

| | Fachgebiet | | | | | | | |
|-------------------|---------------------------------------|---|---|-----------------|---|---|------------------------------|--|
| | A | BB | BE | C | D | F | G | I |
| | Böden einstrich-, Bodenverbesserungen | Straßenbauartikeln und gebrauchsfertige Polymermodifizierte Bitumen | Bitumenemulsionen, Fließbitumen | Fugenfüllstoffe | Gesteinskörnungen | Oberflächenbehandlungen Dünn-Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise bzw. Heißeisbauweise auf Verfestigung | Asphalt | Schichten ohne Bindemittel sowie Baustoffgemische und Bodenmaterial für den Erdbau |
| Anwendungsbereich | ZTV E-SiB | ZTV Asphalt-SiB, ZTV BEA-SiB | ZTV Asphalt-SiB, ZTV BEA-SiB, ZTV Beton-SiB | ZTV Fug-SiB | ZTV SoB-SiB, ZTV Pflaster-SiB, ZTV Beton-SiB, ZTV Asphalt-SiB, ZTV BEA-SiB, ZTV BEB-SiB | ZTV BEA-SiB | ZTV Asphalt-SiB, ZTV BEA-SiB | ZTV SoB-SiB, ZTV E-SiB, ZTV Pflaster-SiB |
| Prüfungsort | | | | | DO | | | |
| 0 | Bausstoffeingangsprüfungen | | | | | | | |
| 1 | Eignungsprüfungen | A1 | | C1 | | | | I1 |
| 2 | Fremdüberwachungsprüfungen | | | C2 | | F2 | | I2 |
| 3 | Kontrollprüfungen | A3 | BB3 | BE3 | C3 | D3 | F3 | G3 |
| 4 | Schiedsuntersuchungen | A4 | BB4 | | C4 | D4 | F4 | G4 |

Durch Erlass des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes NRW vom 02.03.2023 – 58.73.08.02-001002/2020-0001715 für die hier aufgeführten Fachgebiete / Prüfungsarten gem. RAP Stra 15 bundesweit anerkannt.

IFTA GmbH • Wilhelmstraße 98 a • D-44649 Herne

Fa.
ABSE Stys GmbH
Im Velm 7
44339 Dortmund



Nach RAP Stra
anerkanntes Prüfinstitut für

Bitumen • Gesteinskörnungen • Asphalt • Boden
RC-Baustoffe • Industrielle Nebenprodukte

Durch das DIBt anerkannte ÜZ-Stelle
nach BauO NRW



Mitglied im Bundesverband unabhängiger
Institute für bautechnischer Prüfungen e.V.
Gesellschafter der bupZert GmbH

07.05.2026

FREMDÜBERWACHUNGSBERICHT

MEB:

RC-Material 0/45 mm

Halbjährliche Fremdüberwachung am mineralischen Ersatzbaustoff gemäß den Technischen Lieferbedingungen Güteüberwachung von Baustoffen und Böden für Schichten ohne Bindemittel im Straßenoberbau (TL G SoB-StB 20/23) und der Ersatzbaustoffverordnung EBV vom 9. Juli 2021

IFTA-Projekt-Nr.: 2603045

Auftraggeber: Fa. ABSE Stys GmbH

Anlagenstandort: Im Karrenberg, Dortmund

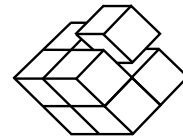
Probenbezeichnung: RC-Material 0/45 mm

Probeneingang: 12.03.2026

Probenahme: 12.03.2026

Hinweis: Dieser Untersuchungsbericht besteht aus 12 Seiten und darf ohne schriftliche Genehmigung der IFTA-GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Rückstellprobenlagerung mindestens vier Wochen nach Berichtsdatum.

- Anschrift: Wilhelmstraße 98 a, D-44649 Herne • Telefon: 02325 95688-20 • Telefax: 02325 95688-30 • E-Mail: mail@ifta-gmbh.de • Internet: www.ifta-gmbh.de
- Geschäftsführende Gesellschafter: Dr.-Ing. Michael Gehrke
Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Louis
- Prüfstellenleiter: Dr.-Ing. Sören Holzwarth
- Prokurist, Leiter Ü-Z-Stelle: Dipl.-Chem.-Ing. Peter Jansen
- Bankverbindungen:
GENO Bank Essen IBAN: DE37 3606 0488 0121 2080 00 BIC: GENODEM1GBE
Sparkasse Essen IBAN: DE50 3605 0105 0001 8097 89 BIC: SPESDE33EXXX
- Amtsgericht Bochum HRB 19512



1. Probenahme

Die Probenahme erfolgte am 12.03.2026 durch einen nach LAGA PN 98 fachkundigen Laboranten der IFTA GmbH vom Vorratshaufwerk an der o. g. Aufbereitungsanlage.

Entnommen wurde eine repräsentative Sammelprobe von ca. 60 kg des betreffenden RC-Materials. Das Probenahmeprotokoll ist diesem Prüfzeugnis angehängt (siehe Anlage 4).

2. Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)

Nach § 6 der Ersatzbaustoffverordnung ist durch den Betreiber der Aufbereitungsanlage in eigener Verantwortung eine werkseigene Produktionskontrolle durchzuführen und zu dokumentieren.

Diese umfasst sowohl die bautechnischen Eigenschaften nach den Vorgaben der „Technischen Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Anhang A – TL SoB-StB“, sowie die Umweltanalytik hinsichtlich der für die jeweiligen mineralischen Ersatzbaustoffe geltenden Materialwerte der Anlage 1 der Ersatzbaustoffverordnung. Der zu berücksichtigende Überwachungsturnus ist in Anlage 4 Tabelle 1 der EBV zu entnehmen. Die nachzuweisende WPK-Dokumentation wurde der IFTA GmbH für die Beurteilung und zur Erstellung des Fremdüberwachungsberichtes vom Betreiber vorgelegt.

3. Untersuchungsergebnisse

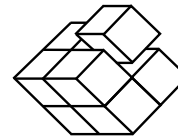
Die Untersuchungsergebnisse sind nachfolgend aufgeführt.

3.1 Korngrößenverteilung [DIN EN 933-1:2012-03]

Siehe tabellarische und graphische Darstellungen in **Anlage 1**. Wie hier zu sehen ist, verläuft die Sieblinie innerhalb der nach TL SoB-StB 20 entsprechend vorgegebenen Bereiche für ein Schottertragschichtmaterial 0/45 mm.

3.2 Bruchflächigkeit [DIN EN 933-5:2023-01]

Die Körnungen > 4 mm enthalten **2,1 M.-%** vollständig gerundete Körner. Laut TL Gestein-StB 04/23 sind im Schottertragschichtmaterial bis zu 3 M.-% an vollständig gerundetem Korn (Kategorie C_{90/3}) zulässig.



3.3 Stoffliche Zusammensetzung der Körnungen > 4 mm [TL Gestein-StB 04/23, Anhang B]

| Bestandteile im Anteil > 4 mm | Anteil [M.-%] * | Anforderung [M.-%] | Kategorie |
|--|---------------------|--------------------|---------------------|
| Beton, Betonprodukte, Mauersteine aus Beton, hydraulisch gebundene Gesteinskörnungen | 37,0 | i.a. | R _c NR |
| Festgestein, Kies | 25,1 | i.a. | R _u NR |
| Schlacke (Hochofen-, Stahlwerks- und Metallhüttenschlacke) | 1,7 | i.a. | R _u NR |
| Kalksandstein, Klinker, Ziegel und Steinzeug | 20,2 | ≤ 30 | R _{b30} - |
| Mörtel und ähnliche Stoffe | 2,4 | ≤ 5 | R _{bk5} - |
| Mineralische Leicht- und Dämmbaustoffe nicht schwimmender Poren- und Bimsbeton | 0,5 | ≤ 1 | R _{bm1} - |
| Bitumengebundene Baustoffe | 13,1 | ≤ 30 | R _{a30} - |
| Glas | --- | ≤ 5 | R _{g5} - |
| Nicht schwimmende Fremdstoffe, z.B. Holz, Gummi, Kunststoffe, Textilien, Pappe, Papier | < 0,1 | ≤ 0,2 | X _{0,2} - |
| Gipshaltige Baustoffe | --- | ≤ 0,5 | R _{y0,5} - |
| Eisen- und nichteisenhaltige Metalle | --- | ≤ 2 | X _{i2} - |
| Bestandteil | cm ³ /kg | Anforderung | Kategorie |
| Schwimmendes Material | --- | i.a. | FLNR |

i.a. = ist anzugeben * Anteil der Körnungen > 4 mm im Gesamtgemisch betrug: Anteil M.-%

3.4 Widerstand gegen Frost-Tau-Beanspruchung [DIN EN 1367-1:2007-06]

| Prüfkörnung [mm] | Absplitterungen [M.-%] | | Anteil < 0,71 mm [M.-%] | |
|------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------|
| | Ergebnis | Grenzwert | Ergebnis | Grenzwert |
| Schotter 35 - 45 | 2,2 | 4 (F ₄) * | --- | 1,0 |
| Splitt 8 - 16 | 3,7 | 4 (F ₄) * | --- | 1,0 |

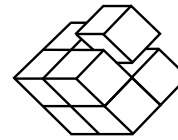
* Nach TL SoB-StB sind Absplitterungen bis max. 5 M.-% zulässig (Kategorie F₅), sofern die Anteile < 0,71 mm nicht überschritten werden.

3.5 Trockenrohdichte [DIN EN 1097-6 Anhang A:2022-05]

Die Trockenrohdichte des Korngemisches 0/45 mm beträgt **2,574 Mg/m³**. Sie stellt einen Kennwert, kein Qualitätskriterium dar.

3.6 Kornformkennzahl [DIN EN 933-4:2015-01]

Der Anteil an Körnern mit einem Verhältnis von Länge zu Dicke größer 3:1 beträgt in den Kornklassen über 4 mm **14,4 M.-%**. Laut TL Gestein-StB 04/23 sind in Schottertragschichten bis zu 55 M.-% (Kategorie S_{I55}) zulässig.



3.7 Reinheit und schädliche Bestandteile [DIN EN 1744-1:2013-03]

Die Ergebnisse der Untersuchungen auf Reinheit und schädliche Bestandteile sind nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

| Bezeichnung [mm] | Feinanteile [M.-%] | Fremdstoffe und grobe org. Verunreinigungen [-] | Feine org. Bestandteile (Natronlauge- verfahren) [-] | Anteil an mergeligen und tonigen Körnern [M.-%] |
|---------------------|-----------------------|--|--|--|
| RC-Material 0/45 | 4,8 | keine | gelblich | keine |

3.8 Widerstand gegen Zertrümmerung [DIN EN 1097-2 Abs. 6:2020-06]

Schotter SD: **25,7 M.-%** zulässig: ≤ 33 M.-%
Splitt SZ_{8/12}: **27,0 M.-%** zulässig: ≤ 28 M.-% (Kategorie SZ₃₂)

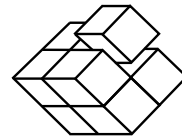
4. Wasserwirtschaftliche Merkmale

Die Bestimmung der wasserwirtschaftlichen Merkmale erfolgte hinsichtlich der in der Tabelle 1 (Materialwerte für geregelte Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial und Baggergut) gem. der Ersatzbaustoffverordnung vom 09. Juli 2021 vorgegebenen Parameter. Die Analysenergebnisse sind in der Anlage 2 aufgeführt und den Grenzwerten der vorgenannten Ersatzbaustoffverordnung für die Materialklassen RC-1 bis RC-3 gegenübergestellt.

5. Beurteilung

Der durch die untersuchte Probe - Körnungsgemisch 0/45 mm - repräsentierte RC-Baustoff entspricht den Technischen Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau (TL SoB-StB 20), sowie den Anforderungen der Technischen Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau (TL Gestein-StB 04/23) Anhang A.

Das vorgenannte Material erfüllt hinsichtlich seiner wasserwirtschaftlichen Merkmale (siehe Ergebnistabellen in Anlage 2) die Anforderungen der Ersatzbaustoffverordnung vom 09. Juli 2021 an die **Materialklasse RC-1**. Die Verwendungsbedingungen für dieses Material sind in der Ersatzbaustoffverordnung in Anlage 2 Einsatzmöglichkeiten von mineralischen Ersatzbaustoffen in technischen Bauwerken (siehe Anlage 3 zu diesem Prüfzeugnis) geregelt.



Gegen eine Verwendung gemäß ZTV SoB-StB 20 des durch die Probe repräsentierten, aus aufbereiteten Altbaustoffen hergestellten Körnungsgemisches 0/45 mm in Frostschutz- und Schottertragschichten von Straßen der Belastungsklassen Bk 0,3 bis 100 bestehen - stets gleichbleibende Qualität vorausgesetzt - bei Berücksichtigung der Anlage 3 hinsichtlich aller geprüften Eigenschaften keine Bedenken.

IFTA GmbH

Dipl.-Ing. S. Louis

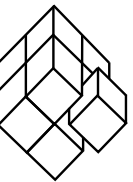
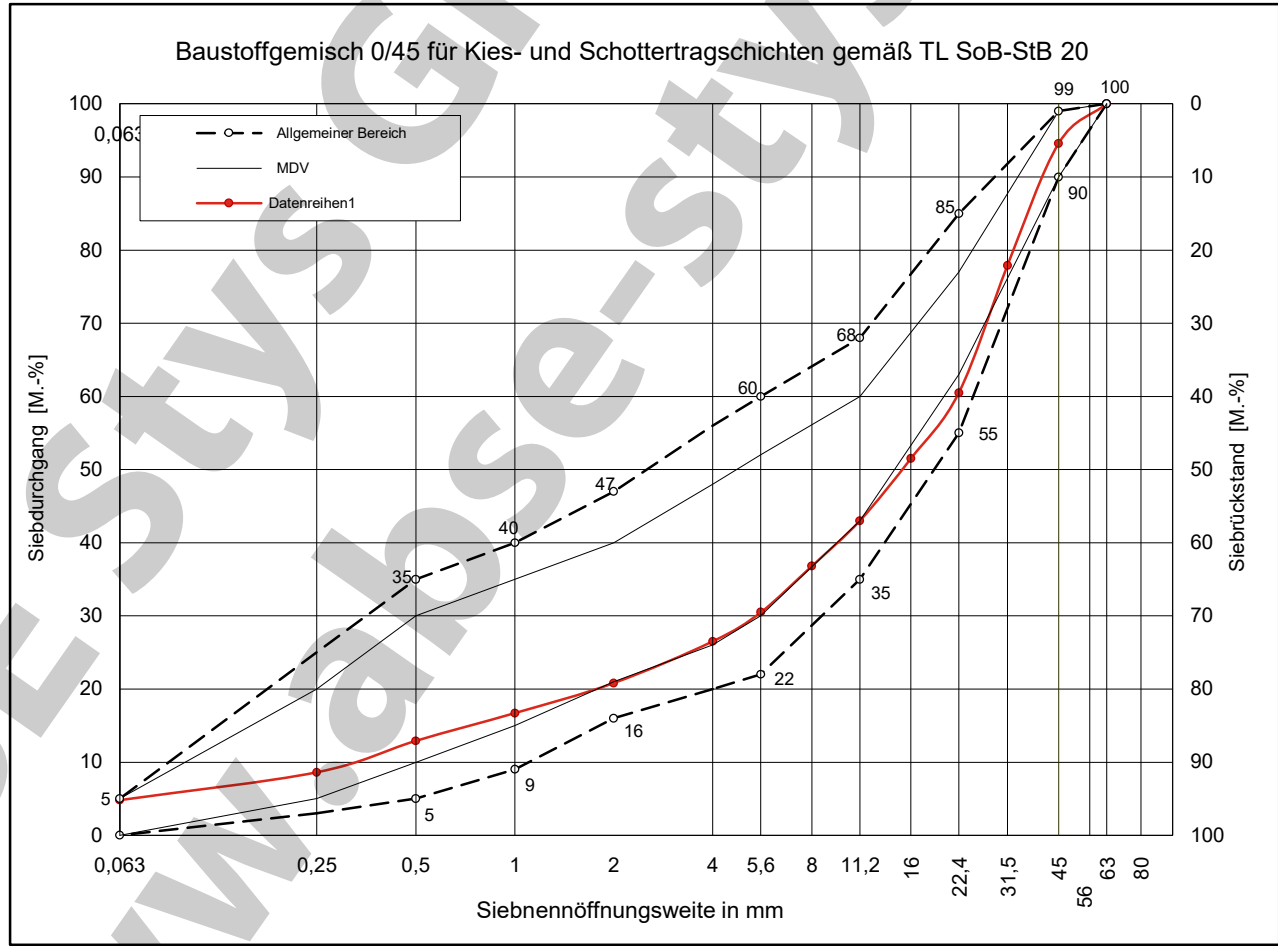
i.A. N. Haake

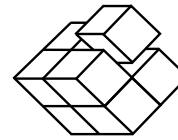
ABSE Stys GmbH
www.abse-stys.de

| | | | |
|--------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|
| Projekt Nr.: | 2603045 | Entnahmestelle: | Vorratshaufwerk |
| Probenbezeichnung: | RC-Material 0/45 mm | Entnahmedatum: | 12.03.2026 |
| Anlagenstandort: | Im Karrenberg, Dortmund | Lieferwerk: | ABSE Stys GmbH |

Korngrößenverteilung [DIN EN 933-1]

| Korndurchmesser [mm] | Kornanteile | |
|----------------------|-------------|---------|
| | M.-% | Σ M.- % |
| 63 - 90 | 0,0 | 100 |
| 45 - 63 | 5,4 | 100 |
| 31,5 - 45 | 16,7 | 95 |
| 22,4 - 31,5 | 17,4 | 78 |
| 16 - 22,4 | 9,0 | 61 |
| 11,2 - 16 | 8,5 | 52 |
| 8 - 11,2 | 6,2 | 43 |
| 5,6 - 8 | 6,3 | 37 |
| 4 - 5,6 | 4,0 | 31 |
| 2 - 4 | 5,7 | 27 |
| 1 - 2 | 4,1 | 21 |
| 0,5 - 1 | 3,8 | 17 |
| 0,25 - 0,5 | 4,3 | 13 |
| 0,063 - 0,25 | 3,8 | 9 |
| < 0,063 | 4,8 | 4,8 |





Wasserwirtschaftliche Merkmale von RC - Material gemäß der in Tabelle 1
 (Materialwerte für geregelte Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial
 und Baggeregut) gem. der Ersatzbaustoffverordnung vom 09. Juli 2021 vorgegebenen
 Parameter

| | | | |
|--------------------|-------------------------|----------------|------------|
| Projekt Nr.: | 2603045 | Entnahmedatum: | 12.03.2026 |
| Probenbezeichnung: | RC-Material 0/45 mm | | |
| Anlagenstandort: | Im Karrenberg, Dortmund | | |

Untersuchungsergebnisse im Schütteleluat / Feststoff

| Parameter | Einheit | Schütteleluat DIN 19529 L/F 2:1 | Materialwerte nach EBV | | |
|---|---------|---------------------------------------|------------------------|--------|--------|
| | | | RC-1 | RC-2 | RC-3 |
| Eluatanalyse | | | | | |
| pH-Wert ¹⁾ | | 12,1 | 6 - 13 | 6 - 13 | 6 - 13 |
| elektr. Leitfähigkeit ²⁾ | [µS/cm] | 1.610 | 2.500 | 3.200 | 10.000 |
| Sulfat (SO ₄ ²⁻) | [mg/l] | 430 | 600 | 1.000 | 3.500 |
| ∑ PAK ₁₅ ³⁾ | [µg/l] | 1,01 | 4 | 8 | 25 |
| Chrom ges. | [µg/l] | 21 | 150 | 440 | 900 |
| Kupfer | [µg/l] | 15 | 110 | 250 | 500 |
| Vanadium | [µg/l] | 15 | 120 | 700 | 1.350 |
| Feststoffanalyse | | | | | |
| ∑ PAK ₁₆ | [mg/kg] | 5,8 | 10 | 15 | 20 |

Feststoffanalyse; Überwachungswerte EBV

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Überwachungswerte |
|---|-----------|----------|-------------------|
| Arsen | [mg/kgTS] | 4,4 | 40 |
| Blei | [mg/kgTS] | 24 | 140 |
| Chrom ges. | [mg/kgTS] | 22 | 120 |
| Cadmium | [mg/kgTS] | 0,24 | 2 |
| Kupfer | [mg/kgTS] | 13 | 80 |
| Quecksilber | [mg/kgTS] | < 0,10 | 0,6 |
| Nickel | [mg/kgTS] | 17 | 100 |
| Thallium | [mg/kgTS] | < 0,30 | 2 |
| Zink | [mg/kgTS] | 70 | 300 |
| Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₂₂ | [mg/kgTS] | < 50 | 300 |
| Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₄₀ | [mg/kgTS] | 200 | 600 |
| PCB ∑ 7 Kongenerene | [mg/kgTS] | 0,0177 | 0,15 |

Erläuterungen:

- ¹⁾ Nur bei GRS Grenzwert, ansonsten stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichung ist die Ursache zu prüfen.
- ²⁾ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichung ist die Ursache zu prüfen.
- ³⁾ PAK₁₅; PAK₁₆ ohne Naphtalin und Methylnaphthaline

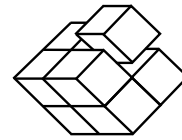


Tabelle: PAK-Einzelverbindungen

| PAK- Einzelverbindung | Feststoffgehalt [mg/kg TS] | Eluatgehalt [µg/L] |
|----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| Naphthalin | <0,050 | <0,090 |
| Acenaphthylen | <0,050 | <0,090 |
| Acenaphthen | 0,063 | 0,33 |
| Fluoren | <0,050 | <0,090 |
| Phenanthren | 0,52 | 0,26 |
| Anthracen | 0,14 | <0,090 |
| Fluoranthren | 1,4 | 0,27 |
| Pyren | 0,88 | 0,15 |
| Benzo(a)anthracen | 0,56 | <0,090 |
| Chrysen | 0,62 | <0,090 |
| Benzo(b)fluoranthren | 0,44 | <0,090 |
| Benzo(k)fluoranthren | 0,36 | <0,090 |
| Benzo(a)pyren | 0,34 | <0,090 |
| Dibenz(ah)anthracen | 0,079 | <0,090 |
| Indeno(1,2,3- c,d)pyren | 0,23 | <0,090 |
| Benzo(ghi)perylen | 0,13 | <0,090 |
| Summe PAK ₁₆ (EPA) | 5,8 | -- |
| Summe PAK ₁₅ (EPA) | -- | 1,01 |
| ohne Naphthalin | | |

n.n. nicht nachweisbar; n.b. nicht bestimmt

ABSOLUTE
 www.absolut-stylys.de

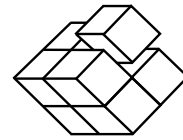


Tabelle 5: Verfahrensdatei

| Parameter ^{a)} | Einheit | Verfahren |
|-------------------------------------|-------------|-----------------------------|
| Eluatuntersuchungen | | |
| Eluat | . | DIN 19529 |
| pH-Wert | - (E/W) | DIN EN ISO 10523 |
| elektrische Leitfähigkeit | mS/m (E/W) | DIN EN 27888 |
| Chlorid | mg/L (E/W) | DIN EN ISO 10304-1 |
| Sulfat | mg/L (E/W) | DIN EN ISO 10304-1 |
| Fluorid | mg/L (E/W) | DIN EN ISO 10304-1 |
| Cyanid gesamt | mg/L (E/W) | DIN 38405-D14-1 |
| Cyanid leicht freisetzbar | mg/L (E/W) | DIN EN ISO 14403-2 |
| wasserlösl. Anteil | mg/L (E/W) | DIN 38409-1-2 |
| DOC | mg/L (E/W) | DIN EN 1484 |
| Phenolindex | mg/L (E/W) | DIN EN ISO 14402 |
| Quecksilber | mg/L (E/W) | DIN EN ISO 12846 |
| Selen | mg/L (E/W) | DIN EN ISO 17294-2 |
| Antimon | mg/L (E/W) | DIN EN ISO 17294-2 |
| Barium | mg/L (E/W) | DIN EN ISO 17294-2 |
| Molybdän | mg/L (E/W) | DIN EN ISO 17294-2 |
| Arsen | mg/L (E/W) | DIN EN ISO 17294-2 |
| Blei | mg/L (E/W) | DIN EN ISO 17294-2 |
| Cadmium | mg/L (E/W) | DIN EN ISO 17294-2 |
| Chrom | mg/L (E/W) | DIN EN ISO 17294-2 |
| Kupfer | mg/L (E/W) | DIN EN ISO 17294-2 |
| Nickel | mg/L (E/W) | DIN EN ISO 17294-2 |
| Thallium | mg/L (E/W) | DIN EN ISO 17294-2 |
| Zink | mg/L (E/W) | DIN EN ISO 17294-2 |
| Summe Naphthaline | mg/L (E/W) | DIN 38407-39 |
| Summe PCB7 | mg/L (E/W) | DIN 38407-3 |
| Summe PAK 15 | mg/L (E/W) | DIN 38407-39 |
| Feststoffuntersuchungen | | |
| Trockensubstanz | M-% (F/B) | DIN ISO 11465 |
| PCB, 7 Einzelverb. | mg/kg (F/B) | DIN ISO 10382 |
| EOX | mg/kg (F/B) | DIN 38414 Teil 17 |
| Kohlenwasserstoffe | mg/kg (F/B) | DIN EN ISO 16703/LAGA KW/04 |
| PAK, 16 Verb. n. EPA (Feststoff) | mg/kg (F/B) | DIN ISO 18287 |
| Königswasseraufschluß | - (F/B) | DIN ISO 11466 |
| Arsen | mg/kg (F/B) | DIN EN 16171 |
| Blei | mg/kg (F/B) | DIN EN 16171 |
| Cadmium | mg/kg (F/B) | DIN EN 16171 |
| Chrom | mg/kg (F/B) | DIN EN 16171 |
| Kupfer | mg/kg (F/B) | DIN EN 16171 |
| Nickel | mg/kg (F/B) | DIN EN 16171 |
| Quecksilber | mg/kg (F/B) | DIN EN 16171 |
| Thallium | mg/kg (F/B) | DIN EN 16171 |
| Zink | mg/kg (F/B) | DIN EN 16171 |
| TOC | M-% (F/B) | DIN EN 13137 |

a) analysiert durch GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH, Gelsenkirchen; Auftragsnummer: 26204593/015 u. 26204587/015

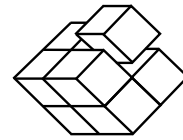


Tabelle 1: Recycling-Baustoff der Klasse 1 (RC-1)

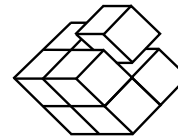
| Recycling-Baustoff der Klasse 1 (RC-1) | | | | | | | | | | |
|--|---|----------------|--------------------------|--|--------------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|---|
| Einbauweise | Eigenschaften der Grundwasserdeckschicht | | | | | | | | | |
| | außerhalb von Wasserschutzbereichen | | | innerhalb von Wasserschutzbereichen | | | | | | |
| | un- günstig | günstig | | günstig | | | | | | |
| | | Sand | Lehm, Schluff, Ton | WSG III A | | WSG III B | | Wasser- vorranggebiete | | |
| | | | | HSG III | | HSG IV | | Sand | Lehm, Schluff, Ton | |
| | | | | Sand | Lehm, Schluff, Ton | Sand | Lehm, Schluff, Ton | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | | 6 | | |
| 1 | Decke bitumen- oder hydraulisch gebunden, Tragschicht bitumen-gebunden | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 2 | Unterbau unter Fundament- oder Bodenplatten, Bodenverfestigung unter gebundener Deckschicht | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 3 | Tragschicht mit hydraulischen Bindemitteln unter gebundener Deckschicht | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 4 | Verfüllung von Baugruben und Leitungsgräben unter gebundener Deckschicht | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 5 | Asphalttragschicht (teilwasserturchlässig) unter Pflasterdecken und Plattenbelägen, Tragschicht hydraulisch gebunden (Dränbeton) unter Pflaster und Platten | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 6 | Bettung, Frostschutz- oder Tragschicht unter Pflaster jeweils mit wasserundurchlässiger Fugenabdichtung | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 7 | Schottertragschicht (ToB) unter gebundener Deckschicht | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 8 | Frostschuttschicht (ToB), Baugrundverbesserung und Unterbau bis 1m ab Planum jeweils unter gebundener Deckschicht | + ¹ | + | + | + ¹ | + | + ¹ | + | + | + |
| 9 | Dämme oder Wälle gemäß Bauweisen A - D nach MTSE sowie Hinterfüllung von Bauwerken im Böschungsbereich in analoger Bauweise | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 10 | Damm oder Wall gemäß Bauweise E nach MTSE | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 11 | Bettungssand unter Pflaster oder unter Plattenbelägen | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 12 | Deckschicht ohne Bindemittel | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 13 | ToB, Baugrundverbesserung, Bodenverfestigung, Unterbau bis 1 m Dicke ab Planum sowie Verfüllung von Baugruben und Leitungsgräben unter Deckschicht ohne Bindemittel | + ² | + ³ | + | + ² | + ³ | + ² | + ³ | + ³ | + |
| 14 | Bauweisen 13 unter Plattenbelägen | + ² | + ⁴ | + | + ² | + ⁴ | + ² | + ⁴ | + ⁴ | + |
| 15 | Bauweisen 13 unter Pflaster | + ² | + | + | + ² | + | + ² | + | + | + |
| 16 | Hinterfüllung von Bauwerken oder Böschungsbereich von Dämmen unter durchwurzelbarer Bodenschicht sowie Hinterfüllung analog zu Bauweise E des MTSE | + ² | + | + | + ² | + | + | + | + | + |
| 17 | Dämme und Schutzwälle ohne Maßnahmen nach MTSE unter durchwurzelbarer Bodenschicht | + ² | + | + | + ² | + | + ² | + | + | + |

¹ Zulässig, wenn Chrom, ges. ≤ 110 µg/l und PAK₁₅ ≤ 2,3 µg/l

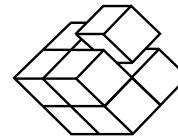
² Zulässig, wenn Chrom, ges. ≤ 15 µg/l, Kupfer ≤ 30 µg/l Vanadium ≤ 30 µg/l und PAK₁₅ ≤ 0,3 µg/l

³ Zulässig, wenn Vanadium ≤ 30 µg/l und PAK₁₅ ≤ 2,7 µg/l

⁴ Zulässig, wenn Vanadium ≤ 90 µg/l

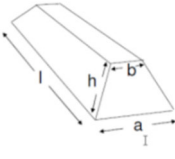
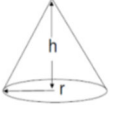
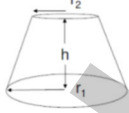


| Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98, Anhang C | | | | |
|--|--|---|---|---|
| Seite 1 / 2 | | | | |
| Auftraggeber: ABSE Stys GmbH | | Ort / Straße / Baumaßnahme: Dortmund, Im Karrenberg | | |
| Projekt-Nr.: 2603045 | | | | |
| Betreiber / Betrieb: ABSE Stys GmbH | | Datum: 12.03.2026 Uhrzeit: 09:00 Uhr | | |
| | | Wetter / Temperatur: sonnig, 10°C | | |
| Fachkundiger Probenehmer: Herr J. Bücher | | | | |
| Anwesende Personen: | | | | |
| Art des Abfalls: | | Grund der Probenahme: | | |
| <input type="checkbox"/> Bauschutt <input type="checkbox"/> Boden/Bauschutt <input type="checkbox"/> Asphaltaufbruch <input type="checkbox"/> Boden <input checked="" type="checkbox"/> RC-Baustoffe | | <input checked="" type="checkbox"/> Fremdüberwachung <input type="checkbox"/> Eigenüberwachung <input type="checkbox"/> Deklaration <input type="checkbox"/> Eignungsprüfung <input type="checkbox"/> Geo.-/Bautechnik | | |
| <input type="checkbox"/> Bergematerial <input type="checkbox"/> Baggergut <input type="checkbox"/> Gleisschotter <input type="checkbox"/> anderes: _____ | | <input type="checkbox"/> anderes: _____ | | |
| Herkunft des Abfalls (ggf. Anschrift): | | | | |
| Herkunft des Abfalls: | | Vermutete Schadstoffe: | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Abbruch <input checked="" type="checkbox"/> Aushub <input type="checkbox"/> Sediment <input type="checkbox"/> Filtermaterial | | <input type="checkbox"/> PAK <input type="checkbox"/> Mineralöl <input type="checkbox"/> Benzin <input type="checkbox"/> Diesel | | |
| <input type="checkbox"/> zwischengelagert <input type="checkbox"/> unbekannt <input type="checkbox"/> anderes: _____ | | <input type="checkbox"/> LHKW <input type="checkbox"/> PCB <input type="checkbox"/> Schwermetalle <input checked="" type="checkbox"/> unspezifisch | | |
| Volumen: ca. 500 m ³ | Lagerungsart: | Abdeckung: | Geruch / Gase: | |
| Farbe: braun - bunt | <input checked="" type="checkbox"/> Halde / Miete / Box <input type="checkbox"/> Container <input type="checkbox"/> anstehend | <input checked="" type="checkbox"/> ohne <input type="checkbox"/> Folie / Plane <input type="checkbox"/> überdacht (Halle) | <input checked="" type="checkbox"/> unauffällig <input type="checkbox"/> Ausgasung <input type="checkbox"/> MKW-Geruch | |
| Feuchtezustand: | Konsistenz: | Homogenität: | Bodenart: | Korngrößenortierung: |
| <input type="checkbox"/> trocken <input checked="" type="checkbox"/> erdfeucht <input type="checkbox"/> naß | <input checked="" type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> flüssig <input type="checkbox"/> breiig | <input checked="" type="checkbox"/> homogen <input type="checkbox"/> heterogen | <input type="checkbox"/> Ton <input checked="" type="checkbox"/> Schluff <input checked="" type="checkbox"/> Sand <input checked="" type="checkbox"/> Kies | <input type="checkbox"/> eng gestuft <input checked="" type="checkbox"/> weit gestuft <input type="checkbox"/> intermittierend gestuft |
| Korngröße, Größtkorn (> 5 %) [mm] | Mindestvolumen der Einzelproben [l] | Mindestvolumen der Laborproben [l] | | |
| <input type="checkbox"/> ≤ 2 <input type="checkbox"/> > 2 bis ≤ 20 <input checked="" type="checkbox"/> > 20 bis ≤ 50 <input type="checkbox"/> > 50 bis ≤ 120 <input type="checkbox"/> ≥ 120 | <input type="checkbox"/> 0,5 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 5 Stück = Einzelprobe | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 10 Stück = Einzelprobe | | |
| Angaben zur Probenahme: | | | | |
| Probenahmeverfahren: | | Probenahmegerät: | | Verjüngung durch: |
| <input checked="" type="checkbox"/> Haufwerksbeprobung <input type="checkbox"/> Bohrprobe <input type="checkbox"/> Einstiche <input type="checkbox"/> Handschurfe <input checked="" type="checkbox"/> Schurf durch Großgerät | | <input type="checkbox"/> Bohrstock <input checked="" type="checkbox"/> Hand-/Schaufel (Edelstahl) <input type="checkbox"/> Spaten (Edelstahl) <input type="checkbox"/> Probenstecher (Edelstahl) <input type="checkbox"/> Bagger / Radlader | | <input type="checkbox"/> fraktionierendes Schaufeln <input checked="" type="checkbox"/> Probenkreuz <input type="checkbox"/> Riffelteiler |
| Probenlagerung und -transport: | | Probengefäß: | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> kühl <input checked="" type="checkbox"/> dunkel <input checked="" type="checkbox"/> KFZ <input type="checkbox"/> Versand | | <input checked="" type="checkbox"/> PE-Eimer und PE-Deckel <input type="checkbox"/> PE-Tüte <input type="checkbox"/> Glas <input type="checkbox"/> Braunglas | | |



**Probenahmeprotokoll
 nach LAGA PN 98, Anhang C**

Seite 2 / 2

| | | |
|---|---|--|
| <p>Volumenbestimmung: Trapezförmige Kubatur</p> $V = \frac{a+b}{2} * h * l$ <p><small>V = Volumen a = Länge der Grundlinie der Stirnwand b = Länge der Oberkante der Stirnwand h = durchschnittliche Höhe der Miete l = Länge der Miete</small></p>  | <p>Volumenbestimmung: Kegelförmige Kubatur</p> $V = \frac{1}{3} * h * \pi * r^2$ <p><small>V = Volumen h = durchschnittliche Höhe des Haufwerkes r = Radius des Kreises der Grundfläche</small></p>  | <p>Volumenbestimmung: Kegelstumpfförmige Kubatur</p> $V = \frac{1}{3} * h * \pi * (r_1^2 + r_1 r_2 + r_2^2)$  |
|---|---|--|

Anzahl der entnommenen Proben:

| Volumen | Anzahl Einzelproben | Anzahl Mischproben | Anzahl Sammelproben | Anzahl Laborproben | |
|--|--|---------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> < 0,5 m ³ | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> 1 | <p>Hinweis: Ab > 1.200 m³ je angefangene 100 m³ eine Mischprobe (MP) und je angefangene 300 m³ eine Sammelprobe (SP) und eine Laborprobe (LP)</p> <p><input type="checkbox"/> Sonderprobe bei Materialauffälligkeit: Parameter: _____</p> |
| <input type="checkbox"/> - 30 m ³ | <input type="checkbox"/> 8 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> 2 | |
| <input type="checkbox"/> - 60 m ³ | <input type="checkbox"/> 12 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> 3 | |
| <input type="checkbox"/> - 100 m ³ | <input type="checkbox"/> 16 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> 4 | |
| <input type="checkbox"/> - 150 m ³ | <input type="checkbox"/> 20 | <input type="checkbox"/> 5 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> 5 | |
| <input type="checkbox"/> - 200 m ³ | <input type="checkbox"/> 24 | <input type="checkbox"/> 6 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> 6 | |
| <input type="checkbox"/> - 300 m ³ | <input type="checkbox"/> 28 | <input type="checkbox"/> 7 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> 7 | |
| <input type="checkbox"/> - 400 m ³ | <input type="checkbox"/> 32 | <input type="checkbox"/> 8 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> 8 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> - 500 m ³ | <input checked="" type="checkbox"/> 36 | <input checked="" type="checkbox"/> 9 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> 9 | |
| <input type="checkbox"/> - 600 m ³ | <input type="checkbox"/> 40 | <input type="checkbox"/> 10 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> 10 | |
| <input type="checkbox"/> - 700 m ³ | <input type="checkbox"/> 44 | <input type="checkbox"/> 10 + (1) | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 11 | |
| <input type="checkbox"/> - 800 m ³ | <input type="checkbox"/> 48 | <input type="checkbox"/> 10 + (2) | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 11 | |
| <input type="checkbox"/> - 900 m ³ | <input type="checkbox"/> 52 | <input type="checkbox"/> 10 + (3) | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 11 | |
| <input type="checkbox"/> - 1000 m ³ | <input type="checkbox"/> 56 | <input type="checkbox"/> 10 + (4) | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 12 | |
| <input type="checkbox"/> - 1100 m ³ | <input type="checkbox"/> 60 | <input type="checkbox"/> 10 + (5) | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 12 | |

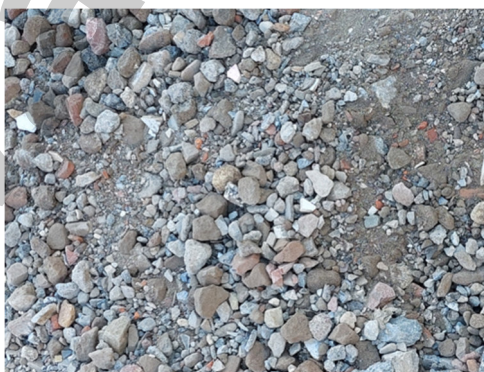
Angaben zur Probenahme:
Probenbezeichnung: RC-Material 0/45 mm

Vor-Ort-Untersuchung: Splitt und Schotter ausgesiebt

Wurden Vergleichsproben entnommen, wenn ja, von wem?

Untersuchungslabor: IFTA GmbH / GBA Group Gelsenkirchen

Bemerkungen / Lageskizze / Foto(s):



Probenehmer / Firma (Name, Unterschrift): Herr J. Bücher / IFTA GmbH

Datum / Ort: 12.03.2026 / Dortmund

Hinweise an die Untersuchungsstelle: