

Durch Erlass des Ministeriums für Verkehr
NRW - 58.73.08.02-000038 - vom 18.01.2021
in Nordrhein-Westfalen und durch die Bundes-
anstalt für Straßenwesen für die Fachgebiete/
Prüfungsarten A1, A3, A4, D0, D3, D4, E3, E4,
F2, F3, F4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3 und I4
gem. RAP Stra 15 bundesweit anerkannt.

GfB BAUSTOFFPRÜFSTELLE ERFT-LABOR GMBH

Erft-Labor · Heinrich-Barth-Str. 4 · 53881 Euskirchen

info@erft-labor.de

www.erft-labor.de

Marc Maaßen
Erdbewegungen – Transporte GmbH
Daimlerstraße 15

50170 Kerpen-Sindorf

Hauptsitz Euskirchen
Heinrich-Barth-Straße 4
53881 Euskirchen
Tel. 0 22 51 - 1 28 39-00
Fax 0 22 51 - 1 28 39-29

Niederlassung Aachen
An den Wurmquellen 4
52076 Aachen
Tel. 02 41 - 1 57 01 56
Fax 02 41 - 1 57 01 58

Labor- und Feldversuche
Asphalt · Beton · AKR · Boden · Deponie
Mineralstoffe · Recycling · Bohrungen
Sondierungen · Probenahme Baustoffe,
Boden, Wasser

Bautechnik und Geologie
Gutachten und Beratung:
im Bahn- / Hoch- / Straßen- / Tiefbau ·
Baugrund · Lagerstättenbewertung ·
Umweltanalytik

Prüfungszeugnis Nr.: 093-22-6

Datum: 25. Mrz. 2022

I Angaben des Auftragschreibens

Auftraggeber: **siehe Anschriftenfeld**

Prüfungsanlass: **Fremdüberwachungsprüfung 1/2022 nach TL G SoB-StB
in Verbindung mit TL SoB-StB und TL Gestein-StB unter Berücksichtigung vom
Runderlass „Güteüberwachung von mineralischen Stoffen im Straßen- und Erdbau“
(Ministerialblatt für das Land NRW, Nummer 78 vom 9. Oktober 2001)**

Prüfungsobjekt: **Baustoffgemisch RC 0/45 für Frostschuttschichten nach TL SoB-StB**

Ausführender **k.A.**
Unternehmer:

Lieferwerk: **Haus Forst**

| Prüfungs-Nr. | Art der Probe | Körnung mm | Bez. der Probe | Probenahme am | Probeneingang am | Entnahmestelle |
|-----------------|---------------------------|---------------|-------------------|--------------------------|--------------------------|----------------|
| 093-22-6 | RC-Baustoffgemisch | 0/45 | RC 0/45 | 04. Mrz. 2022 | 04. Mrz. 2022 | s. Text |

Dieses Prüfungszeugnis umfasst 11 Seiten und 1 Anlage.

Dieses Prüfungszeugnis darf nur ungekürzt vervielfältigt werden; auszugsweise Wiedergabe und jede Veröffentlichung bedürfen unserer Zustimmung.



II Gliederung

| | | |
|--------|---|----|
| I | Angaben des Auftragschreibens | 1 |
| II | Gliederung | 2 |
| III | Vorbemerkungen | 3 |
| III.1 | Probenahme und Versuchsmaterial | 3 |
| III.2 | Prüfumfang und Prüfergebnisse..... | 3 |
| III.3 | Werkseigene Produktionskontrolle (WPK) | 3 |
| III.4 | Zusammensetzung der Baustoffmaterialien, Aufbereitung und Verladung | 4 |
| IV | Untersuchungsergebnisse | 5 |
| IV.1 | Bestimmung der stofflichen Zusammensetzung..... | 5 |
| | (TP Gestein-StB, Teil 3.1.5 und DIN EN 933-11) | 5 |
| IV.2 | Bestimmung der Rohdichte..... | 6 |
| | (DIN EN 1097-6) | 6 |
| IV.3 | Bestimmung der Proctordichte | 6 |
| | (DIN EN 13286-2) | 6 |
| IV.4 | Bestimmung des Wassergehaltes | 6 |
| | (DIN EN 1097-5) | 6 |
| IV.5 | Bestimmung der Feinanteile / Reinheit..... | 6 |
| | (DIN EN 933-1 und DIN EN 1744-1) | 6 |
| IV.6 | Bestimmung der Korngrößenverteilung..... | 7 |
| | (DIN EN 933-1) | 7 |
| IV.7 | Bestimmung der Kornform | 8 |
| | (DIN EN 933-4) | 8 |
| IV.8 | Bestimmung der Bruchflächigkeit..... | 8 |
| | (DIN EN 933-5) | 8 |
| IV.9 | Bestimmung des Widerstands gegen Zertrümmerung | 8 |
| IV.9.1 | Bestimmung des Schlagzertrümmerungswerts | 8 |
| | (DIN EN 1097-2, Abschnitt 6)..... | 8 |
| IV.9.2 | Bestimmung der Schotterschlagfestigkeit | 9 |
| | (DIN 52 115 Teil 2)..... | 9 |
| IV.10 | Bestimmung des Frostwiderstandes | 9 |
| | (DIN EN 1367-1) | 9 |
| IV.11 | Bestimmung der umweltrelevanten Merkmale..... | 9 |
| | (Merkblatt MSV und Gemeinsamer Runderlass NRW)..... | 10 |
| V | Zusammenfassung und Beurteilung..... | 11 |

III Vorbemerkungen

III.1 Probenahme und Versuchsmaterial

Aus der Vorratshalde für das RC-Baustoffgemisch bzw. der laufenden Produktion wurde eine Sammelprobe nach DIN EN 932-1 entnommen.

| | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| Erfassung zur Zeit der Beprobung am: | 04. Mrz. 2022 |
| Entnahmestelle: | Halde im Werk |
| Bestand der Vorratshalde in t: | k.A. |
| Durchschnittsprobe in kg: | RC-Baustoffgemisch 0/45 ca. 160 |
| Verpackungsart: | Transportbehälter |
| Kennzeichnung: | Einlegezettel |
| Zusatzprobe(n) in kg: | |
| Teilnehmer der Probenahme: | Hersteller: Prüfstelle: |
| | Herr Sturm Herr Tschöke |

III.2 Prüfumfang und Prüfergebnisse

Den Prüfungen und Untersuchungen liegen die in den TL SoB-StB aufgeführten Normen, Richtlinien, Merkblätter und Vorschriften in der jeweils neuesten Fassung zugrunde. Der Prüfumfang entspricht dabei den Anforderungen nach TL G SoB-StB in Verbindung mit den TL SoB-StB, TL Gestein-StB und dem „Merkblatt über den Einsatz von rezyklierten Baustoffen im Erd- und Straßenbau“, M RC, Ausgabe 2019 sowie dem Runderlass „Güteüberwachung von mineralischen Stoffen im Straßen und Erdbau“ vom 9. Oktober 2001 (Ministerialblatt für das Land NRW, Nummer 78) und dem Runderlass „Anforderungen an den Einsatz von mineralischen Stoffen aus Bautätigkeiten (Recycling-Baustoffe) im Straßen- und Erdbau“ vom 9. Oktober 2001 (Ministerialblatt für das Land NRW, Nummer 76).

III.3 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)

Für die Durchführung der Produktprüfungen im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle nach DIN EN 13285 und TL G SoB-StB wird je nach Produktion ein externes Laboratorium mit entsprechendem Laborpersonal und Geräteausstattung eingeschaltet.

III.4 Zusammensetzung der Baustoffmaterialien, Aufbereitung und Verladung

Das im Werk Haus Forst angelieferte Baustoffmaterial umfasst hauptsächlich hydraulisch gebundene Stoffe wie Beton- und Mauerwerksabbruch sowie keramische und gebrannte Erzeugnisse. Diese Baustoffe stammen aus dem Abbruch von Hochbauten wie Gebäuden und anderen ähnlich gearteten Bauvorhaben. Daneben treten noch ungebundene Mineralstoffe, vorrangig Aushubmaterial sowie untergeordnet allgemeiner Straßenaufbruch aus Straßendecken und Wegebefestigungen auf. Das Baustoffmaterial schwankt je nach Anteilen von Hoch- bzw. Tiefbauarbeiten.

Vorrangig handelt es sich hier um Beton- und Mauerwerksabbruch. Untergeordnet liegen noch allgemeiner Straßenaufbruch auf Bitumenbasis, Steinmaterial, Stein durchsetztes Sandmaterial sowie keramische und gebrannte Erzeugnisse vor.

Die für die Herstellung von RC-Baustoffen für einen Einsatz in Frostschutzschichten nach TL SoB-StB erforderlichen Aufbereitungs-, Klassier-, Lager und Verladeeinrichtungen sind vorhanden.

Die Aufbereitung erfolgt diskontinuierlich mit einer modernen, mobilen Aufbereitungsanlage einschließlich Prallbrecher mit nachgeschalteter Absiebung. Das abgesiebte Überkorn wird dem Prallbrecher wieder zugeführt. Fremdstoffe werden mit einem Windsichter abgetrennt. Die Aufhaltung erfolgt über ein zusätzliches Haldenband.

Bei der Anlieferung von Baustoffen und Materialien, die für den hier vorgesehenen Verwendungszweck ungeeignet sind, sind diese getrennt zu lagern und zu kennzeichnen.

Werden solche Baustoffe in getrennten Verfahren wieder zu Baustoffmaterialien aufbereitet, die nicht den Anforderungen eines Güteüberwachungsverfahrens unterliegen und/oder entsprechen, so sind solche Gemische auf getrennten Halden zu lagern und entsprechend zu kennzeichnen. Solche Gemische sind damit nicht Gegenstand eines Güteüberwachungsverfahrens.

IV Untersuchungsergebnisse

IV.1 Bestimmung der stofflichen Zusammensetzung (TP Gestein-StB, Teil 3.1.5 und DIN EN 933-11)

Die stoffliche Zusammensetzung des RC-Baustoffgemisches wurde am gewaschenen Kornanteil > 4,0 mm des Baustoffgemischs überprüft. In der nachfolgenden Tabelle ist für die stoffliche Zusammensetzung des RC-Baustoffgemischs das gewogene Mittel der Untersuchungen mit den Anforderungen bzw. Kategorien nach TL Gestein-StB, Anhang B angegeben.

| Baustoffgemisch | | RC 0/45* | Anforderung | |
|-------------------|--|---|------------------|----------------------------------|
| Lfd.-Nr. | Hauptgruppen der Materialkomponenten | Anteile in cm ³ /kg gewogener Mittelwert | max. zulässig | Kategorie nach TL Gestein-StB |
| 0 | Schwimmendes Material | 0,03 | — ¹ | FL angegeben |
| Lfd.-Nr. | Hauptgruppen der Materialkomponenten | Anteile in M.-% gewogener Mittelwert | max. zulässig | Kategorie nach TL Gestein-StB |
| 1 | Beton, Betonprodukte, Mauersteine aus Beton, hydraulisch gebundene Baustoffe | 51,6 | — ¹ | R _c angegeben |
| 2 | Festgestein, Kies | 32,8 | — ¹ | R _u angegeben |
| 3 | Schlacke (Hochofen-, Stahlwerks- und Metallhüttenschlacke) | - | — ¹ | R _u angegeben |
| 4 | Klinker, Ziegel und Steinzeug | 12,0 | 30 | R _{b30-} |
| 5 | Kalksandstein, Mörtel und ähnliche Stoffe | 1,2 | 5 | R _{bk5-*)} |
| 6 | Mineralische Leicht- und Dämmbaustoffe, nicht schwimmender Poren- und Bimsbeton | - | 1 | R _{bm1-*)} |
| 7 | Asphaltgranulat | 2,4 | 30 | R _{a30-} |
| 8 | Glas | - | 5 | R _{g5-} |
| 9 | Nicht schwimmende Fremdstoffe, wie Gummi, Kunststoffe, Textilien, Pappe und Papier | - | 0,2 | X _{0,2-} |
| 10 | Gipshaltige Baustoffe | - | 0,5 | R _{y0,5-*)} |
| 11 | Eisen- und nichteisenhaltige Metalle | - | 2 | X _{i2-} |
| Gesamter Baustoff | | 100,0 | | |

* Der Kornanteil < 4,0 mm wurde für das Baustoffgemisch RC 0/45 zu 46 M.-% bestimmt.

*) Präzisierung der Kategorie nach DIN EN 13242

¹ keine Anforderungen

IV.2 Bestimmung der Rohdichte (DIN EN 1097-6)

| Baustoffgemisch | Kennzeichnung | Art der Dichte | Prüfwert [Mg/m ³] |
|-----------------|--------------------|-----------------------|----------------------------------|
| RC 0/45 | RC-Baustoffgemisch | Rohdichte ρ_{RD} | 2,33 |

IV.3 Bestimmung der Proctordichte (DIN EN 13286-2)

| | | |
|--|--------------|-------------------|
| Proctordichte: | 1,90* | Mg/m ³ |
| Optimaler Wassergehalt: | 11,3* | M.-% |
| Porenanteil bei 100 % der Proctordichte: | 18 | Vol.-% |
| bei 103 % der Proctordichte: | 16 | Vol.-% |

* graphische Darstellung siehe Anlage 1

IV.4 Bestimmung des Wassergehaltes (DIN EN 1097-5)

Kriterium: nach TL SoB-StB, Wassergehalt rund 70 % des optimalen Wassergehaltes
(Anforderungswert gilt für Einbau und Verdichtung)

| Baustoffgemisch | Wassergehalt in | |
|-----------------|-----------------|-------|
| | M.-% | w = 1 |
| RC 0/45 | 7,2 | 0,07 |

IV.5 Bestimmung der Feinanteile / Reinheit (DIN EN 933-1 und DIN EN 1744-1)

| Baustoffgemisch | RC 0/45 | |
|--|---------------------------|-----------------------|
| Bestimmung der Fremdstoffe und grobe Stoffe organischen Ursprungs | | keine |
| Bestimmung der feinen organischen Bestandteile (Färbung der Natronlauge) | | hellgelb |
| Bestimmung des Anteiles an mergeligen und tonigen Körnern | [M.-%] | keine |
| Bestimmung der Feinanteile < 0,063 mm | [M.-%] | 3,4 |
| Bestimmung der Feinanteile < 0,063 mm | Kategorie nach TL SoB-StB | UF₅ |

IV.6 Bestimmung der Korngrößenverteilung (DIN EN 933-1)

| Siebgröße [mm] | Siebdurchgang [M.-%] | Anforderungen nach TL SoB-StB für die oberen 20 cm von FSS-Material | Kategorie nach TL SoB-StB |
|-------------------|-------------------------|--|------------------------------|
| 63 | 100 | 100 | OC₉₀ |
| 56 | 100 | | |
| 45 | 97 | 90 – 99* | |
| 31,5 | 87 | | |
| 22,4 | 78 | 47 – 87 | |
| 16 | 69 | | |
| 11,2 | 64 | | |
| 8 | 57 | | |
| 5,6 | 51 | | |
| 4 | 46 | | |
| 2 | 38 | 15 – 75 | UF₅ |
| 1 | 30 | | |
| 0,5 | 19 | | |
| 0,25 | 10 | | |
| 0,125 | 6 | | |
| 0,063 | 3,4 | ≤ 5 | |

* wenn Überkorn < 1 M.-%, ist vom Lieferant die typische Kornverteilung anzugeben

Körnungsparameter mit Sieblinienbereich für Frostschuttschichtmaterial 0/45 nach TL SoB-StB

| Baustoffgemisch RC 0/45 | Körnungsanteile in M.-% | | |
|---|-------------------------|-------------------|----------------------|
| | Feinkörn (< 0,063 mm) | Sand (0,063/2 mm) | Splitt/Kies (> 2 mm) |
| Ungleichförmigkeitszahl U 36,8 | 3,4 | 34,4 | 62,2 |
| Krümmungszahl C_c 0,4 | | | |
| Einteilung nach DIN 18196 GI | | | |

IV.7 Bestimmung der Kornform (DIN EN 933-4)

| Baustoffgemisch | Kornformkennzahl [M.-%] | Anforderung nach TL Gestein-StB | Kategorie nach TL Gestein-StB |
|-----------------|----------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| RC 0/45 | 8 | ≤ 50 | SI₅₀ |

IV.8 Bestimmung der Bruchflächigkeit (DIN EN 933-5)

| Baustoffgemisch | Anteil vollständig gebrochener Körner [M.-%] | Anteil vollständig und teilweise gebrochener Körner [M.-%] | Anteil vollständig gerundeter Körner [M.-%] | Anforderung / Kategorie nach TL Gestein-StB |
|-----------------|---|---|--|---|
| RC 0/45 | 84 | 88 | 12 | C_{50/30} |

IV.9 Bestimmung des Widerstands gegen Zertrümmerung

IV.9.1 Bestimmung des Schlagzertrümmerungswerts (DIN EN 1097-2, Abschnitt 6)

Körnung: repräsentativ an der Kornklasse 8,0/12,5 mm

| Probe- Nr.: | Rohdichte [Mg/m ³] | Kornform [M.-%] | Ergebnisse [M.-%] | Anforderung nach TL Gestein- bzw. TL SoB-StB für | |
|-------------------------------|-----------------------------------|--------------------|------------------------|---|----------------------------------|
| | | | | Frostschutz- schichtmaterial | Schottertrag- schichtmaterial |
| 1 | | | 25,92 | | |
| 2 | | | 25,62 | | |
| 3 | | | 25,28 | | |
| Mittel | 2,50 | 8 | 25,6 | ≤ 32 | ≤ 28 |
| Kategorie nach TL Gestein-StB | | | SZ₃₂ | | |

IV.9.2 Bestimmung der Schotterschlagfestigkeit (DIN 52 115 Teil 2)

Körnung: repräsentativ an der Kornklasse 35,5/45,0 mm

| Probe-Nr.: | Rohdichte EN 1097-6 RK 32/63 [Mg/m ³] | Kornform [M.-%] | Anzahl der Körner | Durchgang SD (8 mm) [M.-%] | Anforderung nach TL Gestein-StB/TL SoB-StB für | |
|---------------|--|--------------------|----------------------|----------------------------------|--|----------------------------------|
| | | | | | Frostschutz- schichtmaterial | Schottertrag- schichtmaterial |
| 1 | | | 26 | 32,6 | | |
| 2 | | | 28 | 32,8 | | |
| 3 | | | 27 | 32,7 | | |
| Mittel | 2,11 | 3 | | 33 | ≤ 33 | ≤ 33 |

IV.10 Bestimmung des Frostwiderstandes (DIN EN 1367-1)

Körnung: repräsentativ an der Kornklasse 8/16 mm und 0,063/45 mm

| Kornklasse [mm/mm] | Prüfsiebe [mm] | Absplitterung (gewogener Mittelwert) Durchgang [M.-%] | Anforderungen nach TL SoB-StB* [M.-%] |
|------------------------------------|-------------------|--|---|
| 8/16 | 4 | 8,5 | ≤ 10 |
| 0,063/45 | 0,063 | 0,8 | ≤ 2 |
| Anteile < 0,063 aus IV.6 | 0,063 | 3,4 | |
| Gesamtanteile < 0,063 mm | | 4,2 | ≤ 5 |

* Nach den TL SoB-StB ist eine Überschreitung der Kategorie F_4 der TL Gestein-StB bis 10 M.-% zulässig, wenn der im Befrostungsversuch an der Gesamtkörnung > 0,063 mm entstandene Anteil < 0,063 mm höchstens 2 M.-% und die Summe aus dem ursprünglich enthaltenen Anteil < 0,063 mm plus dem im Befrostungsversuch zusätzlich entstandenen Anteil < 0,063 mm höchstens 5 M.-% beträgt.

IV.11 Bestimmung der umweltrelevanten Merkmale (Merkblatt MSV und Gemeinsamer Runderlass NRW)

Die Untersuchungen auf umweltrelevante Merkmale wurden gemäß dem „Merkblatt des MSV“ in Verbindung mit dem „Runderlass - Güteüberwachung von mineralischen Stoffen im Straßen- und Erdbau“ vom 9. Oktober 2001 und „Runderlass - Anforderungen an den Einsatz von mineralischen Stoffen aus Bautätigkeiten (Recycling-Baustoffe) im Straßen- und Erdbau“ vom 9. Oktober 2001 durch unser Partnerinstitut GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH durchgeführt. Dazu wurde dem chemischen Labor in einem verschlossenen Behälter eine Teilprobe aus der Sammelprobe zwecks Bestimmung der Parameter zur Verfügung gestellt.

Die Originalberichte befinden sich bei unseren Akten.

Das für die Probe maßgebliche Befundergebnis ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

| Parameter | Einheit | Norm / Vorschrift | Anforderungen | | Probe |
|-----------------------|---------|----------------------|-----------------------|------------------------|---------|
| | | | RCL I | RCL II | RC 0/45 |
| Eluat | | | | | |
| pH-Wert ¹⁾ | | DIN EN ISO 10523 | 7,0–12,5 | | 11,7 |
| Leitfähigkeit | µS/cm | DIN EN 27888 | 2000 | 3000 | 1200 |
| Chlorid | mg/l | DIN EN ISO 10304-1 | 40 | 150 | < 10 |
| Sulfat | mg/l | DIN EN ISO 10304-1 | 150 | 600 | 70 |
| Blei | µg/l | DIN EN ISO 17294-2 | 40 | 100 | < 7,0 |
| Cadmium | µg/l | DIN EN ISO 17294-2 | 5 | 5 | < 0,50 |
| Chrom VI | µg/l | DIN 38405- 24 | 30 | 50 | < 30 |
| Kupfer | µg/l | DIN EN ISO 17294-2 | 100 | 200 | 16 |
| Nickel | µg/l | DIN EN ISO 17294-2 | 30 | 100 | < 10 |
| Zink | µg/l | DIN EN ISO 17294-2 | 200 | 400 | < 40 |
| Phenolindex | µg/l | DIN EN ISO 14402 | 50 | 100 | < 10 |
| PAK (EPA) | µg/l | DIN 38407-39 | 5 ²⁾ | | n.b. |
| Feststoff | | | | | |
| EOX | mg/kg | DIN 38414-S 17 | 3 | 5 | < 1,0 |
| PAK (EPA) | mg/kg | DIN EN 15527 | 15 (20) ³⁾ | 75 (100) ³⁾ | 2,95 |

n.b. – nicht bestimmt; ¹⁾ kein Grenzwert; ²⁾ nur einzuhalten, wenn Feststoff > 15 und ≤ 20 mg/kg;

³⁾ Überschreitungen bis zu dem in Klammern angegebenen Wert zulässig

Nach den Untersuchungsergebnissen erfüllt das Baustoffgemisch RC 0/45 die Anforderungen an RC-Baustoffe der Kategorie **RCL I**.

V Zusammenfassung und Beurteilung

Für das im Werk Haus Forst über eine den technischen Anforderungen entsprechende Anlage hergestellte RC-Baustoffgemisch 0/45 wurde die Fremdüberwachungsprüfung 1/2022 nach TL G SoB-StB in Verbindung mit TL SoB-StB und TL Gestein-StB sowie dem Runderlass „Güteüberwachung von mineralischen Stoffen im Straßen- und Erdbau“ (Ministerialblatt für das Land NRW, Nummer 78 vom 9. Oktober 2001) durchgeführt.


Nach den durchgeführten Untersuchungen ergeben sich für das Baustoffgemisch RC 0/45 die nachfolgend aufgeführten Kategorien und Einstufungen:

| Anforderungen an | Baustoffgemisch | Anwendungsbereich TL SoB-StB / TL Gestein-StB |
|--------------------------------|------------------------------|--|
| Stoffliche Zusammensetzung | Prüfkörnung RC 4/45 | Anforderungen erfüllt |
| Korngrößenverteilung | RC 0/45 | G_v / OC_{90} |
| Feinanteile | RC 0/45 | UF_5 |
| Kornform | Prüfkörnung RC 4/45 | S_{150} |
| Bruchflächigkeit | Prüfkörnung RC 4/45 | $C_{50/30}$ |
| Widerstand gegen Zertrümmerung | Prüfkörnung RC 8/12 | SZ_{32} |
| Schotterschlagfestigkeit | Prüfkörnung RC 35/45 | 33 |
| Widerstand gegen Frost | Prüfkörnung RC 8/16+0,063/45 | Anforderung erfüllt |
| Umweltrelevante Merkmale | RC 0/45 | RCL I |

Das untersuchte RC-Baustoffgemisch 0/45 entspricht in den geprüften Eigenschaften den Anforderungen nach TL SoB-StB in Verbindung mit TL Gestein-StB für einen Einsatz in Frostschuttschichten nach TL SoB-StB.

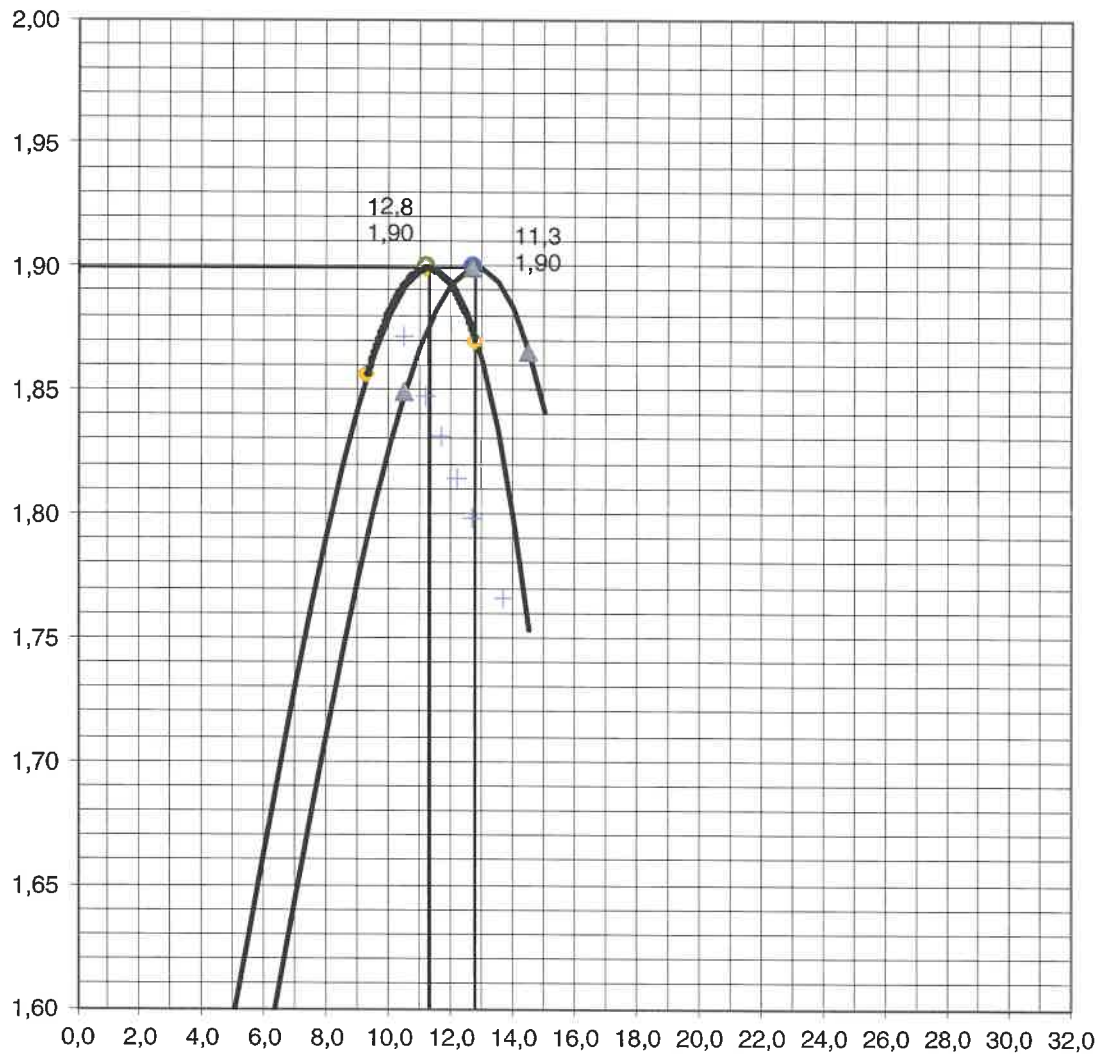
Dr.-Ing. L. Gundert
Prüfstellenleiter




Dipl.-Geol. A. Voß
stellv. Prüfstellenleiterin

Proctorversuch nach DIN EN 13286-2

| | | | | |
|-----------------------|----------------------|------|------------------------------|-----|
| Probe: | RC 0/45 | | Angaben zum Versuchszylinder | |
| Bodenart: | RCL | | Durchmesser [mm] | 150 |
| Korndichte: | [g/cm ³] | 2,33 | Höhe [mm] | 120 |
| Korndichte Überkorn | [g/cm ³] | 2,11 | Fallgewicht [kg] | 2,5 |
| Wassergehalt Überkorn | [M.-%] | 1,0 | Fallhöhe [mm] | 305 |
| Überkornanteil | [M.-%] | 12,5 | Anzahl Schichten | 3 |
| zulässiges Größtkorn | [mm] | 32 | Anzahl Schläge | 56 |



| D _{Pr} in % | Trockendichten in g/cm ³ ohne Überkorn | Wassergehalt in M.-% | Trockendichten in g/cm ³ einschl. Überkorn | Wassergehalt in M.-% |
|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| 95 | 1,80 | 1,0 15,6 | 1,80 | 8,2 13,9 |
| 97 | 1,84 | 10,3 15,0 | 1,84 | 10,1 18,6 |
| 100 | 1,90 | 12,8 | 1,90 | 11,3 |
| 103 | 1,96 | 12,8 | 1,96 | 11,3 |