

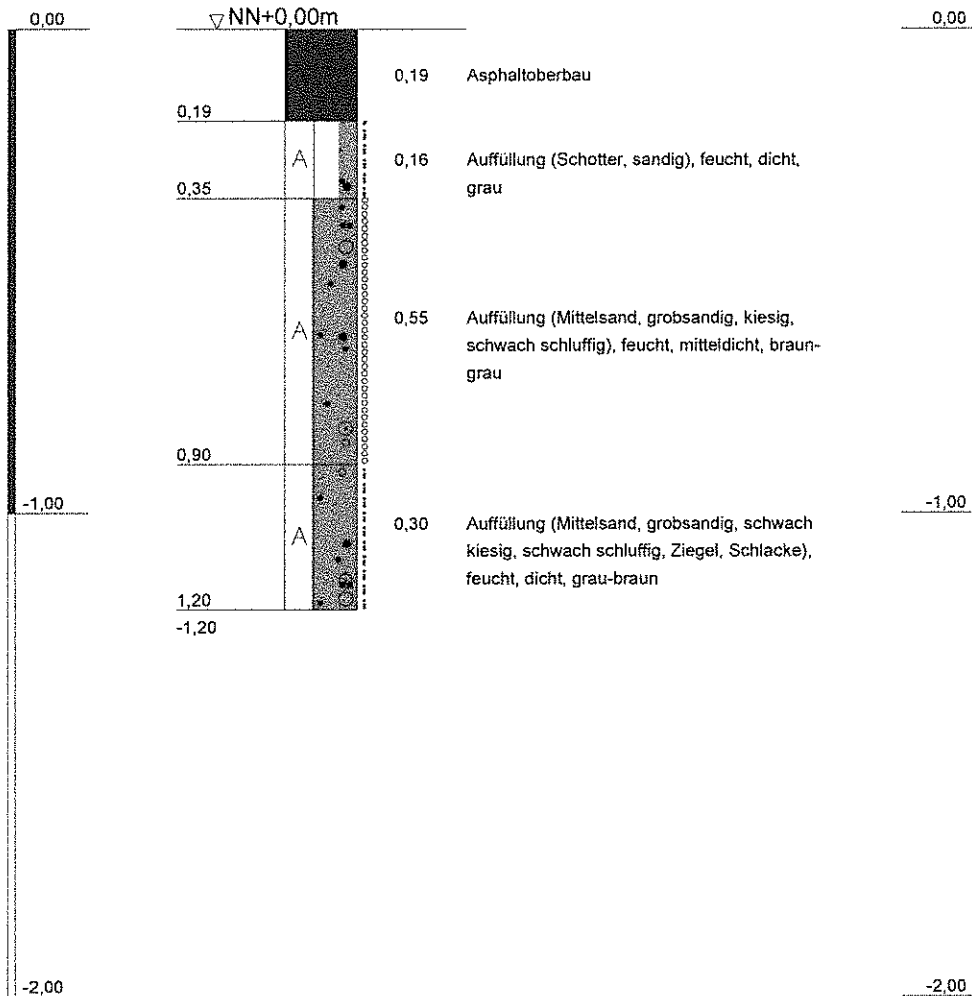
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 29

nach DIN EN ISO 22475-1
km 1,1, FR Kaarst, Abschn. 7

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

Bearbeiter: scha/tp/dk

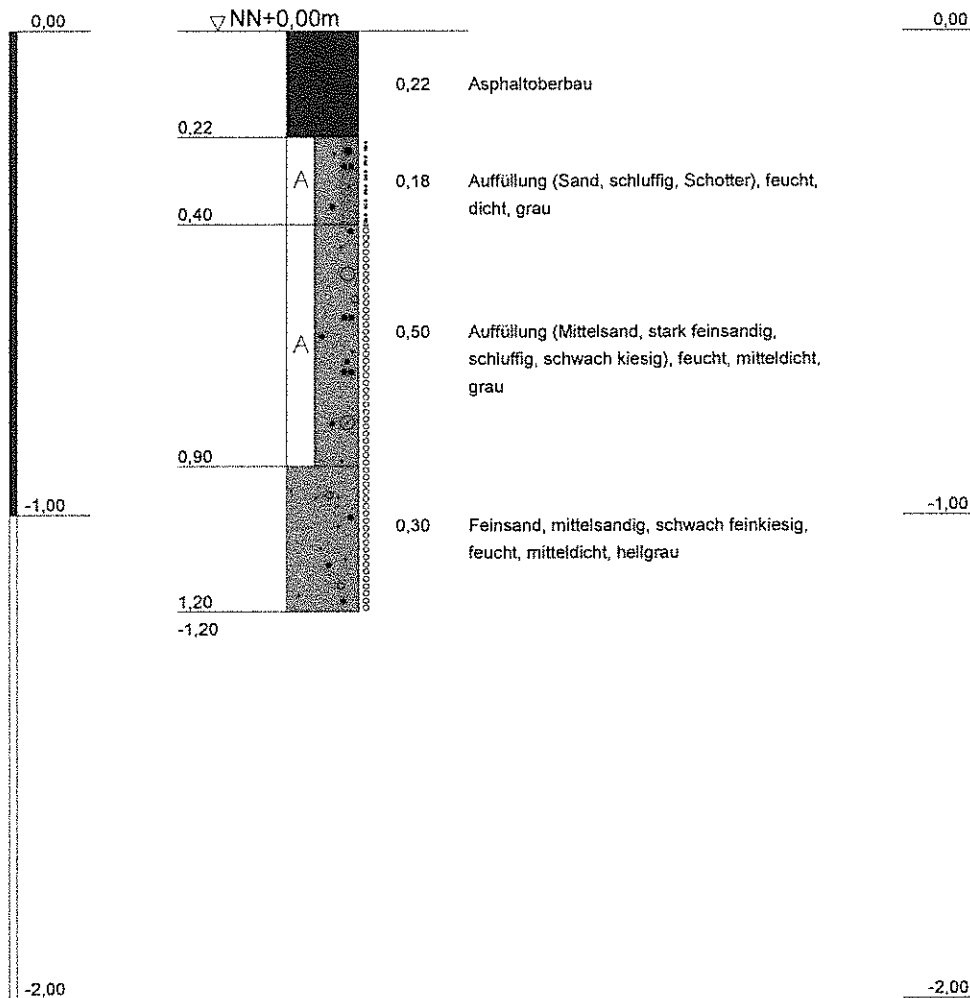
RKS 30

nach DIN EN ISO 22475-1

km 1,0, FR Schiefbahn, Abschn. 7

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

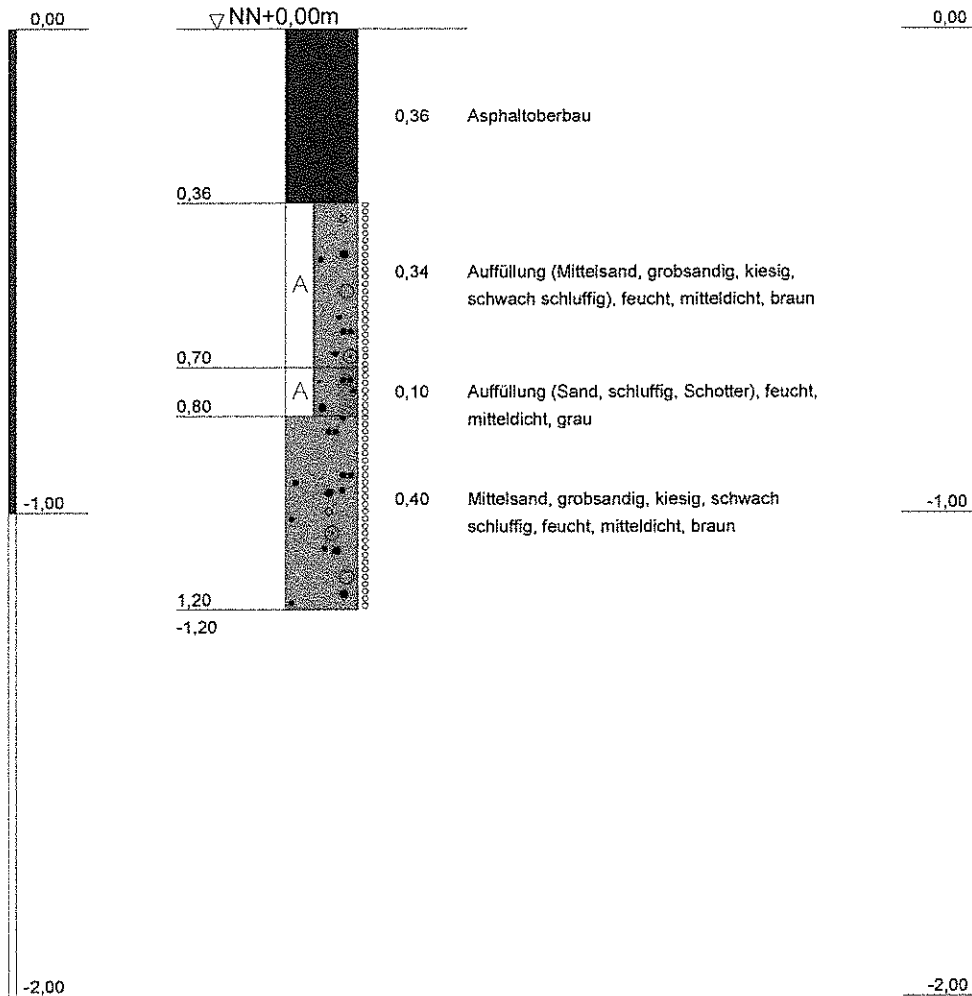
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 31

nach DIN EN ISO 22475-1
km 1,3, FR Kaarst, Abschn. 7

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

Bearbeiter: scha/tp/dk

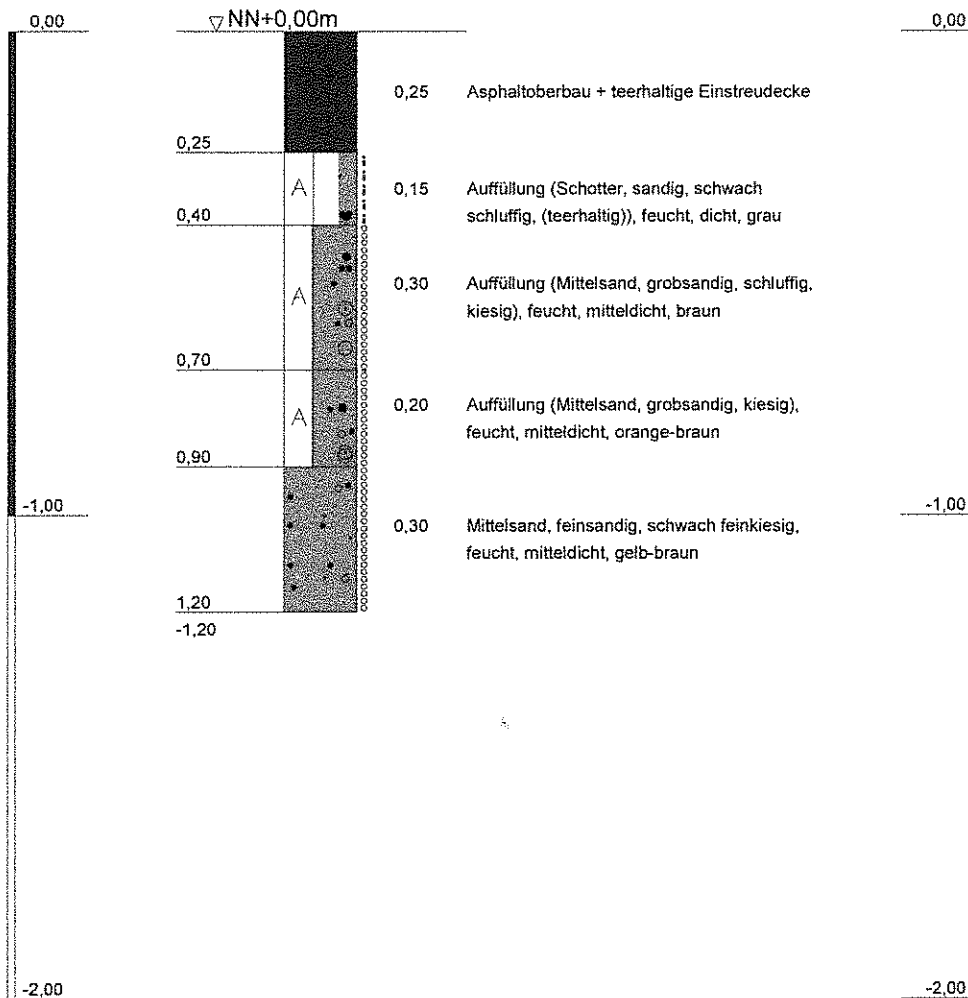
RKS 32

nach DIN EN ISO 22475-1

km 1,2, FR Schiefbahn, Abschn. 7

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

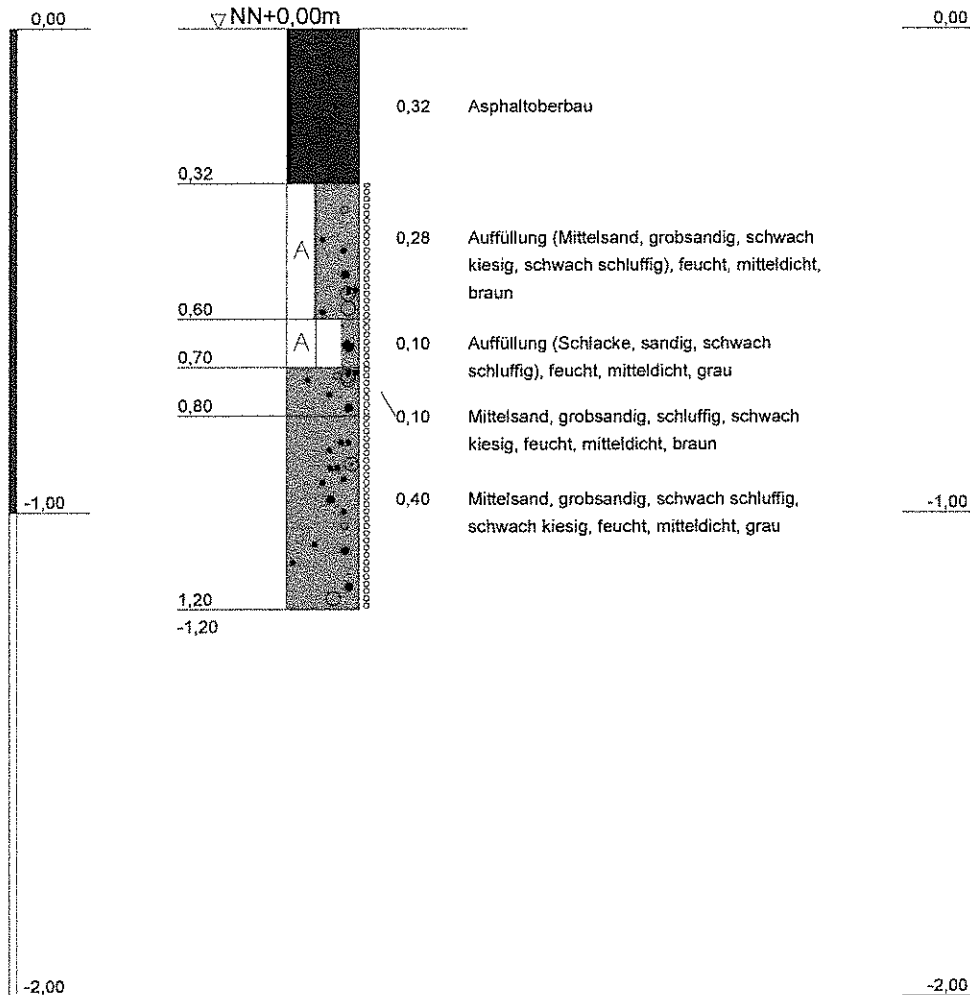
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 33

nach DIN EN ISO 22475-1
km 1,6, FR Kaarst, Abschn. 7

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

Bearbeiter: scha/tp/dk

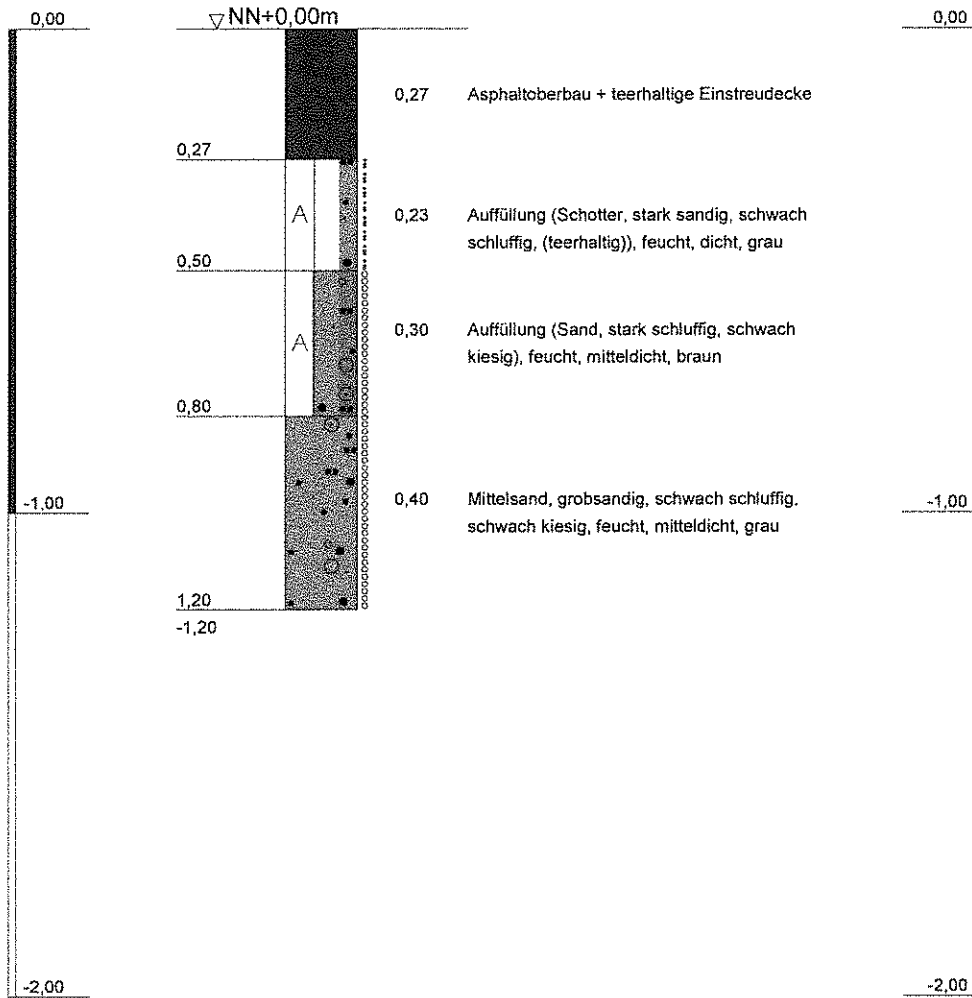
RKS 34

nach DIN EN ISO 22475-1

km 1,4, FR Schiefbahn, Abschn. 7

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

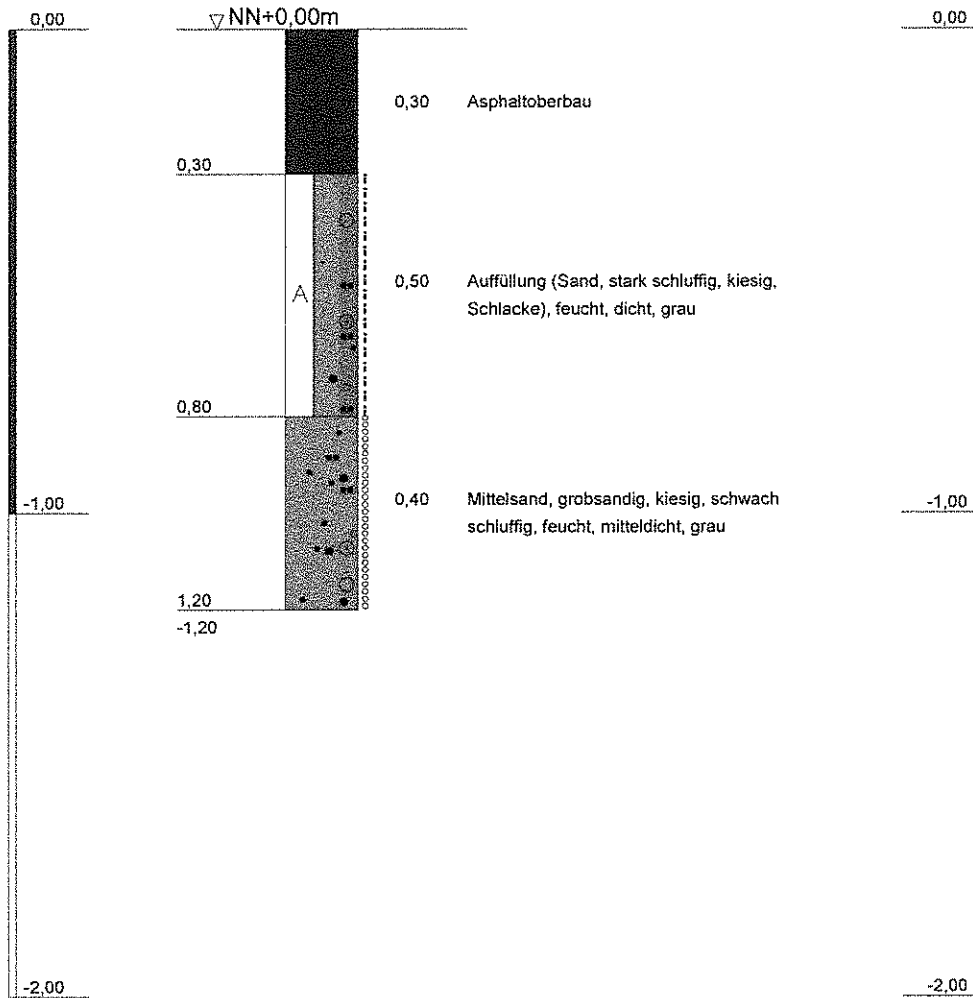
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 35

nach DIN EN ISO 22475-1
km 1,7, FR Kaarst, Abschn. 7

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

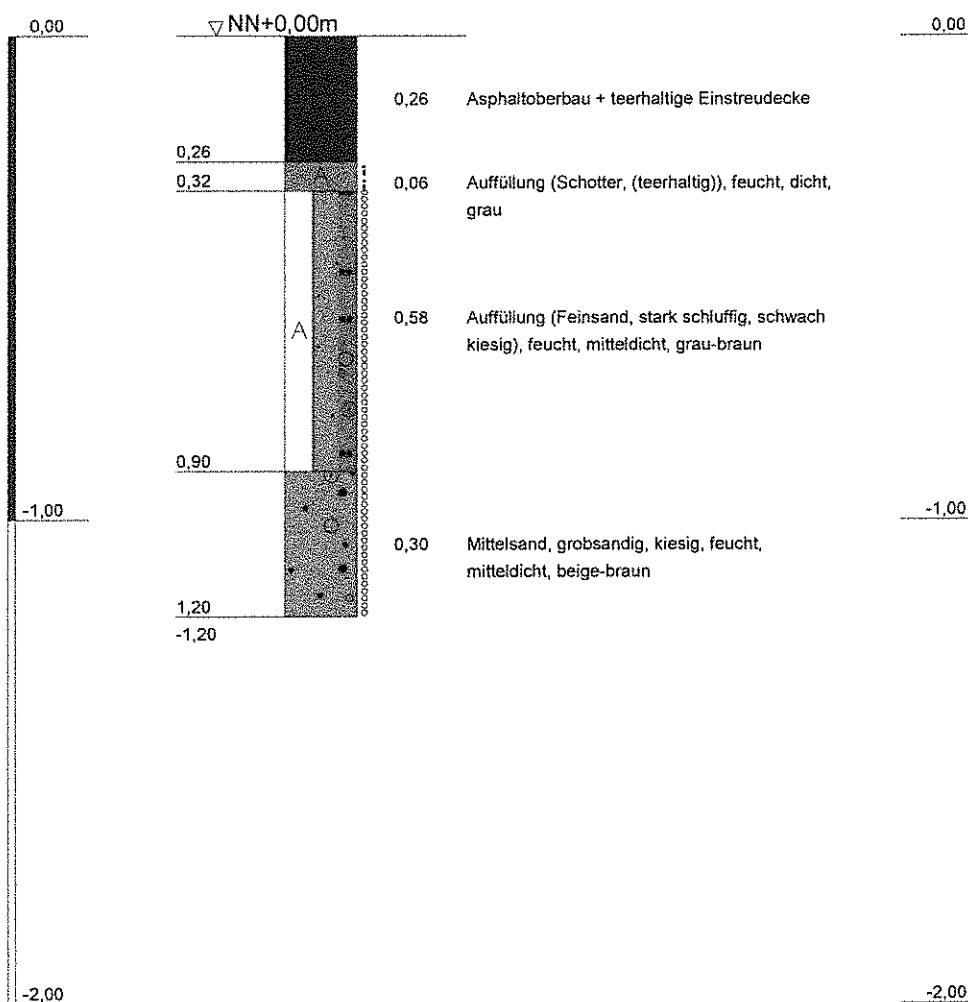
Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

Bearbeiter: scha/tp/dk

nach DIN EN ISO 22475-1
km 1,6, FR Schiefbahn, Abschn. 7

 $NN+m$ 

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst

Auftraggeber:
Straßen NRW

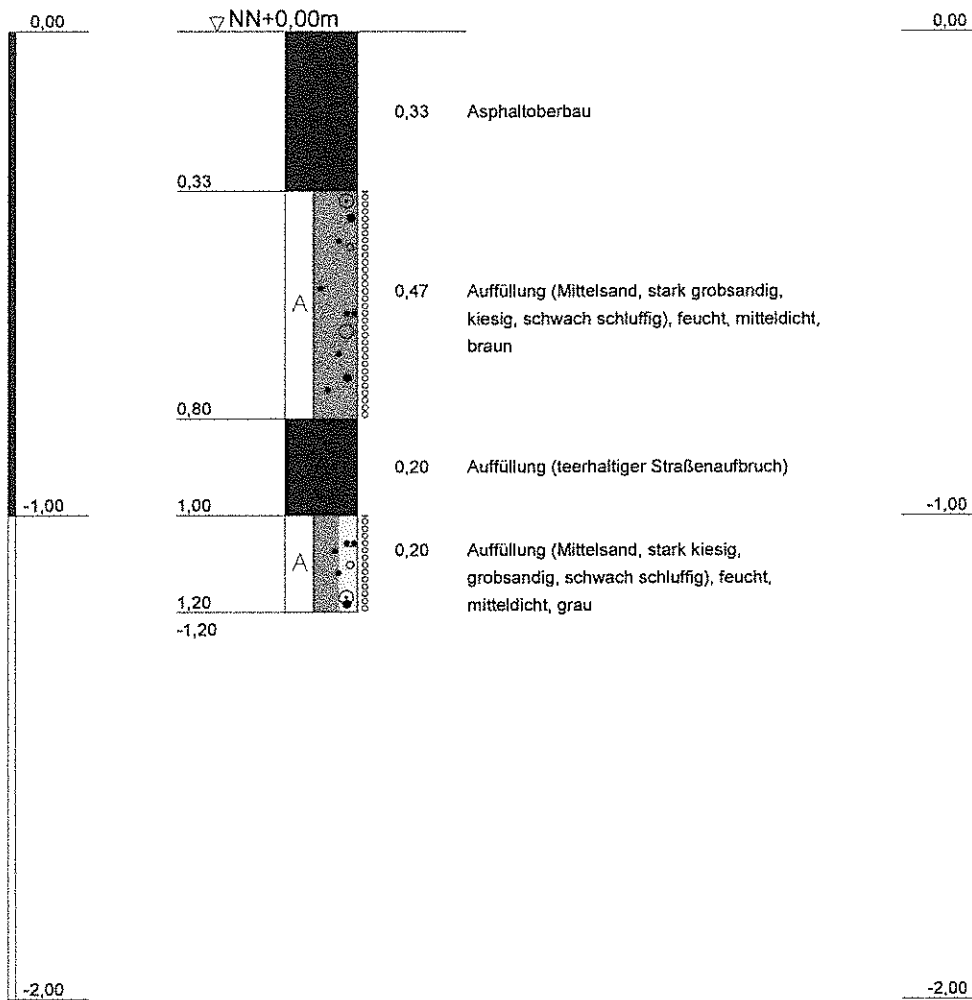
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 37

nach DIN EN ISO 22475-1
km 1,9, FR Kaarst, Abschn. 7

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

Bearbeiter: scha/tp/dk

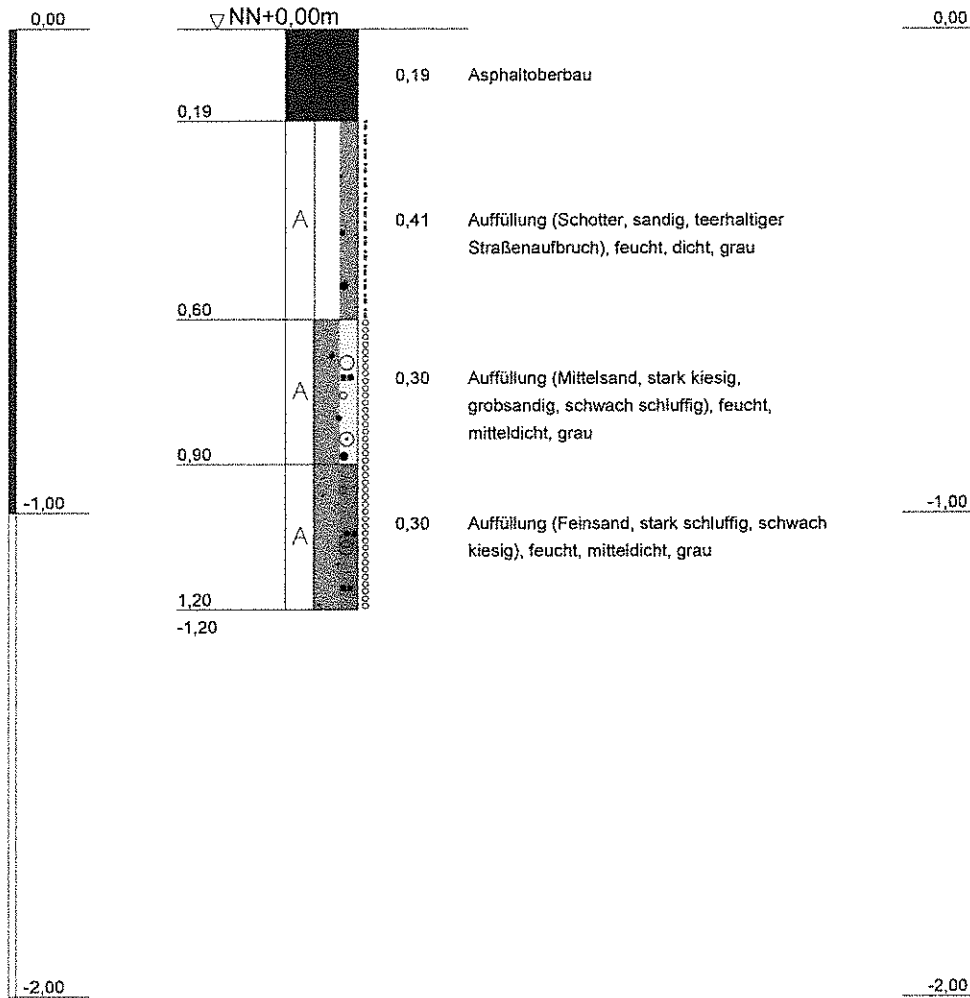
RKS 38

nach DIN EN ISO 22475-1

km 1,8, FR Schiefbahn, Abschn. 7

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

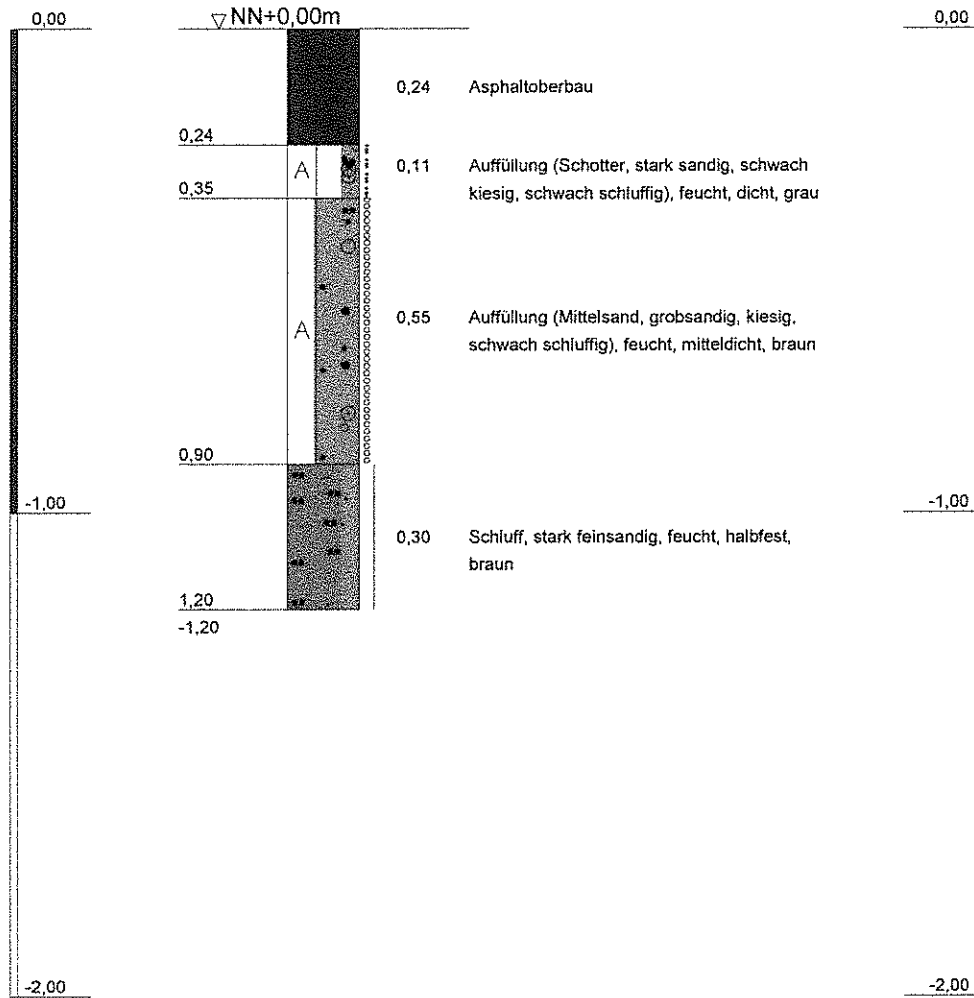
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 39

nach DIN EN ISO 22475-1
km 2,1, FR Kaarst, Abschn. 7

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

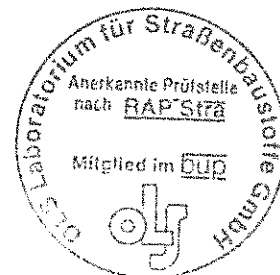
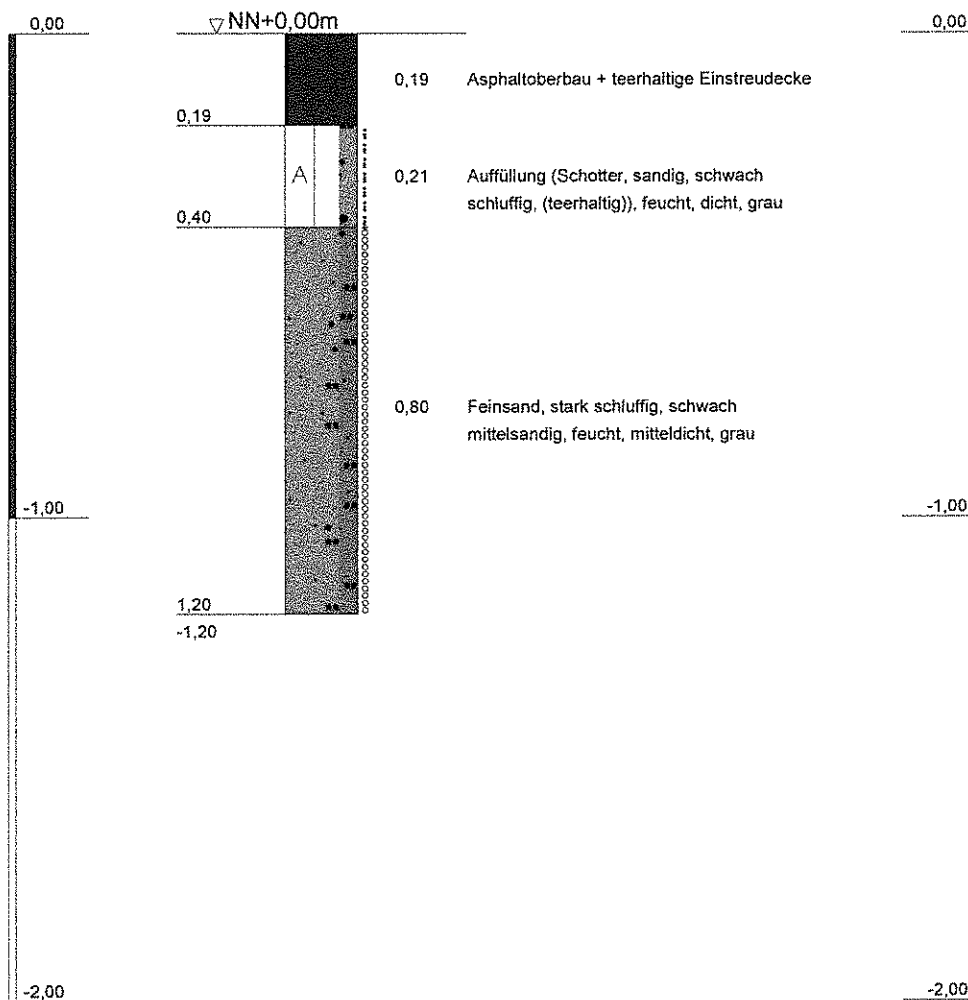
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 40

nach DIN EN ISO 22475-1
km 2,0, FR Schiefbahn, Abschn. 7

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

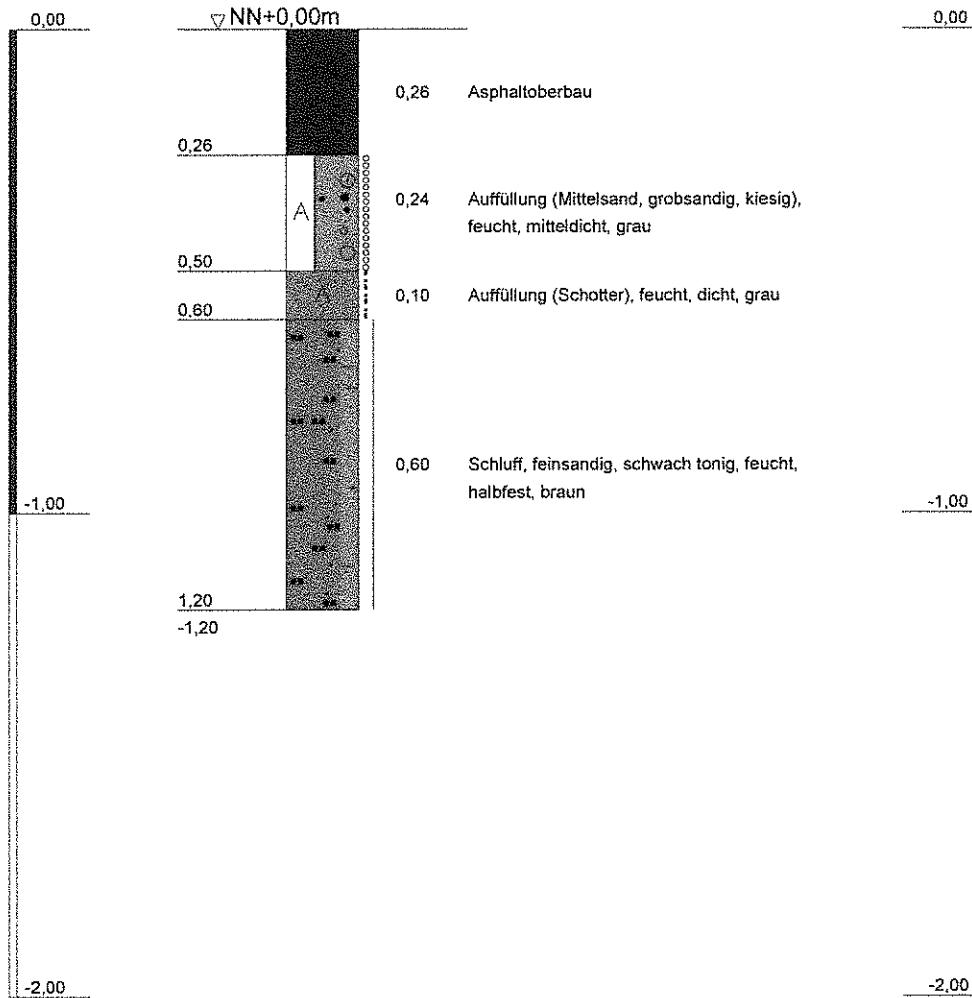
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 41

nach DIN EN ISO 22475-1
km 2,3, FR Kaarst, Abschn. 7

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

Bearbeiter: scha/tp/dk

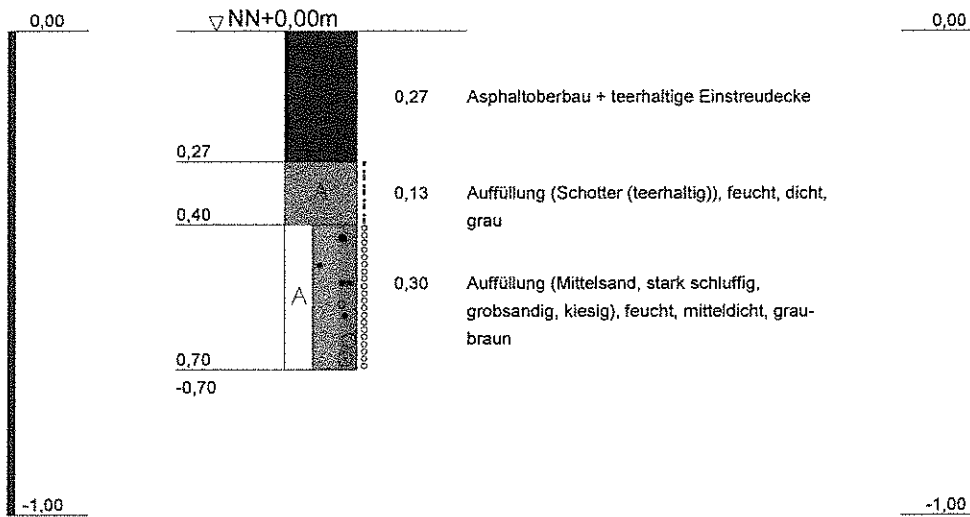
RKS 42

nach DIN EN ISO 22475-1

km 2,2, FR Schiefbahn, Abschn. 7

NN+m

NN+m



Widerstand ab einer Tiefe von 0,70 m u. FOK!



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

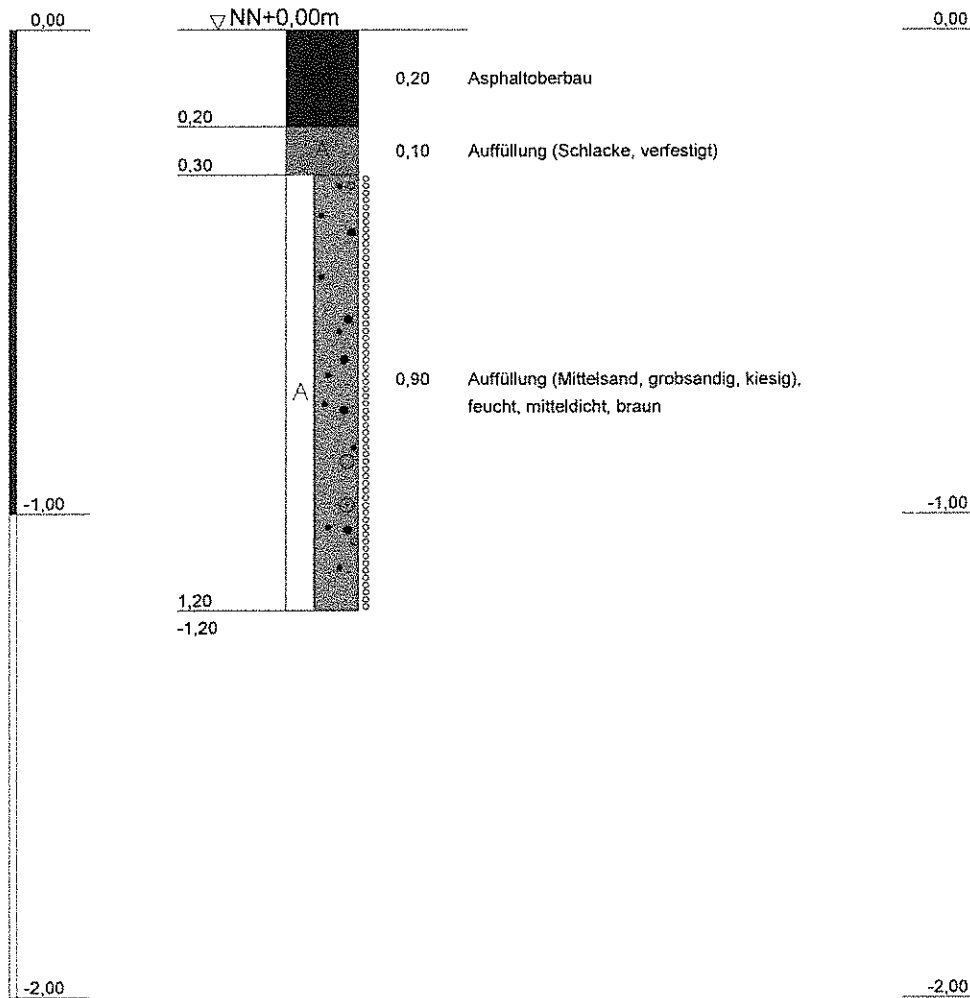
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 43

nach DIN EN ISO 22475-1
km 2,5, FR Kaarst, Abschn. 7

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

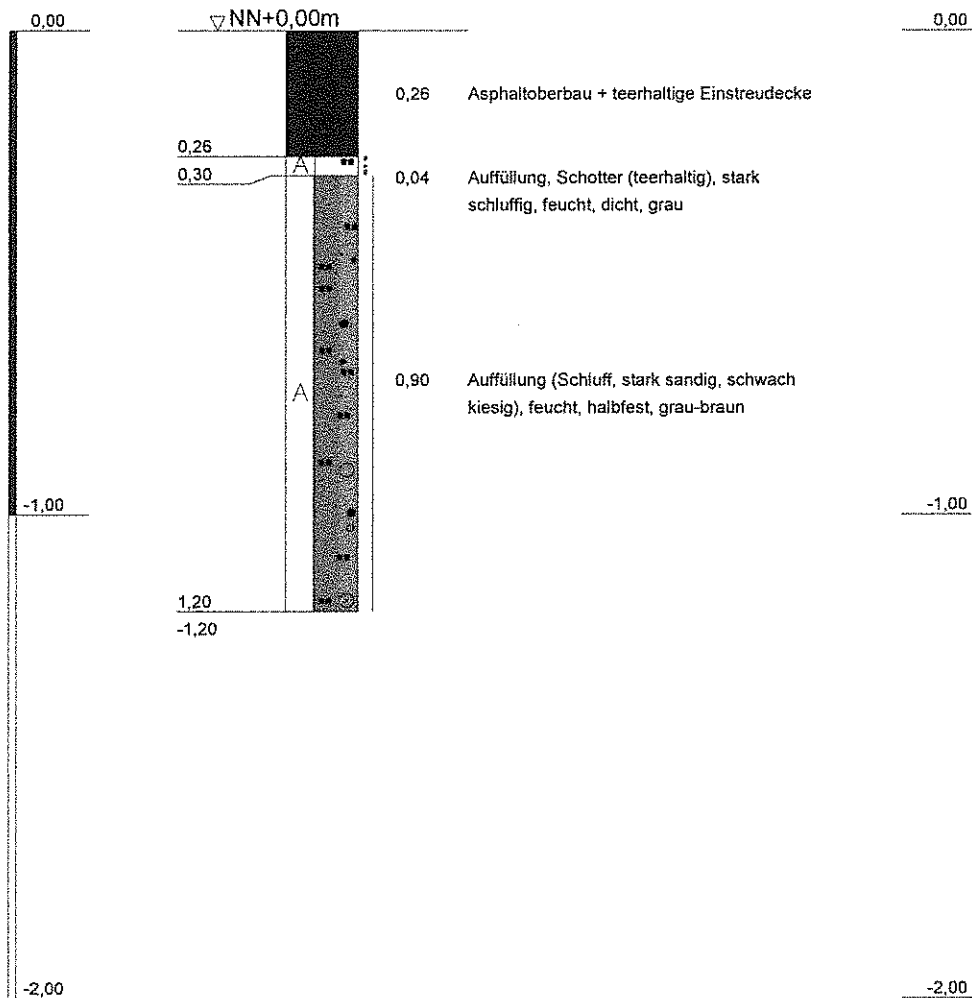
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 44

nach DIN EN ISO 22475-1
km 2,4, FR Schiefbahn, Abschn. 7

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

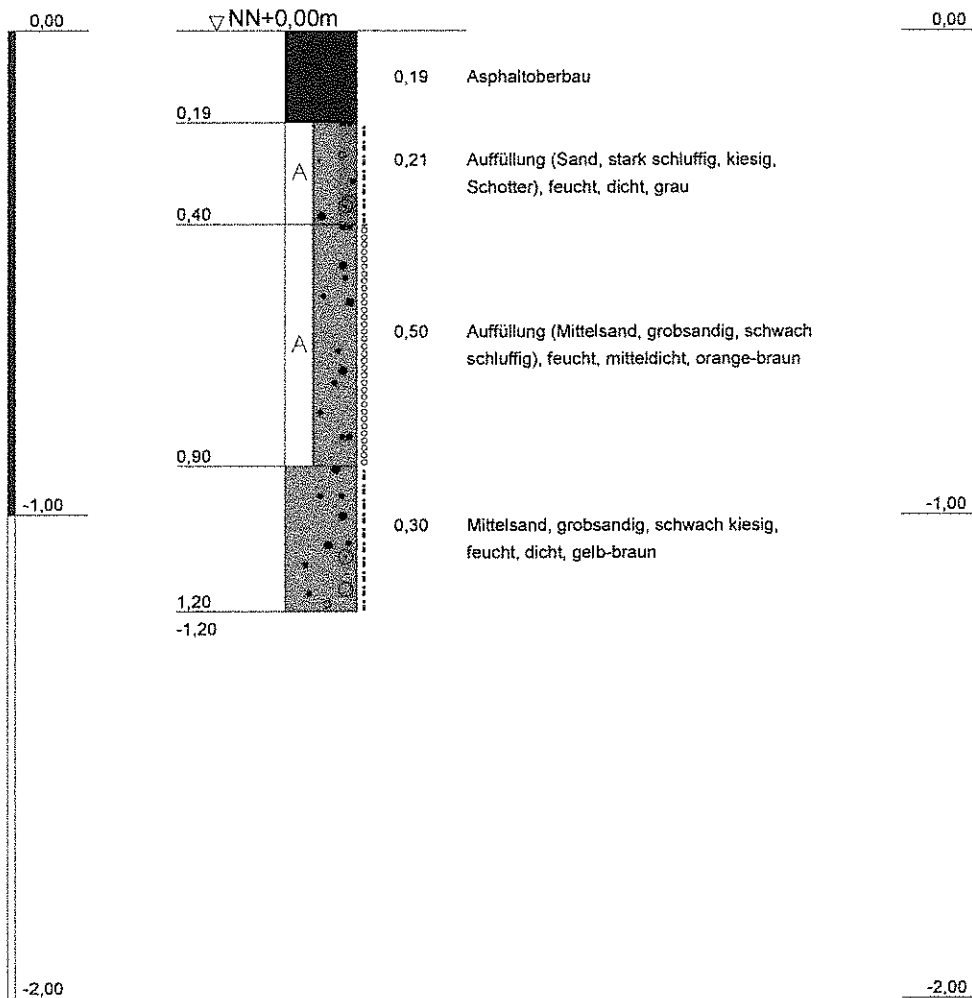
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 45

nach DIN EN ISO 22475-1
km 0,3, FR Kaarst, Abschn. 7

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

Bearbeiter: scha/tp/dk

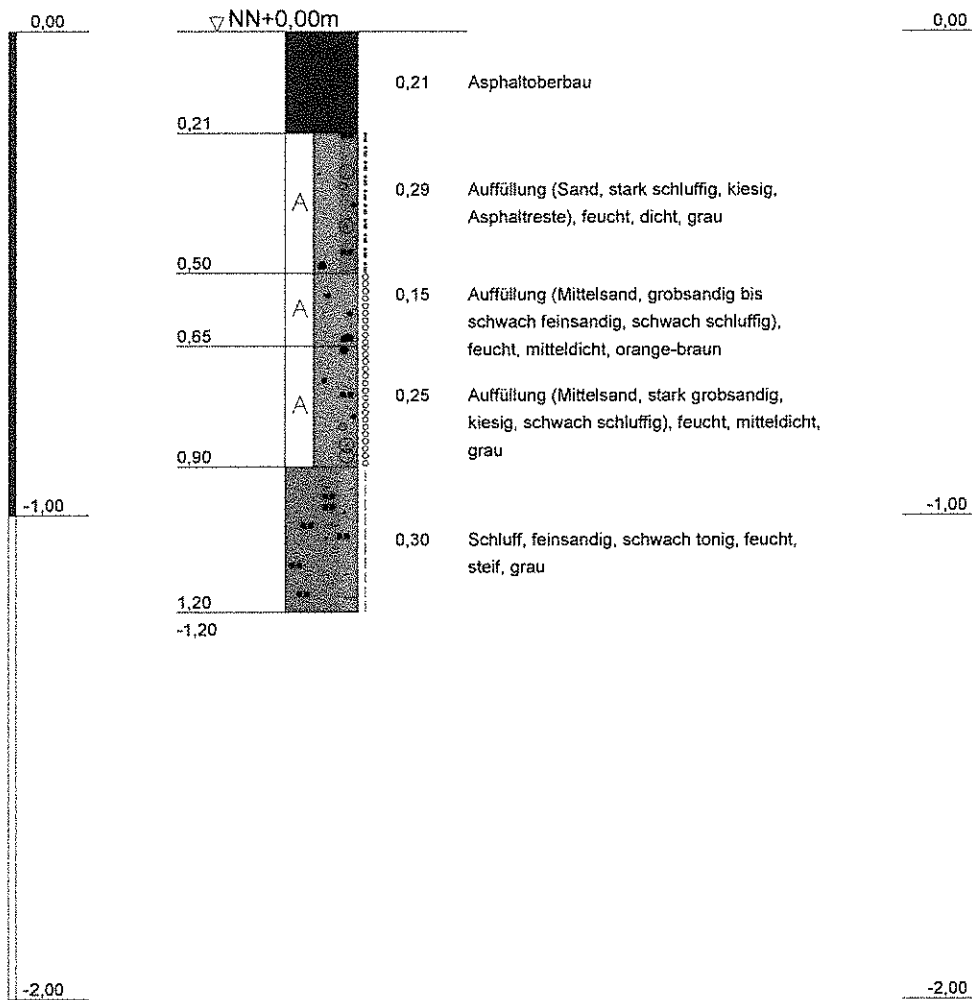
RKS 46

nach DIN EN ISO 22475-1

km 0,04, FR Schiefbahn, Abschn. 8

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

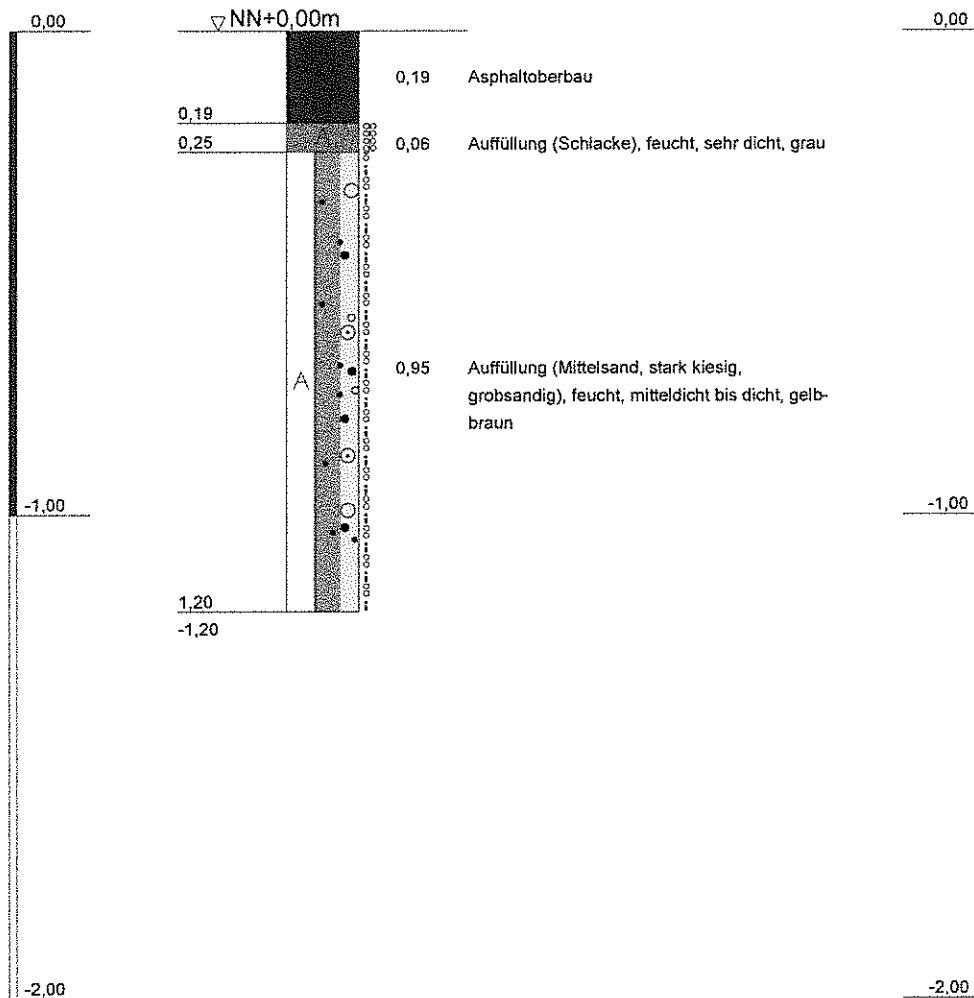
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 47

nach DIN EN ISO 22475-1
km 0,09, FR Kaarst, Abschn. 8

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

Bearbeiter: scha/tp/dk

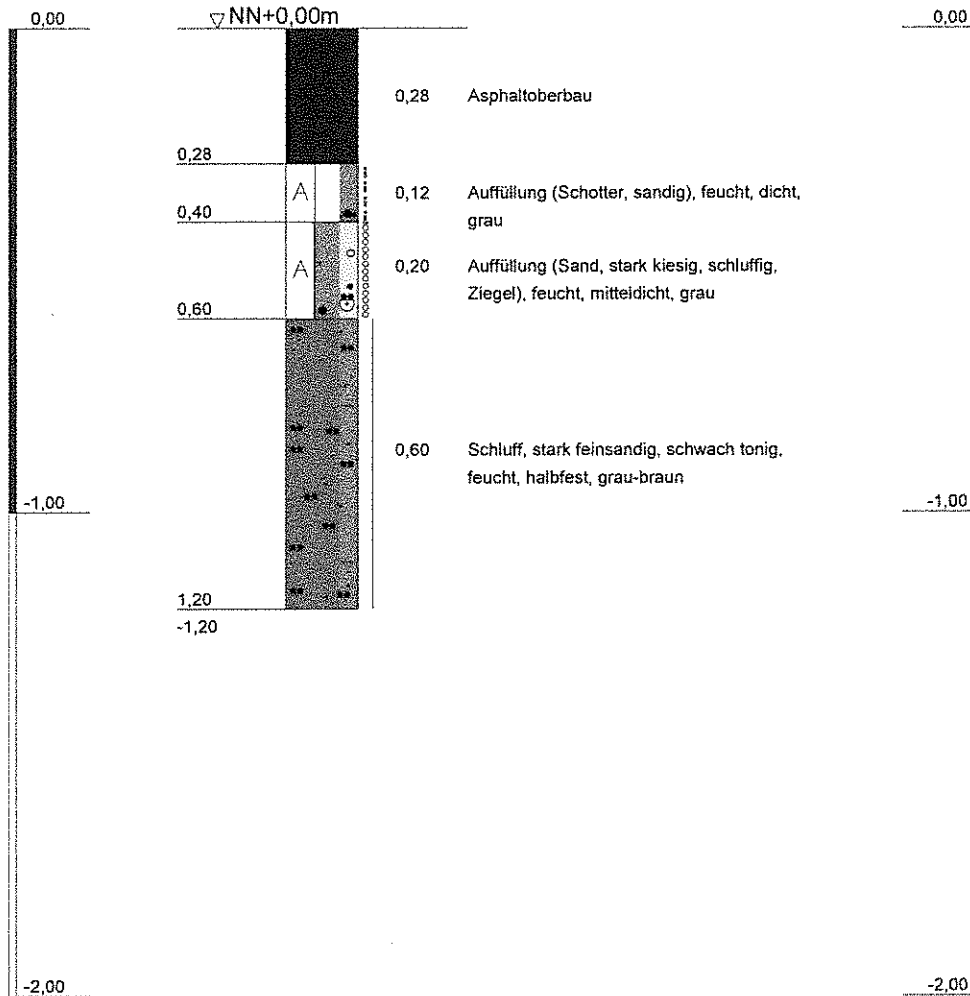
RKS 48

nach DIN EN ISO 22475-1

km 0,2, FR Schiefbahn, Abschn. 8

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

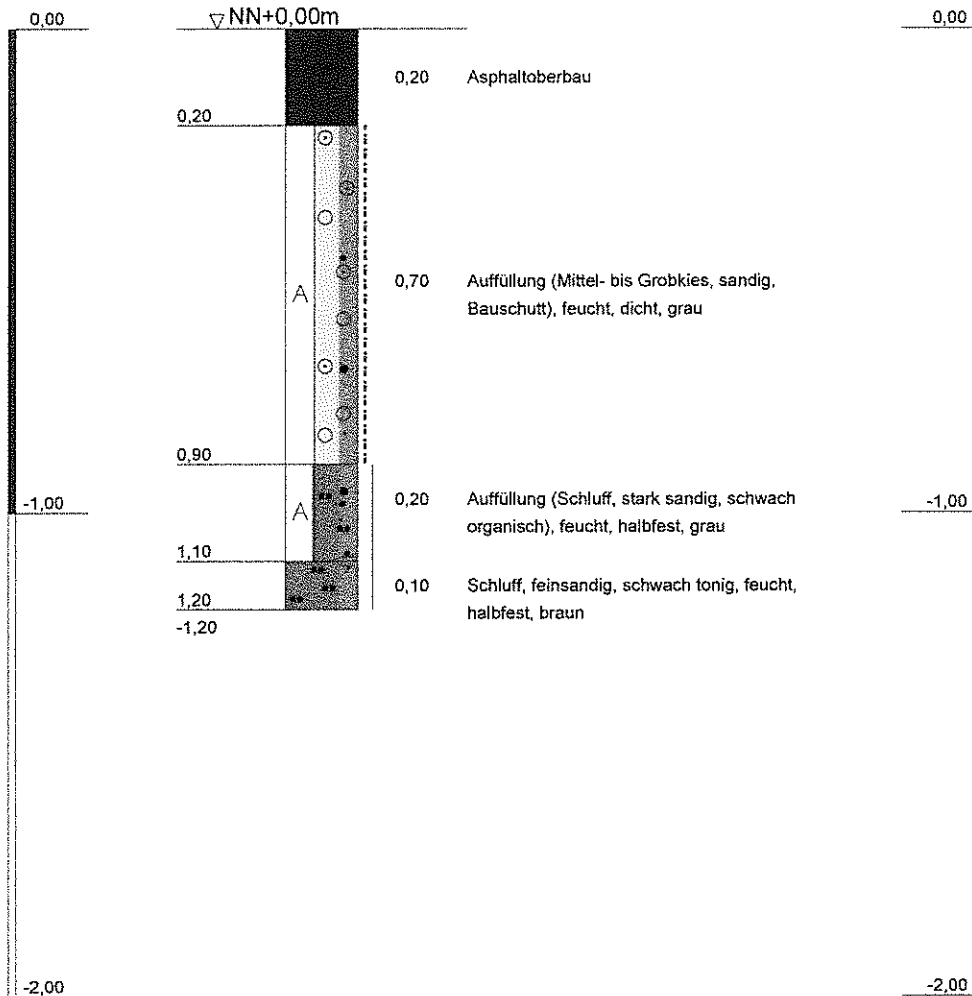
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 49

nach DIN EN ISO 22475-1
km 0,3, FR Kaarst, Abschn. 8

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

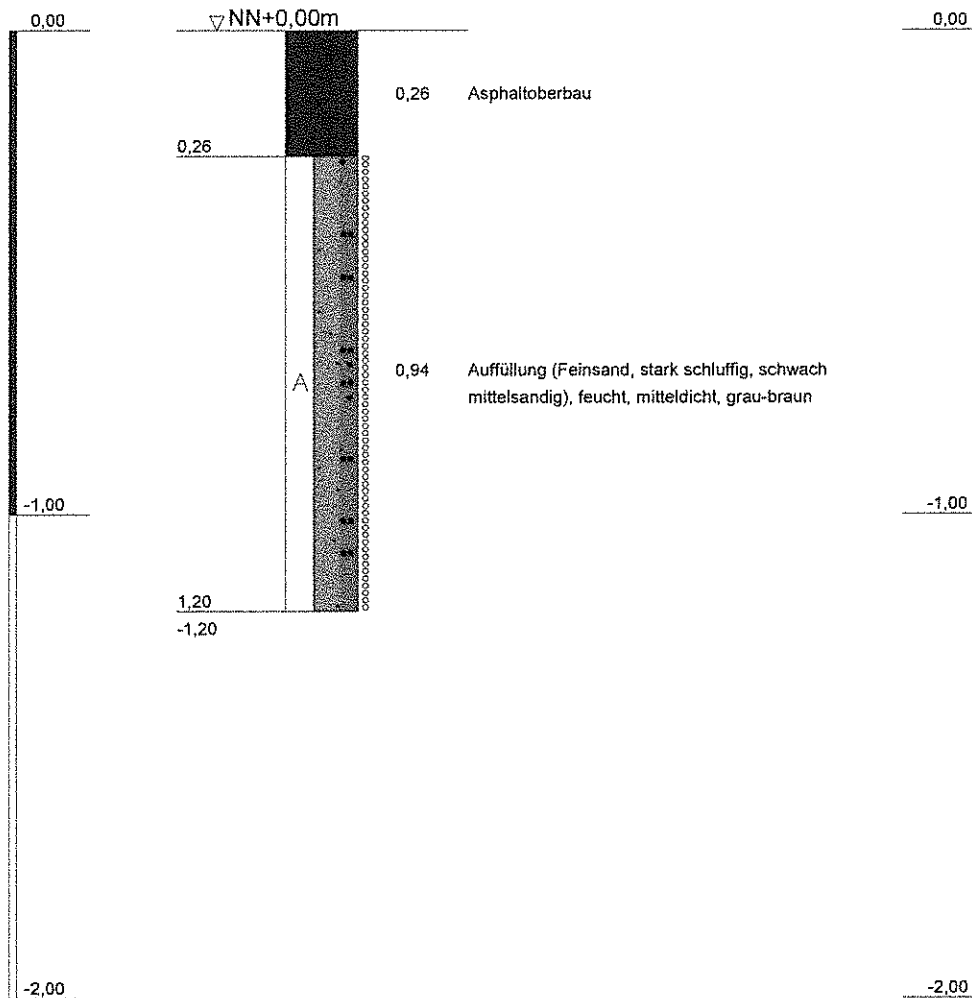
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 50

nach DIN EN ISO 22475-1
km 0,4, FR Schiefbahn, Abschn. 8

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

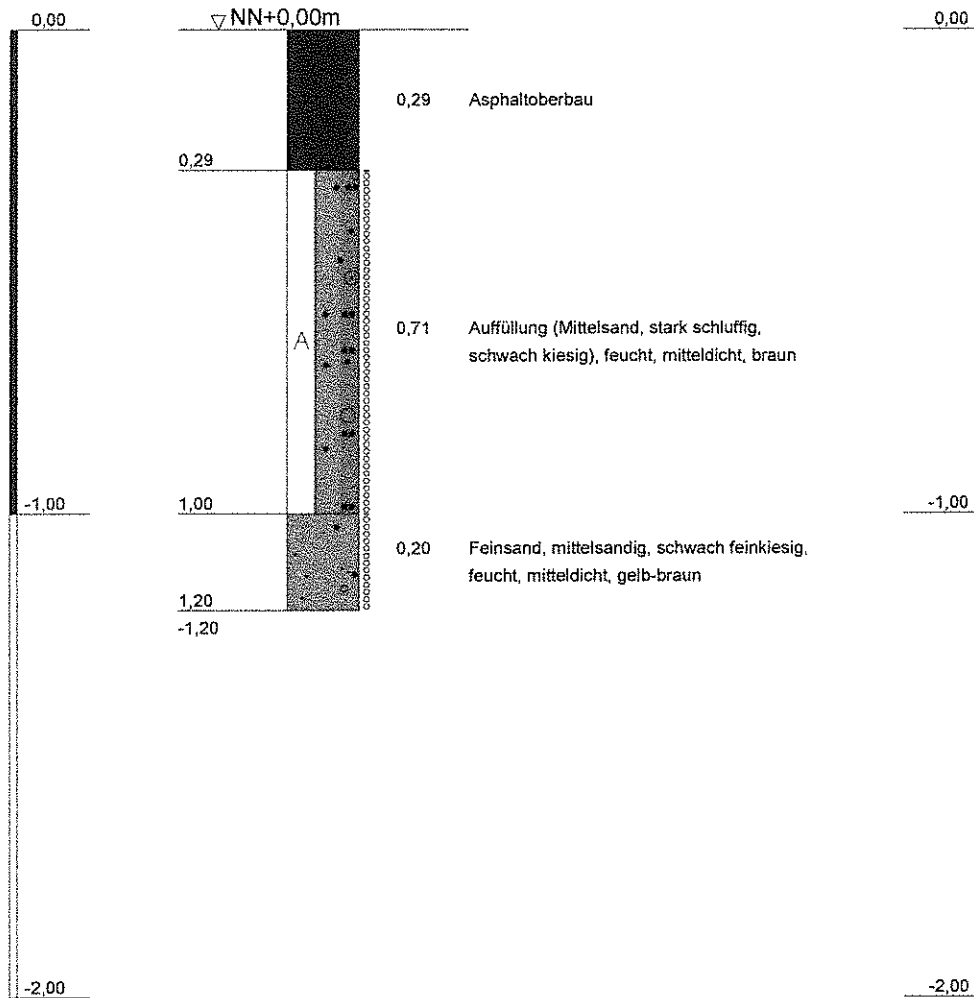
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 51

nach DIN EN ISO 22475-1
km 0,5, FR Kaarst, Abschn. 8

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

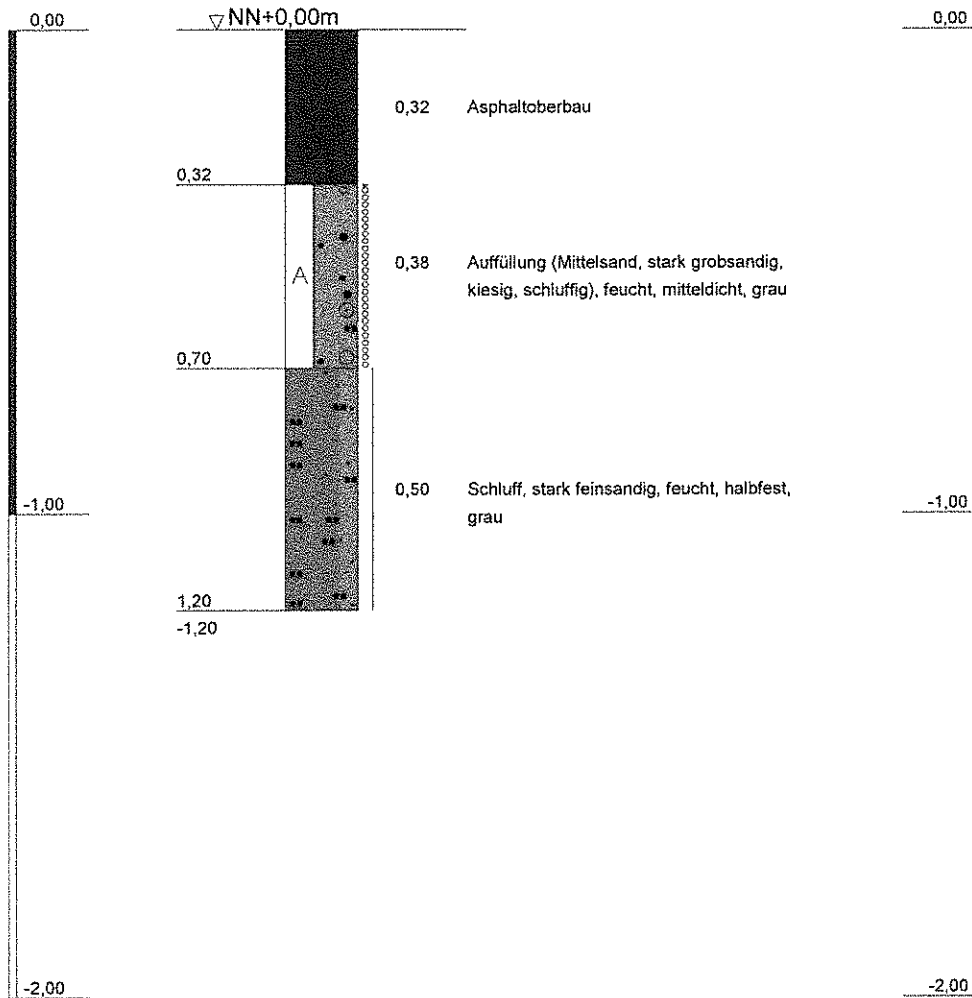
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 52

nach DIN EN ISO 22475-1
km 0,6, FR Schiefbahn, Abschn. 8

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

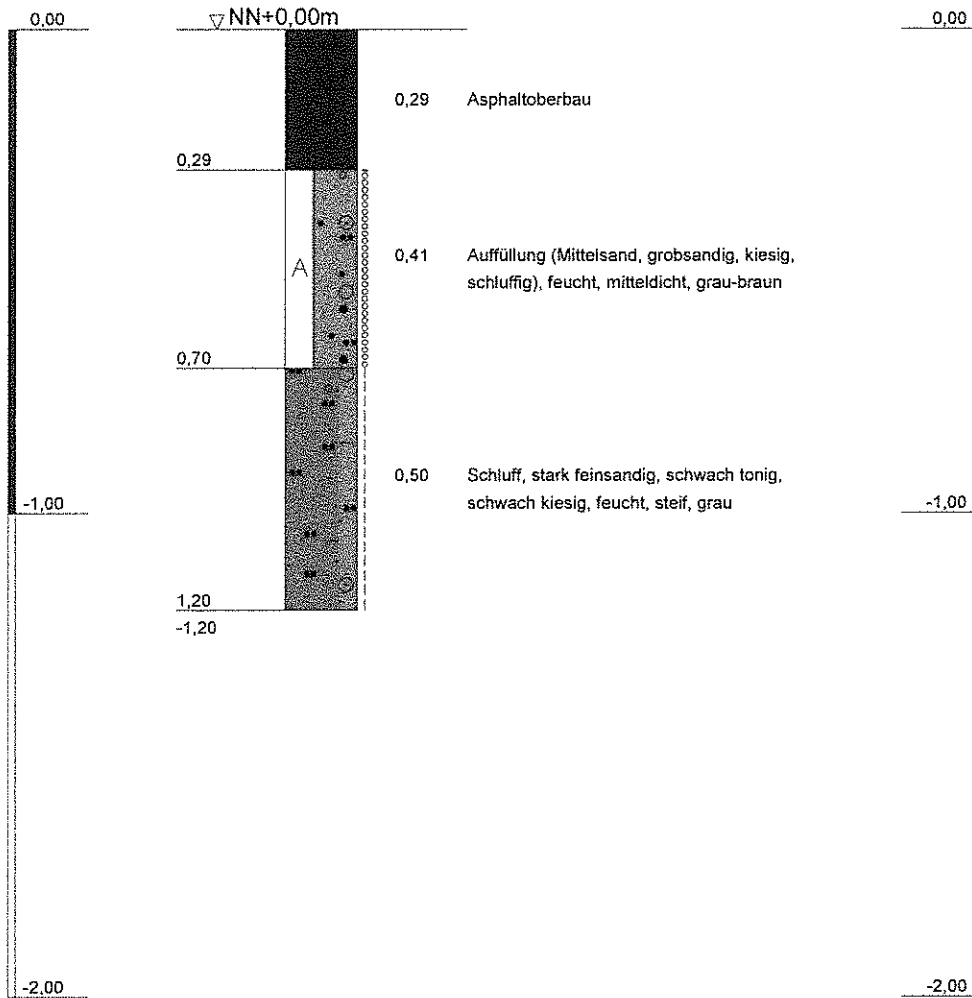
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 53

nach DIN EN ISO 22475-1
km 0,7, FR Kaarst, Abschn. 8

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

Bearbeiter: scha/tp/dk

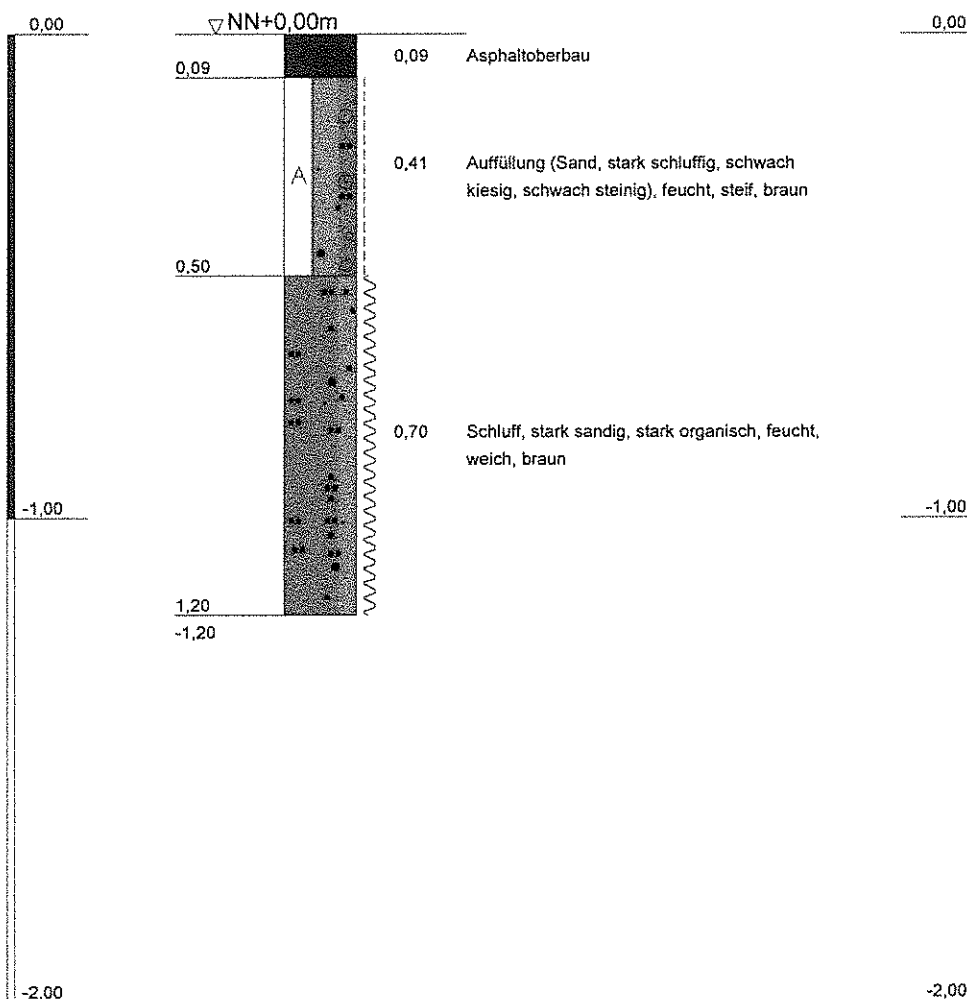
RKS 54

nach DIN EN ISO 22475-1

km 0,24, Wirtschaftsweg, Abschn. 6

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

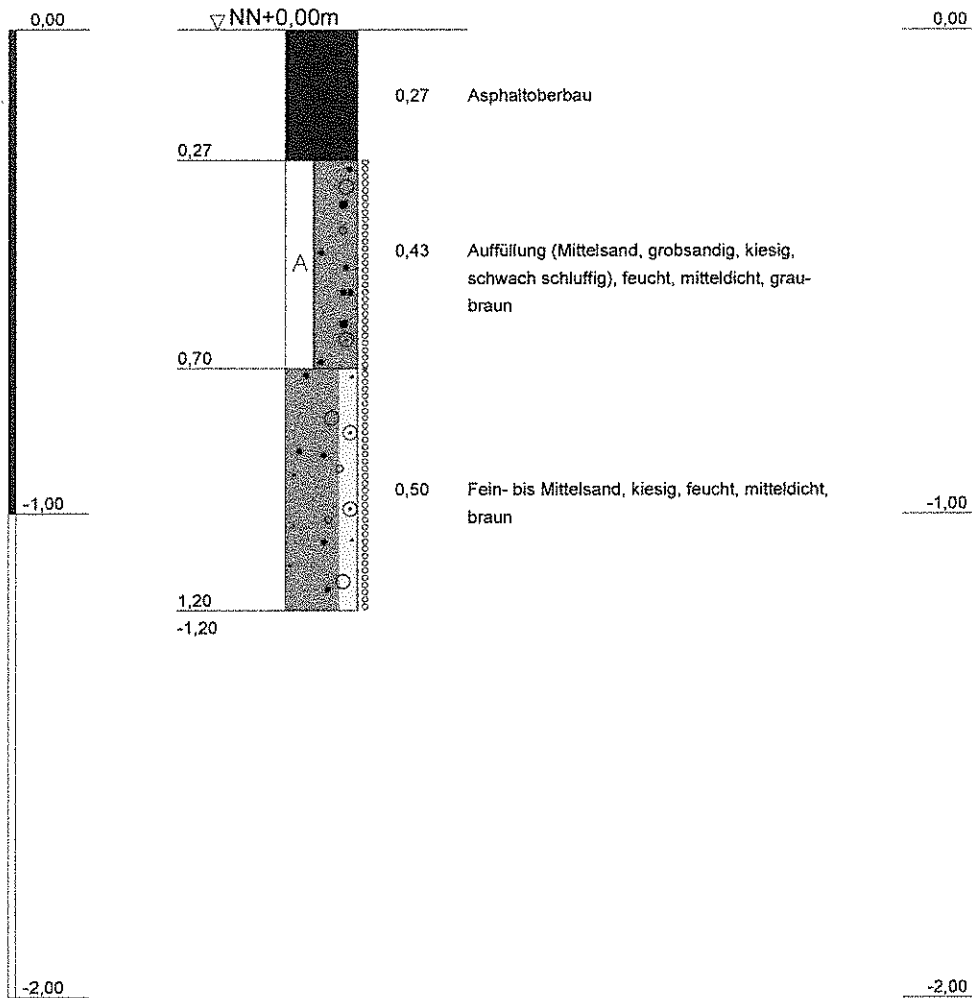
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 55

nach DIN EN ISO 22475-1

NN+m km 1,02, Holeim-Einfahrt, Abschn. 6

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

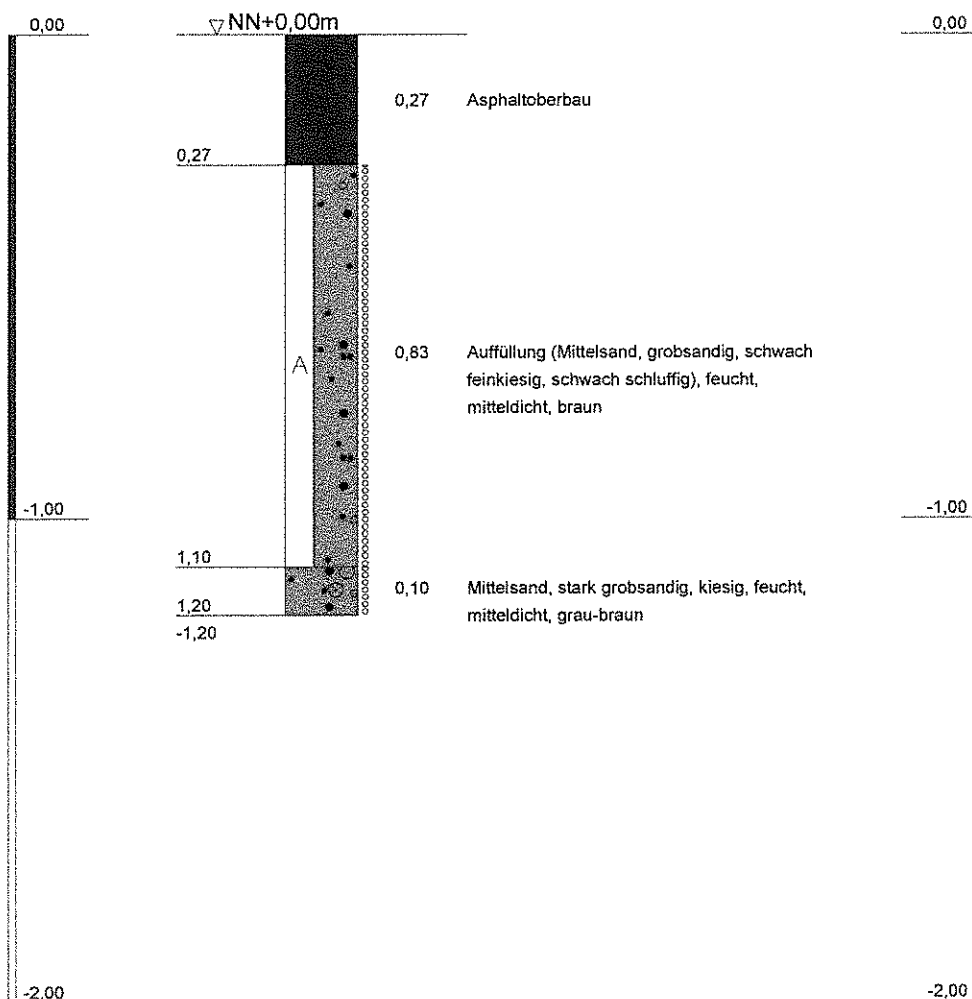
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 56

nach DIN EN ISO 22475-1

NN+m km 1,02, Büttgener Straße, Abschn. 6

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

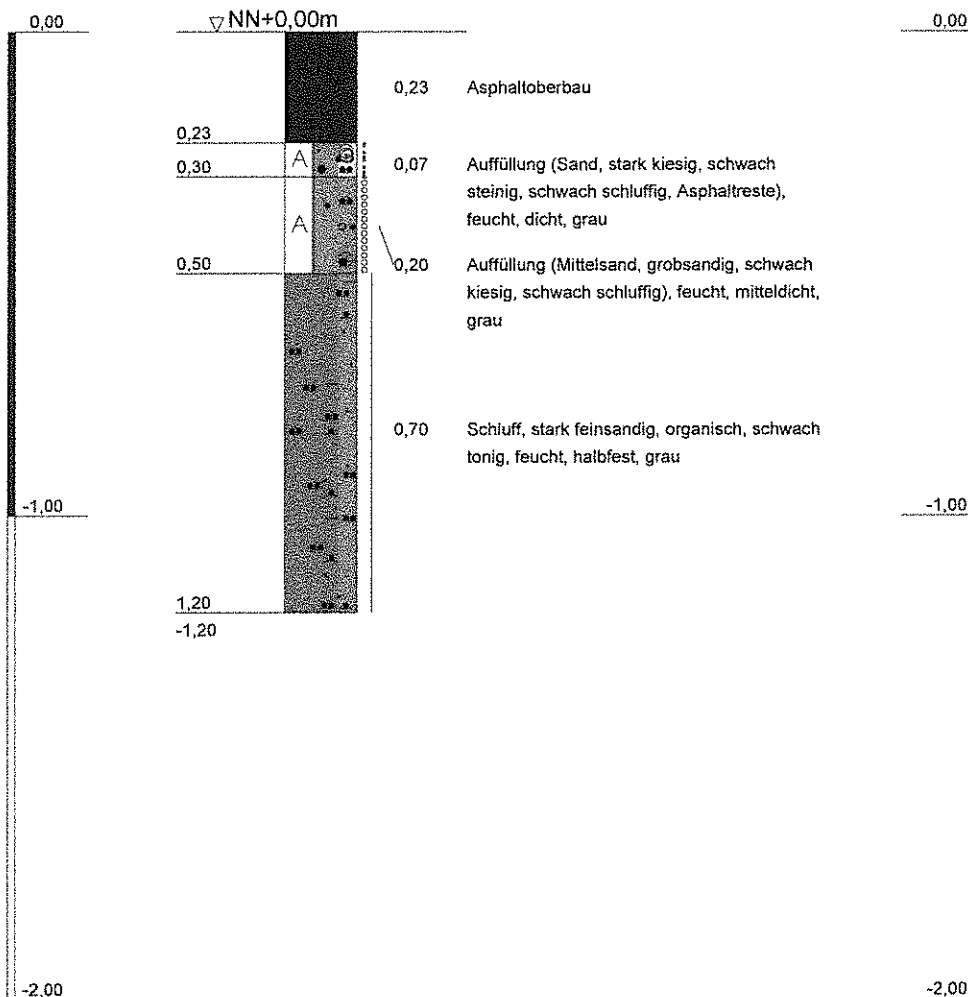
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 57

nach DIN EN ISO 22475-1

NN+m km 1,05, Bhs FR Schiefbahn, Abschn. 6

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

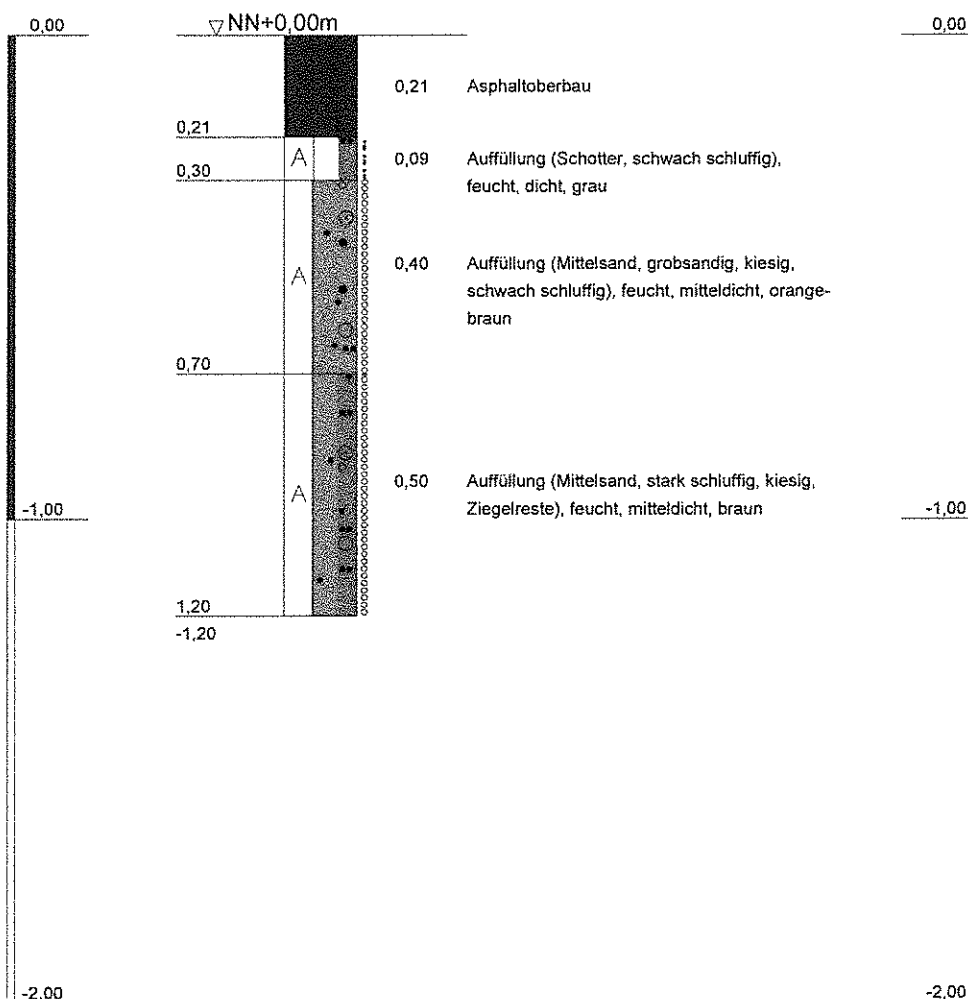
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 58

nach DIN EN ISO 22475-1
km 1,05, Bhs FR Kaarst, Abschn. 6

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

Bearbeiter: scha/tp/dk

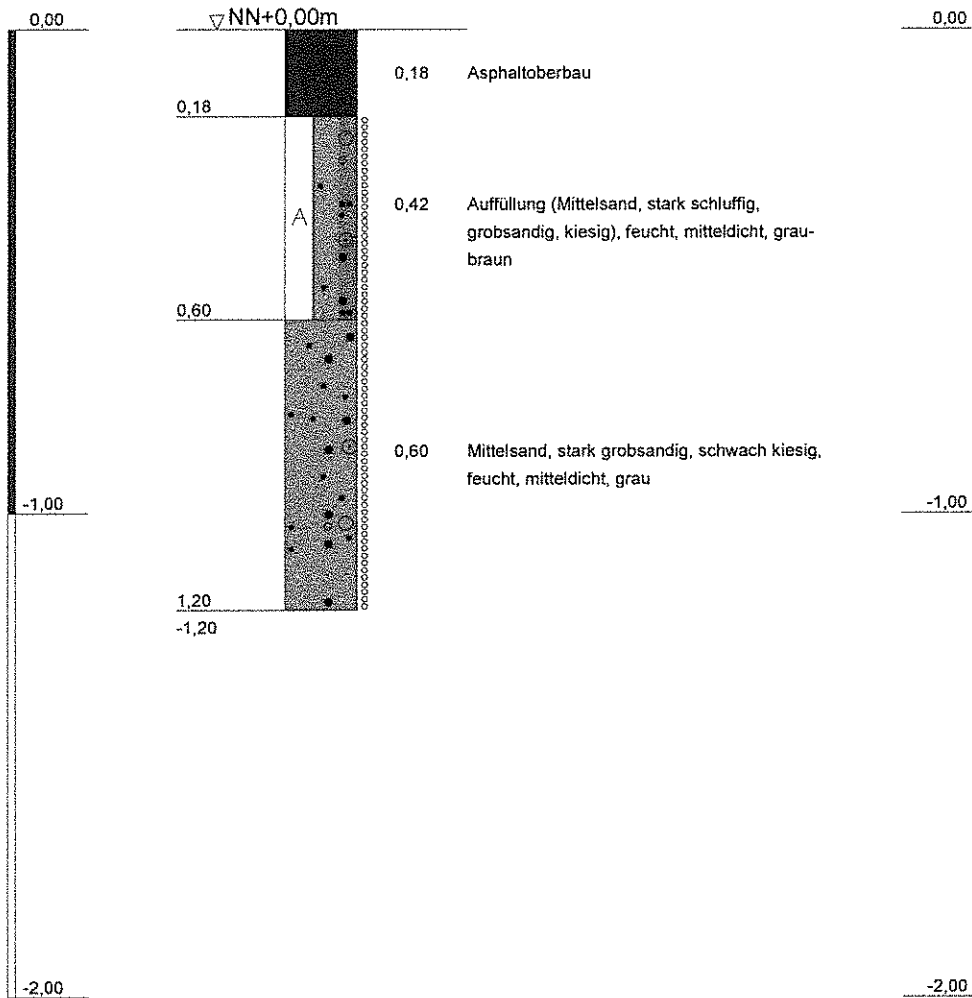
RKS 59

nach DIN EN ISO 22475-1

km 1,85, Ausfahrtskeil, Abschn. 6

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

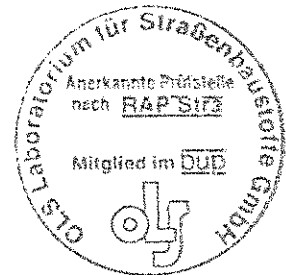
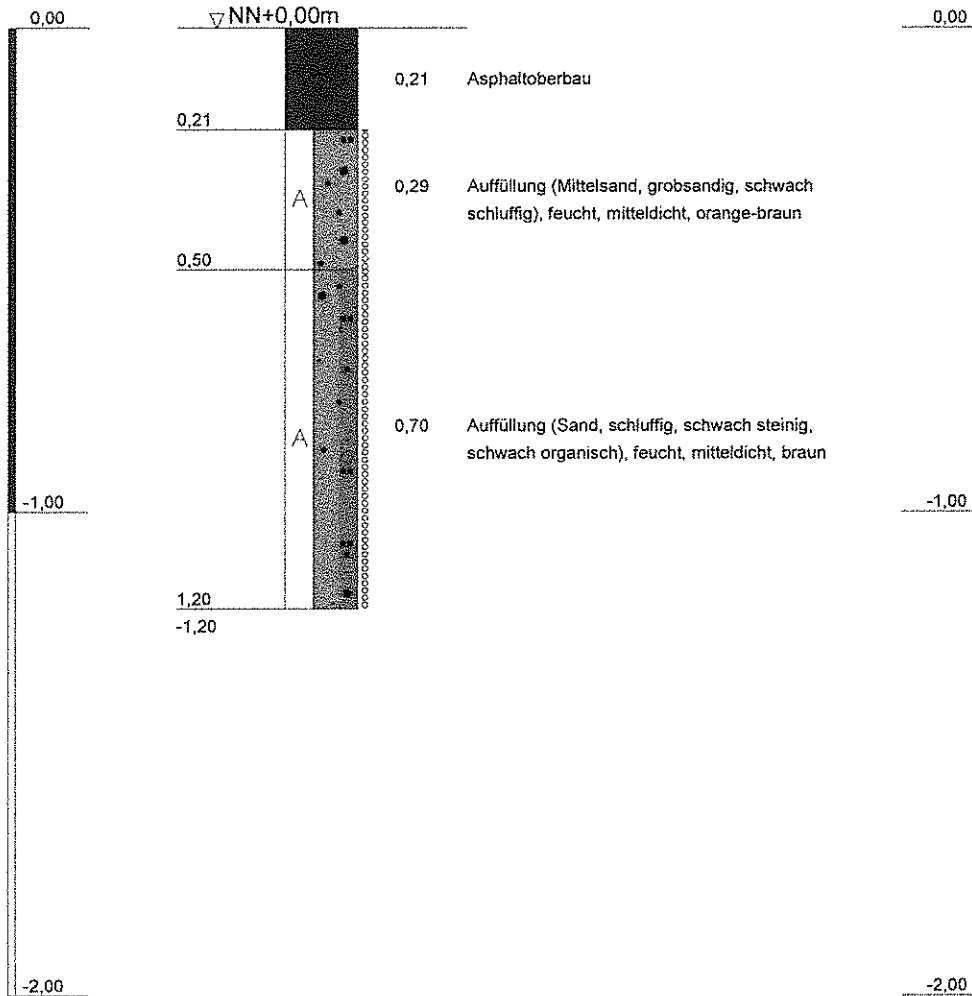
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 60

nach DIN EN ISO 22475-1
km 1,88, s-Straße, Abschn. 6

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

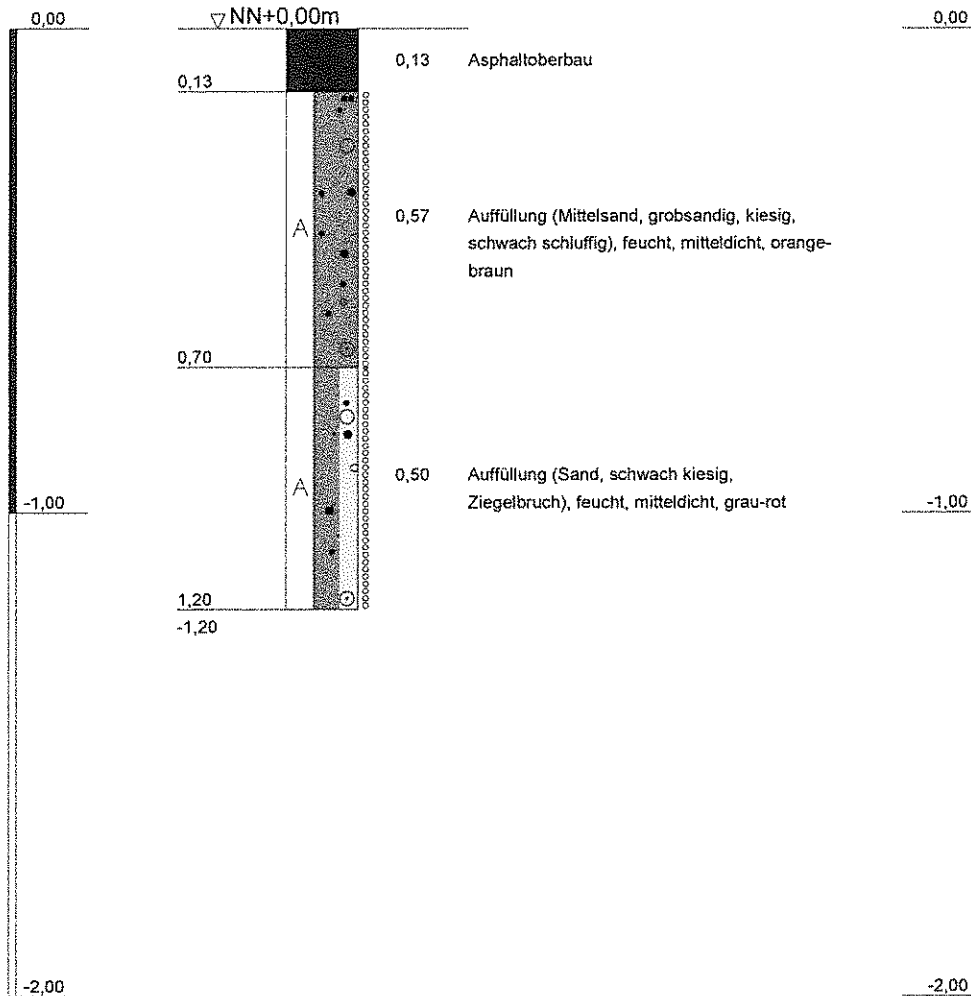
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 61

nach DIN EN ISO 22475-1
km 1,1, Einmündung, Abschn. 7

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

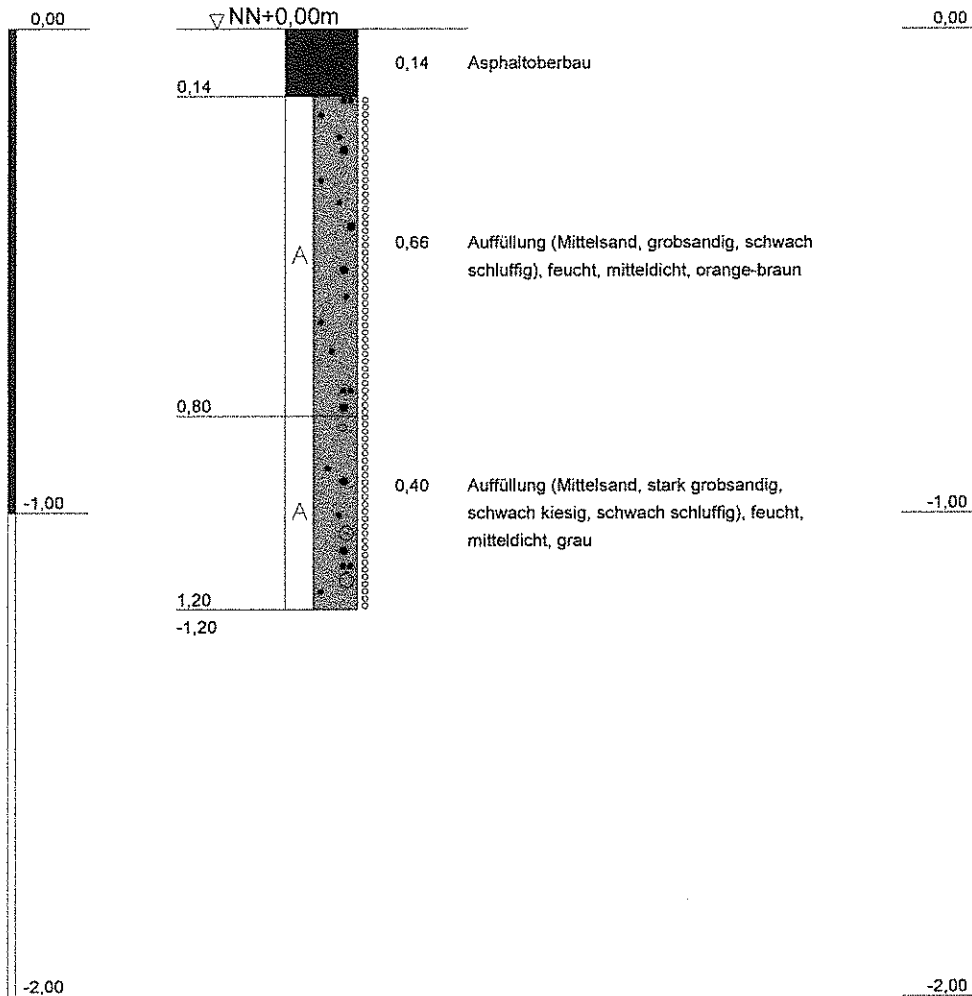
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 62

nach DIN EN ISO 22475-1

km 1,6, Einmündung "Am Kaarster See", Abschn. 7

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

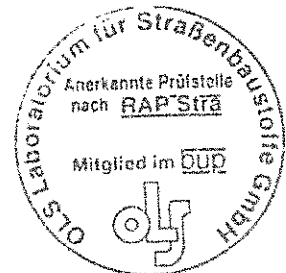
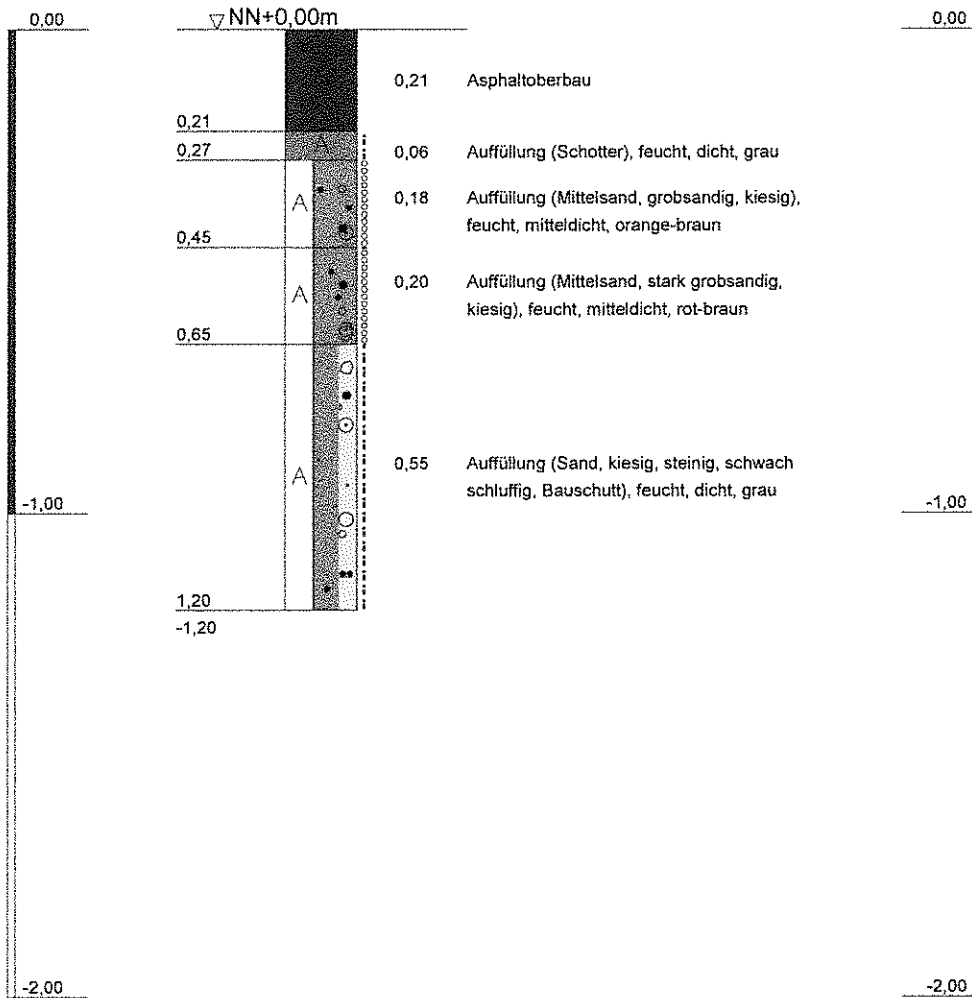
Bearbeiter: scha/tp/dk

RKS 63

nach DIN EN ISO 22475-1
km 1,6, Aufweitung, Abschn. 7

NN+m

NN+m



OLS Laboratorium für
Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
L 390 Kaarst
Auftraggeber:
Straßen NRW

Anhang: 1

Projekt-Nr: E 378/15

Datum: diverse

Maßstab: 1:15

Bearbeiter: scha/tp/dk

Chemische Untersuchung von Feststoffproben

Seite 1/3

(gem. LAGA 20 für „Recyclingbaustoffe/nicht aufbereiteten Bauschutt“, Stand 6. November 1997)

Auftraggeber: OLS Laboratorium für Straßenbaustoffe GmbH,
Mönchengladbach
Unsere Auftragsnummer: 168716
Projekt: E 378/16
Probeneingang: 13.09.2016
Probenvorbereitung: Teilen und Brechen

Labornummer	168716-001		Zuordnungswerte				
Probenbezeichnung	MP 1		Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	
1. Eluat	DIN EN 12457-4						
pH-Wert	DIN EN ISO 10523	9,5	7,0-12,5				
Leitfähigkeit	DIN EN 27888	42	500	1500	2500	3000	µS/cm
Chlorid	DIN EN ISO 10304-2	< 10	10	20	40	150	mg/l
Sulfat	DIN EN ISO 10304-2	157	50	150	300	600	mg/l
Phenolindex	DIN EN ISO 14402	< 10	< 10	10	50	100	µg/l
Arsen	DIN EN ISO 11885	< 10	10	10	40	50	µg/l
Blei	DIN EN ISO 11885	< 7	20	40	100	100	µg/l
Cadmium	DIN EN ISO 11885	< 0,5	2	2	5	5	µg/l
Chrom	DIN EN ISO 11885	< 7	15	30	75	100	µg/l
Kupfer	DIN EN ISO 11885	< 10	50	50	150	200	µg/l
Nickel	DIN EN ISO 11885	< 10	40	50	100	100	µg/l
Quecksilber	DIN EN 1483	< 0,2	0,2	0,2	1	2	µg/l
Zink	DIN EN ISO 11885	< 40	100	100	300	400	µg/l
2. Originalsubstanz: bez. auf TS							
EOX	DIN 38414-S 17	< 0,8	1	3	5	10	mg/kg
KW/GC (C ₁₀ -C ₄₀)	DIN EN 14039 (LAGA KW/04)	< 100	100	300	500	1000	mg/kg
KW/GC (C ₁₀ -C ₂₂)	DIN EN 14039 (LAGA KW/04)	< 100	100	300	500	1000	mg/kg
PAK (EPA-Liste)	DIN EN 15527	0,61	1	5 (20)	15 (50)	75 (100)	mg/kg
PCB (n. DIN)	DIN EN 15308	< 0,015	0,02	0,1	0,5	1	mg/kg
Arsen	DIN EN ISO 11885	< 4	20				mg/kg
Blei	DIN EN ISO 11885	< 4	100				mg/kg
Cadmium	DIN EN ISO 11885	< 0,4	0,6				mg/kg
Chrom	DIN EN ISO 11885	61,2	50				mg/kg
Kupfer	DIN EN ISO 11885	28,5	40				mg/kg
Nickel	DIN EN ISO 11885	84,2	40				mg/kg
Quecksilber	DIN EN 1483	< 0,1	0,3				mg/kg
Zink	DIN EN ISO 11885	42,2	120				mg/kg

Würselen, den 15.09.2016

Dr. B. Beissmann
Laborleiter

Chemische Untersuchung von Feststoffproben

(gem. LAGA 20 für „Recyclingbaustoffe/nicht aufbereiteten Bauschutt“, Stand 6. November 1997)

Seite 2/3

Untersuchungsparameter: **PAK gem. EPA-Liste in der Originalsubstanz**

Analysenverfahren: DIN EN 15527

Untersuchungsergebnisse:

PAK [mg/kg TS]	
Labornummer	168716-001
Probenbezeichnung	MP 1
Einzelverbindungen	
Naphthalin	< 0,03
Acenaphthylen	< 0,03
Acenaphthen	< 0,03
Fluoren	< 0,03
Phenanthren	< 0,03
Anthracen	< 0,03
Fluoranthren	0,13
Pyren	0,09
Benzo(a)anthracen	0,07
Chrysen	0,07
Benzo(b)fluoranthren	0,08
Benzo(k)fluoranthren	< 0,03
Benzo(a)pyren	0,06
Dibenzo(a,h)anthracen	< 0,03
Benzo(ghi)perylene	0,06
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,05
Summe EPA-PAK	0,61

Chemische Untersuchung von Feststoffproben

Seite 3/3

(gem. LAGA 20 für „Recyclingbaustoffe/nicht aufbereiteten Bauschutt“, Stand 6. November 1997)

Untersuchungsparameter: **Polychlorierte Biphenyle (PCB) in der Originalsubstanz**

Analysenverfahren: DIN EN 15308

Untersuchungsergebnisse:

[mg/kg TS]	
Labornummer	168716-001
Probenbezeichnung	MP 1
PCB 28	< 0,005
PCB 52	< 0,005
PCB 101	< 0,005
PCB 153	< 0,005
PCB 138	< 0,005
PCB 180	< 0,005
Summe PCB (DIN)	<0,015

Chemische Untersuchung von Feststoffproben

Seite 1/4

Deponieverordnung (Stand 02.05.2013)

Auftraggeber: OLS Laboratorium für Straßenbaustoffe GmbH,
Mönchengladbach
Unsere Auftragsnummer: 168716
Projekt: E 378/16
Probeneingang: 13.09.2016
Probenvorbereitung: Teilen und Brechen

Labornummer	168716-001		Zuordnungswerte				
Probenbezeichnung	MP 1		DK 0	DK I	DK II	DK III	
Feststoff							
AT ₄ (Atmungsaktivität)	DepV Pos. 3.3	n. b.	5	5	5	5	mgO ₂ /g
Heizwert H ₀ (Brennwert)	DIN EN 15170	n. b.	6000	6000	6000	6000	kJ/kg
Glühverlust	DIN EN 15169	1,45	≤ 3	≤ 3	≤ 5	≤ 10	%
TOC	DIN EN 13137	< 0,5	≤ 1	≤ 1	≤ 3	≤ 6	%
Summe BTEX	an. HLUG, Handbuch Altlasten, Band 7, Teil 4	< 0,15	≤ 6				mg/kg
Summe PCB	DIN EN 15308	< 0,0175	≤ 1				mg/kg
KW/GC (C ₁₀ -C ₄₀)	DIN EN 14039 (LAGA KW/04)	< 100	≤ 500				mg/kg
Summe PAK	DIN ISO 18287	0,61	≤ 30				mg/kg
Säureneutralisations- kapazität	LAGA-Richtlinie EW 98	n. b.					mmol/kg
Extrahierbare lipophile Stoffe	LAGA-Richtlinie KW/04	0,106	≤ 0,1	≤ 0,4	≤ 0,8	≤ 4	%
Eluat	DIN EN 12457-4						
pH-Wert	DIN EN ISO 10523	9,5	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13	
DOC	DIN EN 1484	2,47	≤ 50	≤ 50	≤ 80	≤ 100	mg/L
Phenolindex	DIN EN ISO 14402	< 0,01	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 50	≤ 100	mg/L
Arsen	DIN EN ISO 11885	< 0,01	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 2,5	mg/L
Blei	DIN EN ISO 11885	< 0,007	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	mg/L
Cadmium	DIN EN ISO 11885	< 0,0005	≤ 0,004	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,5	mg/L
Chrom, ges.	DIN EN ISO 11885	< 0,007	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7	mg/L
Kupfer	DIN EN ISO 11885	< 0,01	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	≤ 10	mg/L
Nickel	DIN EN ISO 11885	< 0,01	≤ 0,04	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4	mg/L
Quecksilber	DIN EN ISO 12846	< 0,0002	≤ 0,001	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0,2	mg/L
Zink	DIN EN ISO 11885	< 0,04	≤ 0,4	≤ 2	≤ 5	≤ 20	mg/L
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1	0,84	≤ 1	≤ 5	≤ 15	≤ 50	mg/L
Cyanide, l. fr.	DIN EN ISO 14403	< 0,01	≤ 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1	mg/L
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	DIN 38409-1	267	400	3000	6000	10 000	mg/L
Molybdän	DIN EN ISO 11885	< 0,01	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1	≤ 3	mg/L
Barium	DIN EN ISO 11885	0,0124	≤ 2	≤ 5	≤ 10	≤ 30	mg/L
Selen	DIN EN ISO 11885	< 0,007	≤ 0,01	≤ 0,03	≤ 0,05	≤ 0,7	mg/L
Antimon	DIN EN ISO 11885	< 0,005	≤ 0,006	≤ 0,03	≤ 0,07	≤ 0,5	mg/L
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1	< 10	≤ 80	≤ 1500	≤ 1500	≤ 2500	mg/L
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1	157	≤ 100	≤ 2000	≤ 2000	≤ 5000	mg/L

n. b.: Parameter nicht bestimmt

Würselen, den 15.09.2016

Dr. B. Beissmann
Laborleiter

Chemische Untersuchung von Feststoffproben
 Deponieverordnung (Stand 02.05.2013)

Seite 2/4

Untersuchungsparameter: **PAK gem. EPA-Liste in der Originalsubstanz**

Analysenverfahren: DIN ISO 18287

Untersuchungsergebnisse:

PAK [mg/kg TS]	
Labornummer	168716-001
Probenbezeichnung	MP 1
Einzelverbindungen	
Naphthalin	< 0,03
Acenaphthylen	< 0,03
Acenaphthen	< 0,03
Fluoren	< 0,03
Phenanthren	< 0,03
Anthracen	< 0,03
Fluoranthren	0,13
Pyren	0,09
Benzo(a)anthracen	0,07
Chrysen	0,07
Benzo(b)fluoranthren	0,08
Benzo(k)fluoranthren	< 0,03
Benzo(a)pyren	0,06
Dibenzo(a,h)anthracen	< 0,03
Benzo(ghi)perylene	0,06
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,05
Summe EPA-PAK	0,61

Chemische Untersuchung von Feststoffproben

Deponieverordnung (Stand 02.05.2013)

Seite 3/4

Untersuchungsparameter: **Polychlorierte Biphenyle (PCB) in der Originalsubstanz**

Analysenverfahren: DIN EN 15308

Untersuchungsergebnisse:

[mg/kg TS]	
Labornummer	168716-001
Probenbezeichnung	MP 1
PCB 28	< 0,005
PCB 52	< 0,005
PCB 101	< 0,005
PCB 118	< 0,005
PCB 153	< 0,005
PCB 138	< 0,005
PCB 180	< 0,005
Summe PCB (DIN)	<0,015
Summe PCB (DIN+PCB 118)	<0,0175

Chemische Untersuchung von Feststoffproben
Deponieverordnung (Stand 02.05.2013)

Seite 4/4

Untersuchungsparameter: **BTEX in der Originalsubstanz**

Analysenverfahren: an. HLUG, Handbuch Altlasten, Band 7, Teil 4

Untersuchungsergebnisse:

BTEX [mg/kg TS]	
Labornummer	168716-001
Probenbez.	MP 1
Benzol	< 0,06
Toluol	< 0,06
Ethylbenzol	< 0,06
p,m-Xylol	< 0,06
o-Xylol	< 0,06
Styrol	< 0,06
Cumol	< 0,06
Summe BTEX	< 0,15

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Schumanstraße 29
D-52146 Würselen
Tel.: 02405-4685-0
Fax: 02405-4685-10
email: info@geotaix.de

GEOTAIX
UMWELTECHNOLOGIE GMBH

PROBENBEGLEITPROTOKOLL

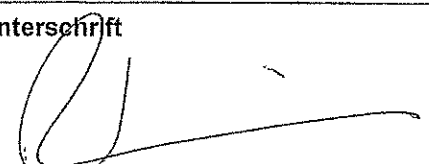
(DIN 19747:2009-07)

Labor

AuftragsNr. / LaborNr.	168716 / 168716-001
Projekt / Probenbez.	E 378/16 MP 1

Probenvorbereitung			
Anlieferungsdatum	13.09.2016		Anlieferungszeit
Probenahmeprotokoll	vorhanden		nicht vorhanden x
Probenanlieferung	ordnungsgemäß		
Sortierung	ja	nein x	separierte Stoffe:
	separierte Stoffe		Teilvolumen [l] Teilmasse [kg]
Zerkleinerung	ja x	nein	
Trocknung	ja	nein x	Art:
Siebung	ja	nein x	Siebschnitt [mm]
			Siebdurchgang [g]
			Siebrückstand [g]
Analyse	Siebrückstand		
	Durchgang		
	Gesamtfraktion x		
Teilung /Homogenisierung	fraktionierendes Teilen x		Kegeln und Vierteln
	Cross-Riffling		Rotationsteiler
	Riffelteiler		sonstiges: Homogenisieren
Anzahl der Prüfproben	1		
Rückstellprobe	ja x	nein	Probenmenge [g] > 1.000

Probenaufarbeitung			
Untersuchungsspezifische Trocknung der Prüfproben	chemische Trocknung	x	Lufttrocknung
	Trocknung bei 105°C	x	Gefriertrocknung
Untersuchungsspez. Feinzerkleinerung d. Prüfproben	mahlen	Endfeinheit [µm] < 250	
	schneiden		
Kontrollsiebung	ja	nein x	

Datum	15.09.2016	Ort	Würselen
Laborleiter	Unterschrift		
Dr. B. Beissmann			

Chemische Untersuchung von Feststoffproben

Seite 1/4

(gem. "LAGA 20-Boden", Stand: 05.11.2004)

Auftraggeber: OLS Laboratorium für Straßenbaustoffe GmbH, Mönchengladbach
Unsere Auftragsnummer: 168716
Projekt: E 378/16
Probeneingang: 13.09.2016

Labornummer	168716-002		Zuordnungswerte			
Probenbez.	MP 2		Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
1. Eluat	DIN EN 12457-4					
pH-Wert	DIN EN ISO 10523	8,6	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
Leitfähigkeit	DIN EN 27888	204	250	250	1500	2000
Chlorid	DIN EN ISO 10304-2	< 10	30	30	50	100
Sulfat	DIN EN ISO 10304-2	54,7	20	20	50	200
Cyanide, ges.	DIN EN ISO 14403	< 5	5	5	10	20
Arsen	DIN EN ISO 11885	< 10	14	14	20	60
Blei	DIN EN ISO 11885	< 7	40	40	80	200
Cadmium	DIN EN ISO 11885	< 0,5	1,5	1,5	3	6
Chrom	DIN EN ISO 11885	< 7	12,5	12,5	25	60
Kupfer	DIN EN ISO 11885	< 10	20	20	60	100
Nickel	DIN EN ISO 11885	< 10	15	15	20	70
Quecksilber	DIN EN 1483	< 0,2	< 0,5	< 0,5	1	2
Zink	DIN EN ISO 11885	< 40	150	150	200	600
Phenolindex	DIN EN ISO 14402	< 10	20	20	40	100
2. Originalsubstanz: bez. auf TS			Z 0	Z 1	Z 2	
			Sand/Lehm-Schluff/Ton			
Arsen	DIN EN ISO 11885	< 4	10/15/20	45	150	mg/kg
Blei	DIN EN ISO 11885	4,32	40/70/100	210	700	mg/kg
Cadmium	DIN EN ISO 11885	< 0,4	0,4/1/1,5	3	10	mg/kg
Chrom	DIN EN ISO 11885	14,8	30/60/100	180	600	mg/kg
Kupfer	DIN EN ISO 11885	7,97	20/40/60	120	400	mg/kg
Nickel	DIN EN ISO 11885	14,6	15/50/70	150	500	mg/kg
Quecksilber	DIN EN 1483	< 0,1	0,1/0,5/1	1,5	5	mg/kg
Thallium	DIN ISO 20279	< 0,4	0,4/0,7/1	2,1	7	mg/kg
Zink	DIN EN ISO 11885	22,0	60/150/200	450	1500	mg/kg
Cyanide, ges.	DIN ISO 17380	< 1	-	3	10	mg/kg
TOC	DIN EN 13137	< 0,5	0,5 (1,0)/0,5 (1,0)/0,5 (1,0)	1,5	5	%
EOX	DIN 38414-S 17	< 0,8	1/1/1	3	10	mg/kg
KW/GC (C ₁₀ -C ₄₀)	DIN EN 14039 (LAGA KW/04)	< 100	100/100/100	600	2000	mg/kg
KW/GC (C ₁₀ -C ₂₂)	DIN EN 14039 (LAGA KW/04)	< 100	100/100/100	300	1000	mg/kg
BTEX	ISO/DIS 22155	< 0,15	1/1/1	1	1	mg/kg
LHKW	ISO/DIS 22155	< 0,18	1/1/1	1	1	mg/kg
PCB (n. DIN)	DIN EN 15308	< 0,015	0,05/0,05/0,05	0,15	0,5	mg/kg
PAK (EPA)	DIN ISO 18287	6,43	3/3/3	3 (9)	30	mg/kg
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287	0,61	0,3/0,3/0,3	0,9	3	mg/kg

Würselen, den 15.09.2016

Dr. B. Beissmann
Laborleiter

Chemische Untersuchung von Feststoffproben

(gem. "LAGA 20-Boden", Stand: 05.11.2004)

Seite 2/4

Untersuchungsparameter: **PAK gem. EPA-Liste in der Originalsubstanz**

Analysenverfahren: DIN ISO 18287

Untersuchungsergebnisse:

PAK [mg/kg TS]	
Labornummer	168716-002
Probenbezeichnung	MP 2
Einzelverbindungen	
Naphthalin	< 0,03
Acenaphthylen	< 0,03
Acenaphthen	< 0,03
Fluoren	< 0,03
Phenanthren	0,33
Anthracen	0,13
Fluoranthren	1
Pyren	0,81
Benzo(a)anthracen	0,79
Chrysen	0,6
Benzo(b)fluoranthren	0,92
Benzo(k)fluoranthren	0,3
Benzo(a)pyren	0,61
Dibenzo(a,h)anthracen	0,14
Benzo(ghi)perylene	0,38
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,42
Summe EPA-PAK	6,43

Chemische Untersuchung von Feststoffproben
(gem. "LAGA 20-Boden", Stand: 05.11.2004)

Seite 3/4

Untersuchungsparameter: **Polychlorierte Biphenyle (PCB)** in der Originalsubstanz

Analysenverfahren: DIN EN 15308

Untersuchungsergebnisse:

[mg/kg TS]	
Labornummer	168716-002
Probenbezeichnung	MP 2
PCB 28	< 0,005
PCB 52	< 0,005
PCB 101	< 0,005
PCB 153	< 0,005
PCB 138	< 0,005
PCB 180	< 0,005
Summe PCB (DIN)	<0,015

Chemische Untersuchung von Feststoffproben
 (gem. "LAGA 20-Boden", Stand: 05.11.2004)

Seite 4/4

Untersuchungsparameter: **BTEX-Aromaten und LHKW in der Originalsubstanz**

Analysenverfahren: ISO/DIS 22155

Untersuchungsergebnisse:

BTEX, LHKW [mg/kg TS]	
Labornummer	168716-002
Probenbezeichnung	MP 2
Benzol	< 0,06
Toluol	< 0,06
Ethylbenzol	< 0,06
p,m-Xylol	< 0,06
o-Xylol	< 0,06
Summe BTEX	< 0,15
Dichlormethan	< 0,06
Trichlormethan	< 0,06
1.1.1-Trichlorethan	< 0,06
Tetrachlormethan	< 0,06
Trichlorethen	< 0,06
Tetrachlorethen	< 0,06
Summe LHKW	< 0,18

Chemische Untersuchung von Feststoffproben

Seite 1/4

(gem. "LAGA 20-Boden", Stand: 05.11.2004)

Auftraggeber: OLS Laboratorium für Straßenbaustoffe GmbH, Mönchengladbach
Unsere Auftragsnummer: 168716
Projekt: E 378/16
Probeneingang: 13.09.2016
Probenvorbereitung: Teilen und Brechen

Labornummer		168716-003		Zuordnungswerte			
Probenbez.		MP 3		Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
1. Eluat		DIN EN 12457-4					
pH-Wert	DIN EN ISO 10523	8,8		6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
Leitfähigkeit	DIN EN 27888	115		250	250	1500	2000
Chlorid	DIN EN ISO 10304-2	10,1		30	30	50	100
Sulfat	DIN EN ISO 10304-2	20,7		20	20	50	200
Cyanide, ges.	DIN EN ISO 14403	< 5		5	5	10	20
Arsen	DIN EN ISO 11885	< 10		14	14	20	60
Blei	DIN EN ISO 11885	< 7		40	40	80	200
Cadmium	DIN EN ISO 11885	< 0,5		1,5	1,5	3	6
Chrom	DIN EN ISO 11885	< 7		12,5	12,5	25	60
Kupfer	DIN EN ISO 11885	< 10		20	20	60	100
Nickel	DIN EN ISO 11885	< 10		15	15	20	70
Quecksilber	DIN EN 1483	< 0,2		< 0,5	< 0,5	1	2
Zink	DIN EN ISO 11885	< 40		150	150	200	600
Phenolindex	DIN EN ISO 14402	< 10		20	20	40	100
2. Originalsubstanz: bez. auf TS				Z 0	Z 1	Z 2	
				Sand/Lehm-Schluff/Ton			
Arsen	DIN EN ISO 11885	< 4		10/15/20	45	150	mg/kg
Blei	DIN EN ISO 11885	5,80		40/70/100	210	700	mg/kg
Cadmium	DIN EN ISO 11885	< 0,4		0,4/1/1,5	3	10	mg/kg
Chrom	DIN EN ISO 11885	58,0		30/60/100	180	600	mg/kg
Kupfer	DIN EN ISO 11885	7,16		20/40/60	120	400	mg/kg
Nickel	DIN EN ISO 11885	10,3		15/50/70	150	500	mg/kg
Quecksilber	DIN EN 1483	< 0,1		0,1/0,5/1	1,5	5	mg/kg
Thallium	DIN ISO 20279	< 0,4		0,4/0,7/1	2,1	7	mg/kg
Zink	DIN EN ISO 11885	38,5		60/150/200	450	1500	mg/kg
Cyanide, ges.	DIN ISO 17380	< 1		-	3	10	mg/kg
TOC	DIN EN 13137	< 0,5		0,5 (1,0)/0,5 (1,0)/0,5 (1,0)	1,5	5	%
EOX	DIN 38414-S 17	< 0,8		1/1/1	3	10	mg/kg
KW/GC (C ₁₀ -C ₄₀)	DIN EN 14039 (LAGA KW/04)	< 100		100/100/100	600	2000	mg/kg
KW/GC (C ₁₀ -C ₂₂)	DIN EN 14039 (LAGA KW/04)	< 100		100/100/100	300	1000	mg/kg
BTEX	ISO/DIS 22155	< 0,15		1/1/1	1	1	mg/kg
LHKW	ISO/DIS 22155	< 0,18		1/1/1	1	1	mg/kg
PCB (n. DIN)	DIN EN 15308	< 0,015		0,05/0,05/0,05	0,15	0,5	mg/kg
PAK (EPA)	DIN ISO 18287	82,1		3/3/3	3 (9)	30	mg/kg
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287	7,7		0,3/0,3/0,3	0,9	3	mg/kg

Würselen, den 15.09.2016

Dr. B. Beissmann
Laborleiter

Chemische Untersuchung von Feststoffproben

(gem. "LAGA 20-Boden", Stand: 05.11.2004)

Seite 2/4

Untersuchungsparameter: **PAK gem. EPA-Liste in der Originalsubstanz**

Analysenverfahren: DIN ISO 18287

Untersuchungsergebnisse:

PAK [mg/kg TS]	
Labornummer	168716-003
Probenbezeichnung	MP 3
Einzelverbindungen	
Naphthalin	0,05
Acenaphthylen	0,1
Acenaphthen	0,23
Fluoren	0,25
Phenanthren	3,1
Anthracen	1,8
Fluoranthren	12
Pyren	11
Benzo(a)anthracen	11
Chrysen	7,3
Benzo(b)fluoranthren	13
Benzo(k)fluoranthren	3,1
Benzo(a)pyren	7,7
Dibenzo(a,h)anthracen	1,3
Benzo(ghi)perylene	4,4
Indeno(1,2,3-cd)pyren	5,8
Summe EPA-PAK	82,1

Chemische Untersuchung von Feststoffproben
(gem. "LAGA 20-Boden", Stand: 05.11.2004)

Seite 3/4

Untersuchungsparameter: **Polychlorierte Biphenyle (PCB)** in der Originalsubstanz

Analysenverfahren: DIN EN 15308

Untersuchungsergebnisse:

[mg/kg TS]	
Labornummer	168716-003
Probenbezeichnung	MP 3
PCB 28	< 0,005
PCB 52	< 0,005
PCB 101	< 0,005
PCB 153	< 0,005
PCB 138	< 0,005
PCB 180	< 0,005
Summe PCB (DIN)	<0,015

Chemische Untersuchung von Feststoffproben
 (gem. "LAGA 20-Boden", Stand: 05.11.2004)

Seite 4/4

Untersuchungsparameter: **BTEX-Aromaten und LHKW in der Originalsubstanz**

Analysenverfahren: ISO/DIS 22155

Untersuchungsergebnisse:

BTEX, LHKW [mg/kg TS]	
Labornummer	168716-003
Probenbezeichnung	MP 3
Benzol	< 0,06
Toluol	< 0,06
Ethylbenzol	< 0,06
p,m-Xylol	< 0,06
o-Xylol	< 0,06
Summe BTEX	< 0,15
Dichlormethan	< 0,06
Trichlormethan	< 0,06
1.1.1-Trichlorethan	< 0,06
Tetrachlormethan	< 0,06
Trichlorethen	< 0,06
Tetrachlorethen	< 0,06
Summe LHKW	< 0,18

Chemische Untersuchung von Feststoffproben

(gem. LAGA 20 für „Recyclingbaustoffe/nicht aufbereiteten Bauschutt“, Stand 6. November 1997)

Seite 1/3

Auftraggeber: OLS Laboratorium für Straßenbaustoffe GmbH,
Mönchengladbach
Unsere Auftragsnummer: 168716
Projekt: E 378/16
Probeneingang: 13.09.2016
Probenvorbereitung: Teilen und Brechen

Labornummer		168716-004		Zuordnungswerte				
Probenbezeichnung		MP 4		Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	
1. Eluat		DIN EN 12457-4						
pH-Wert	DIN EN ISO 10523	9,5		7,0-12,5				
Leitfähigkeit	DIN EN 27888	46		500	1500	2500	3000	µS/cm
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1	< 10		10	20	40	150	mg/l
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1	< 20		50	150	300	600	mg/l
Phenolindex	DIN EN ISO 14402	< 10		< 10	10	50	100	µg/l
Arsen	DIN EN ISO 11885	< 10		10	10	40	50	µg/l
Blei	DIN EN ISO 11885	< 7		20	40	100	100	µg/l
Cadmium	DIN EN ISO 11885	< 0,5		2	2	5	5	µg/l
Chrom	DIN EN ISO 11885	< 7		15	30	75	100	µg/l
Kupfer	DIN EN ISO 11885	< 10		50	50	150	200	µg/l
Nickel	DIN EN ISO 11885	< 10		40	50	100	100	µg/l
Quecksilber	DIN EN ISO 12846	< 0,2		0,2	0,2	1	2	µg/l
Zink	DIN EN ISO 11885	< 40		100	100	300	400	µg/l
2. Originalsubstanz:								
bez. auf TS								
EOX	DIN 38414-S 17	< 0,8		1	3	5	10	mg/kg
KW/GC (C ₁₀ -C ₄₀)	DIN EN 14039 (LAGA KW/04)	< 100		100	300	500	1000	mg/kg
KW/GC (C ₁₀ -C ₂₂)	DIN EN 14039 (LAGA KW/04)	< 100		100	300	500	1000	mg/kg
PAK (EPA-Liste)	DIN EN 15527	0,21		1	5 (20)	15 (50)	75 (100)	mg/kg
PCB (n.- DIN)	DIN EN 15308	< 0,015		0,02	0,1	0,5	1	mg/kg
Arsen	DIN EN ISO 11885	< 4		20				mg/kg
Blei	DIN EN ISO 11885	< 4		100				mg/kg
Cadmium	DIN EN ISO 11885	< 0,4		0,6				mg/kg
Chrom	DIN EN ISO 11885	< 4		50				mg/kg
Kupfer	DIN EN ISO 11885	< 4		40				mg/kg
Nickel	DIN EN ISO 11885	< 4		40				mg/kg
Quecksilber	DIN EN ISO 12846	< 0,1		0,3				mg/kg
Zink	DIN EN ISO 11885	< 4		120				mg/kg

Würselen, den 15.09.2016

Dr. B. Beissmann
Laborleiter

Chemische Untersuchung von Feststoffproben

(gem. LAGA 20 für „Recyclingbaustoffe/nicht aufbereiteten Bauschutt“, Stand 6. November 1997)

Seite 2/3

Untersuchungsparameter: **PAK gem. EPA-Liste im Feststoff**

Analysenverfahren: DIN EN 15527

Untersuchungsergebnisse:

PAK [mg/kg TS]	
Labornummer	168716-004
Probenbezeichnung	MP 4
Einzelverbindungen	
Naphthalin	< 0,03
Acenaphthylen	< 0,03
Acenaphthen	< 0,03
Fluoren	< 0,03
Phenanthren	< 0,03
Anthracen	< 0,03
Fluoranthren	0,05
Pyren	0,03
Benzo(a)anthracen	0,04
Chrysen	< 0,03
Benzo(b)fluoranthren	0,05
Benzo(k)fluoranthren	< 0,03
Benzo(a)pyren	0,04
Dibenzo(a,h)anthracen	< 0,03
Benzo(ghi)perylene	< 0,03
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,03
Summe EPA-PAK	0,21

Chemische Untersuchung von Feststoffproben

(gem. LAGA 20 für „Recyclingbaustoffe/nicht aufbereiteten Bauschutt“, Stand 6. November 1997)

Seite 3/3

Untersuchungsparameter: **Polychlorierte Biphenyle (PCB) im Feststoff**

Analysenverfahren: DIN EN 15308

Untersuchungsergebnisse:

[mg/kg TS]	
Labornummer	168716-004
Probenbezeichnung	MP 4
PCB 28	< 0,005
PCB 52	< 0,005
PCB 101	< 0,005
PCB 153	< 0,005
PCB 138	< 0,005
PCB 180	< 0,005
Summe PCB (DIN)	<0,015

Chemische Untersuchung von Feststoffproben

(gem. "LAGA 20-Boden", Stand: 05.11.2004)

Seite 1/4

Auftraggeber: OLS Laboratorium für Straßenbaustoffe GmbH, Mönchengladbach
Unsere Auftragsnummer: 168716
Projekt: E 378/16
Probeneingang: 13.09.2016

Labornummer		168716-005		Zuordnungswerte			
Probenbez.		MP 5		Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
1. Eluat		DIN EN 12457-4					
pH-Wert	DIN EN ISO 10523	7,6		6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
Leitfähigkeit	DIN EN 27888	84		250	250	1500	2000
Chlorid	DIN EN ISO 10304-2	< 10		30	30	50	100
Sulfat	DIN EN ISO 10304-2	< 20		20	20	50	200
Cyanide, ges.	DIN EN ISO 14403	< 5		5	5	10	20
Arsen	DIN EN ISO 11885	< 10		14	14	20	60
Blei	DIN EN ISO 11885	< 7		40	40	80	200
Cadmium	DIN EN ISO 11885	< 0,5		1,5	1,5	3	6
Chrom	DIN EN ISO 11885	< 7		12,5	12,5	25	60
Kupfer	DIN EN ISO 11885	< 10		20	20	60	100
Nickel	DIN EN ISO 11885	< 10		15	15	20	70
Quecksilber	DIN EN 1483	< 0,2		< 0,5	< 0,5	1	2
Zink	DIN EN ISO 11885	< 40		150	150	200	600
Phenolindex	DIN EN ISO 14402	< 10		20	20	40	100
2. Originalsubstanz: bez. auf TS				Z 0	Z 1	Z 2	
				Sand/Lehm-Schluff/Ton			
Arsen	DIN EN ISO 11885	< 4		10/15/20	45	150	mg/kg
Blei	DIN EN ISO 11885	9,00		40/70/100	210	700	mg/kg
Cadmium	DIN EN ISO 11885	< 0,4		0,4/1/1,5	3	10	mg/kg
Chrom	DIN EN ISO 11885	23,2		30/60/100	180	600	mg/kg
Kupfer	DIN EN ISO 11885	8,58		20/40/60	120	400	mg/kg
Nickel	DIN EN ISO 11885	23,3		15/50/70	150	500	mg/kg
Quecksilber	DIN EN 1483	< 0,1		0,1/0,5/1	1,5	5	mg/kg
Thallium	DIN ISO 20279	< 0,4		0,4/0,7/1	2,1	7	mg/kg
Zink	DIN EN ISO 11885	32,3		60/150/200	450	1500	mg/kg
Cyanide, ges.	DIN ISO 17380	< 1		-	3	10	mg/kg
TOC	DIN EN 13137	< 0,5		0,5 (1,0)/0,5 (1,0)/0,5 (1,0)	1,5	5	%
EOX	DIN 38414-S 17	< 0,8		1/1/1	3	10	mg/kg
KW/GC (C ₁₀ -C ₄₀)	DIN EN 14039 (LAGA KW/04)	< 100		100/100/100	600	2000	mg/kg
KW/GC (C ₁₀ -C ₂₂)	DIN EN 14039 (LAGA KW/04)	< 100		100/100/100	300	1000	mg/kg
BTEX	ISO/DIS 22155	< 0,175		1/1/1	1	1	mg/kg
LHKW	ISO/DIS 22155	< 0,21		1/1/1	1	1	mg/kg
PCB (n. DIN)	DIN EN 15308	< 0,015		0,05/0,05/0,05	0,15	0,5	mg/kg
PAK (EPA)	DIN ISO 18287	3,83		3/3/3	3 (9)	30	mg/kg
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287	0,38		0,3/0,3/0,3	0,9	3	mg/kg

Würselen, den 15.09.2016

Dr. B. Beissmann
Laborleiter

Chemische Untersuchung von Feststoffproben

(gem. "LAGA 20-Boden", Stand: 05.11.2004)

Seite 2/4

Untersuchungsparameter: PAK gem. EPA-Liste in der Originalsubstanz

Analysenverfahren: DIN ISO 18287

Untersuchungsergebnisse:

PAK [mg/kg TS]	
Labornummer	168716-005
Probenbezeichnung	MP 5
Einzelverbindungen	
Naphthalin	< 0,03
Acenaphthylen	< 0,03
Acenaphthen	< 0,03
Fluoren	< 0,03
Phenanthren	0,11
Anthracen	0,04
Fluoranthren	0,55
Pyren	0,46
Benzo(a)anthracen	0,41
Chrysen	0,4
Benzo(b)fluoranthren	0,64
Benzo(k)fluoranthren	0,18
Benzo(a)pyren	0,38
Dibenzo(a,h)anthracen	0,09
Benzo(ghi)perylene	0,26
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,31
Summe EPA-PAK	3,83

Chemische Untersuchung von Feststoffproben

(gem. "LAGA 20-Boden", Stand: 05.11.2004)

Seite 3/4

Untersuchungsparameter: **Polychlorierte Biphenyle (PCB)** in der Originalsubstanz

Analysenverfahren: DIN EN 15308

Untersuchungsergebnisse:

[mg/kg TS]	
Labornummer	168716-005
Probenbezeichnung	MP 5
PCB 28	< 0,005
PCB 52	< 0,005
PCB 101	< 0,005
PCB 153	< 0,005
PCB 138	< 0,005
PCB 180	< 0,005
Summe PCB (DIN)	<0,015

Chemische Untersuchung von Feststoffproben

(gem. "LAGA 20-Boden", Stand: 05.11.2004)

Seite 4/4

Untersuchungsparameter: **BTEX-Aromaten und LHKW in der Originalsubstanz**

Analysenverfahren: ISO/DIS 22155

Untersuchungsergebnisse:

BTEX, LHKW [mg/kg TS]	
Labornummer	168716-005
Probenbezeichnung	MP 5
Benzol	< 0,07
Toluol	< 0,07
Ethylbenzol	< 0,07
p,m-Xylol	< 0,07
o-Xylol	< 0,07
Summe BTEX	< 0,175
Dichlormethan	< 0,07
Trichlormethan	< 0,07
1.1.1-Trichlorethan	< 0,07
Tetrachlormethan	< 0,07
Trichlorethen	< 0,07
Tetrachlorethen	< 0,07
Summe LHKW	< 0,21

Chemische Untersuchung von Feststoffproben

Deponieverordnung (Stand 02.05.2013)

Seite 1/4

Auftraggeber: OLS Laboratorium für Straßenbaustoffe GmbH,
Mönchengladbach
Unsere Auftragsnummer: 168716
Projekt: E 378/16
Probeneingang: 13.09.2016
Probenvorbereitung: Teilen und Brechen

Labornummer	168716-006		Zuordnungswerte				
	MP 6		DK 0	DK I	DK II	DK III	
Feststoff							
AT ₄ (Atmungsaktivität)	DepV Pos. 3.3	n. b.	5	5	5	5	mgO ₂ /g
Heizwert H _o (Brennwert)	DIN EN 15170	n. b.	6000	6000	6000	6000	kJ/kg
Glühverlust	DIN EN 15169	5,09	≤ 3	≤ 3	≤ 5	≤ 10	%
TOC	DIN EN 13137	5,23	≤ 1	≤ 1	≤ 3	≤ 6	%
Summe BTEX	an. HLOG, Handbuch Altlasten, Band 7, Teil 4	< 0,15	≤ 6				mg/kg
Summe PCB	DIN EN 15308	< 0,0105	≤ 1				mg/kg
KW/GC (C ₁₀ -C ₄₀)	DIN EN 14039 (LAGA KW/04)	6230	≤ 500				mg/kg
Summe PAK	DIN ISO 18287	7690	≤ 30				mg/kg
Säureneutralisations- kapazität	LAGA-Richtlinie EW 98	n. b.					mmol/kg
Extrahierbare lipophile Stoffe	LAGA-Richtlinie KW/04	1,67	≤ 0,1	≤ 0,4	≤ 0,8	≤ 4	%
Eluat	DIN EN 12457-4						
pH-Wert	DIN EN ISO 10523	9,1	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13	
DOC	DIN EN 1484	9,87	≤ 50	≤ 50	≤ 80	≤ 100	mg/L
Phenolindex	DIN EN ISO 14402	0,0327	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 50	≤ 100	mg/L
Arsen	DIN EN ISO 11885	< 0,01	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 2,5	mg/L
Blei	DIN EN ISO 11885	< 0,007	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	mg/L
Cadmium	DIN EN ISO 11885	< 0,0005	≤ 0,004	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,5	mg/L
Chrom, ges.	DIN EN ISO 11885	< 0,007	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7	mg/L
Kupfer	DIN EN ISO 11885	< 0,01	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	≤ 10	mg/L
Nickel	DIN EN ISO 11885	< 0,01	≤ 0,04	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4	mg/L
Quecksilber	DIN EN ISO 12846	< 0,0002	≤ 0,001	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0,2	mg/L
Zink	DIN EN ISO 11885	< 0,04	≤ 0,4	≤ 2	≤ 5	≤ 20	mg/L
Fluorid	DIN EN ISO 10304-1	< 0,75	≤ 1	≤ 5	≤ 15	≤ 50	mg/L
Cyanide, l. fr.	DIN EN ISO 14403	< 0,01	≤ 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1	mg/L
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	DIN 38409-1	13,3	400	3000	6000	10 000	mg/L
Molybdän	DIN EN ISO 11885	< 0,01	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1	≤ 3	mg/L
Barium	DIN EN ISO 11885	0,011	≤ 2	≤ 5	≤ 10	≤ 30	mg/L
Selen	DIN EN ISO 11885	< 0,007	≤ 0,01	≤ 0,03	≤ 0,05	≤ 0,7	mg/L
Antimon	DIN EN ISO 11885	< 0,005	≤ 0,006	≤ 0,03	≤ 0,07	≤ 0,5	mg/L
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1	< 10	≤ 80	≤ 1500	≤ 1500	≤ 2500	mg/L
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1	< 20	≤ 100	≤ 2000	≤ 2000	≤ 5000	mg/L

n. b.: Parameter nicht bestimmt

Würselen, den 15.09.2016

Dr. B. Beissmann
Laborleiter

Chemische Untersuchung von Feststoffproben

Deponieverordnung (Stand 02.05.2013)

Seite 2/4

Untersuchungsparameter: **PAK gem. EPA-Liste in der Originalsubstanz**

Analysenverfahren: DIN ISO 18287

Untersuchungsergebnisse:

PAK [mg/kg TS]	
Labornummer	168716-006
Probenbezeichnung	MP 6
Einzelverbindungen	
Naphthalin	14
Acenaphthylen	3,9
Acenaphthen	110
Fluoren	210
Phenanthren	1200
Anthracen	430
Fluoranthren	890
Pyren	800
Benzo(a)anthracen	1000
Chrysen	610
Benzo(b)fluoranthren	600
Benzo(k)fluoranthren	180
Benzo(a)pyren	810
Dibenzo(a,h)anthracen	100
Benzo(ghi)perylene	310
Indeno(1,2,3-cd)pyren	420
Summe EPA-PAK	7690

Chemische Untersuchung von Feststoffproben

Deponieverordnung (Stand 02.05.2013)

Seite 3/4

Untersuchungsparameter: **Polychlorierte Biphenyle (PCB)** in der Originalsubstanz

Analysenverfahren: DIN EN 15308

Untersuchungsergebnisse:

[mg/kg TS]	
Labornummer	168716-006
Probenbezeichnung	MP 6
PCB 28	< 0,003
PCB 52	< 0,003
PCB 101	< 0,003
PCB 118	< 0,003
PCB 153	< 0,003
PCB 138	< 0,003
PCB 180	< 0,003
Summe PCB (DIN)	< 0,009
Summe PCB (DIN+PCB 118)	< 0,0105

Chemische Untersuchung von Feststoffproben

Deponieverordnung (Stand 02.05.2013)

Seite 4/4

Untersuchungsparameter: **BTEX in der Originalsubstanz**

Analysenverfahren: an. HLUG, Handbuch Altlasten, Band 7, Teil 4

Untersuchungsergebnisse:

BTEX [mg/kg TS]	
Labornummer	168716-006
Probenbez.	MP 6
Benzol	< 0,06
Toluol	< 0,06
Ethylbenzol	< 0,06
p,m-Xylol	< 0,06
o-Xylol	< 0,06
Styrol	< 0,06
Cumol	< 0,06
Summe BTEX	< 0,15

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Schumanstraße 29
D-52146 Würselen
Tel.: 02405-4685-0
Fax: 02405-4685-10
email: info@geotaix.de

GEOTAIX
UMWELTECHNOLOGIE GMBH

PROBENBEGLEITPROTOKOLL

(DIN 19747:2009-07)

Labor

AuftragsNr. / LaborNr.	168716 / 168716-006
Projekt / Probenbez.	E 378/16 MP 6

Probenvorbereitung			
Anlieferungsdatum	13.09.2016		Anlieferungszeit
Probenahmeprotokoll	vorhanden		nicht vorhanden x
Probenanlieferung	ordnungsgemäß		
Sortierung	ja	nein x	separierte Stoffe:
	separierte Stoffe		Teilvolumen [l] Teilmasse [kg]
Zerkleinerung	ja x	nein	
Trocknung	ja	nein x	Art:
Siebung	ja	nein x	Siebschnitt [mm]
			Siebdurchgang [g]
			Siebrückstand [g]
Analyse	Siebrückstand		
	Durchgang		
	Gesamtfraktion x		
Teilung /Homogenisierung	fraktionierendes Teilen x		Kegeln und Vierteln
	Cross-Riffing		Rotationsteiler
	Riffelteiler		sonstiges: Homogenisieren
Anzahl der Prüfproben	1		
Rückstellprobe	ja x	nein	Probenmenge [g] > 1.000

Probenaufarbeitung			
Untersuchungsspezifische Trocknung der Prüfproben	chemische Trocknung	x	Lufttrocknung
	Trocknung bei 105°C	x	Gefriertrocknung
Untersuchungsspez. Fein-zerkleinerung d. Prüfproben	mahlen		Endfeinheit [µm] < 250
	schneiden		
Kontrollsiebung	ja	nein x	

Datum	15.09.2016	Ort	Würselen
Laborleiter	Unterschrift		
Dr. B. Beissmann	