**IFTA**

Ingenieurgesellschaft für Technische Analytik mbH

| | Fachgebiet | | | | | | | | |
|------------------------------|------------------------------------|--|---|-----------------|---|---|------------------------------|---|--|
| | A | BB | BE | C | D | F | G | H | I |
| Anwendungsbereich | Böden einschl. Bodenverbesserungen | Straßenbaubitumen und gebrauchsfähige Polymertmodifizierte Bitumen | Bitumenemulsionen, Fließbitumen | Fugentüllstoffe | Gesteinskörnungen | Oberflächenbehandlungen, Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise und Heibauweise auf Verfestigung | Asphalt | Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln, Bodenverfestigung | Schichten ohne Bindemittel sowie Baustoffgemische und Bodenmaterial für den Erdbau |
| | 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 Beton-SiB, ZTV E-SiB | ZTV SoB-SiB, ZTV E-SiB, ZTV Pflaster-SiB |
| 0 Baustoffeingangsprüfungen | | | | | Do | | | | |
| 1 Eignungsprüfungen | A1 | | | C1 | | | | H1 | I1 |
| 2 Fremdüberwachungsprüfungen | | | | C2 | | F2 | | | I2 |
| 3 Kontrollprüfungen | A3 | BB3 | BE3 | C3 | D3 | F3 | G3 | H3 | I3 |
| 4 Schiedsuntersuchungen | A4 | BB4 | BE4 | C4 | D4 | F4 | G4 | H4 | I4 |

Durch Erlass des Ministeriums für Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen – III.1 – 30-05/48.74 – vom 23.04.2020 für die hier aufgeführten Fachgebiete / Prüfungsarten gem. RAP Stra 15 anerkannt.

IFTA GmbH • Lüschershofstraße 71-73 • D-45356 Essen

Harmuth Entsorgung GmbH
Am Stadthafen 33
45356 Essen

Nach RAP Stra und § 25 LabfG
anerkanntes Prüfinstitut für

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

Durch das DIBt notifizierte PÜZ-Stelle
nach BauPG und LaBO

bup

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



Beratender Gesellschafter:
Prof. Dr.-Ing. Martin Radenberg

28.05.2021

UNTERSUCHUNGSBERICHT

Projekt Nr.: 2103054

Auftraggeber: Fa. Harmuth Entsorgung GmbH

Probenbezeichnung: RC-Material 0/45 mm

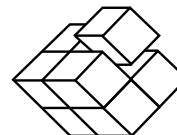
Auftrag: Vierteljährliche Fremdüberwachungsprüfung an RC-Material 0/45 mm gemäß den Technischen Lieferbedingungen Güteüberwachung von Baustoffen und Böden für Schichten ohne Bindemittel im Straßenoberbau (TL G SoB-StB), den Güte- und Prüfbestimmungen Recycling-Baustoffe RAL-RG 501/1, Klasse I (ungebundene Tragschichten) und dem Gemeinsamen Runderlass MWMEV MUNLV (NRW) vom 09.10.2001.

Anlagenstandort: Am Stadthafen 33 in Essen

Probeneingang: 12.03.2021

Hinweis: Dieser Untersuchungsbericht besteht aus 7 Seiten. Er darf ohne schriftliche Genehmigung der IFTA GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Rückstellproben werden - wenn nicht anders vereinbart - 4 Wochen nach Abschluss der Untersuchungen verworfen.

- Anschrift: Lüschershofstr. 71-73, D-45356 Essen • Telefon: 0201 83621-0 • Telefax: 0201 83621-10 • E-Mail: mail@ifta-gmbh.de • Internet: www.ifta-gmbh.de
- Geschäftsführende Gesellschafter: Heinz-Peter Louis
Dr.-Ing. Michael Gehrke
Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Louis
Dipl.-Ing. Björn Buscham
- Prüfstellenleiter: Dipl.-Ing. Björn Buscham
- Prokurist, Leiter Ü-Z-Stelle: Dipl.-Chem.-Ing. Peter Jansen
- Bankverbindungen:
National-Bank AG IBAN: DE38 3602 0030 0000 1408 80 BIC: NBAGDE3E
Sparkasse Essen IBAN: DE50 3605 0105 0001 8097 89 BIC: SPESDE3EXXX
Amtsgericht Essen HRB 7602



Probenahme

Die Probenahme erfolgte am 01.09.2020 durch einen Laboranten der IFTA GmbH vom Vorratshaufwerk an der o. g. Aufbereitungsanlage, welches zum Zeitpunkt der Probenahme ca. 4.000 Tonnen umfasste. Entnommen wurde eine repräsentative Sammelprobe von ca. 60 kg des betreffenden RC-Materials; zusätzlich wurden für die Laboruntersuchungen jeweils ca. 15 kg Splitt 8/16 und Schotter 35/45 mm vor Ort ausgesiebt.

Untersuchungsergebnisse

Die Untersuchungsergebnisse sind nachfolgend aufgeführt.

Stoffliche Zusammensetzung der Körnungen > 4 mm [TL Gestein StB 04/18, Anhang B]

| Stoffgruppe | Anteil [M.-%] | Grenzwert [M.-%] |
|--|---------------|------------------|
| Beton, Betonprodukte, Mauersteine aus Beton, hydr. geb. Gesteinsk. | 64,7 | --- |
| Festgestein, Kies | 9,6 | --- |
| Schlacke (Hochofen-, Stahlwerks- und Metallhüttenschlacke) | 0,7 | --- |
| Klinker, Ziegel und Steinzeug | 15,2 | ≤ 30 |
| Kalksandstein, Mörtel und ähnliche Stoffe | 0,6 | ≤ 5 |
| Mineralische Leicht- und Dämmbaustoffe wie Poren- und Bimsbeton | 0,7 | ≤ 1 |
| Asphaltgranulat | 7,3 | ≤ 30 |
| Glas | 0,9 | ≤ 5 |
| Nicht schwimmende Fremdstoffe, wie Gummi, Kunststoffe etc. | 0,1 | ≤ 0,2 |
| Gipshaltige Baustoffe | 0,2 | ≤ 0,5 |
| Eisen- und nichteisenhaltige Metalle | --- | ≤ 2 |
| Schwimmendes Material | --- | --- |

Korngrößenverteilung [DIN EN 933-1]

Siehe tabellarische und graphische Darstellung in Anlage 1. Wie hieraus zu ersehen ist, verläuft die Sieblinie innerhalb des nach TL SoB-StB 04 für Schottertragschichten 0/45 mm vorgegebenen Bereiches.

Bruchflächigkeit [DIN EN 933-5]

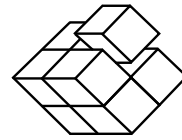
Die Körnungen > 4 mm enthalten 1,4 M.-% vollständig gerundete Körner. Laut TL Gestein-StB 04/18 sind im Schottertragschichtmaterial bis zu 3 M.-% an vollständig gerundetem Korn (Kategorie $C_{90/3}$) zulässig.

Widerstand gegen Frost-Tau-Beanspruchung [DIN EN 1367-1]

Im Rahmen der vierteljährlichen Fremdüberwachungsprüfung nicht erforderlich

Raubeständigkeit [DIN EN 1367-3]

| Prüfkörnung [mm] | Absplitterungen im Kochversuch [M.-%] | | Differenzschlagzertrümmerungswert [M.-%] | |
|------------------|---------------------------------------|-----------|---|-----------|
| | Ergebnis | Grenzwert | Ergebnis | Grenzwert |
| Schotter 35 - 45 | 0,8 | 1 | Im Rahmen der vierteljährlichen Fremdüberwachungsprüfung nicht erforderlich | |
| Splitt 8 - 16 | 0,7 | 1 | | |



Trockenrohdichte [DIN EN 1097-6 Anhang A]

Die Trockenrohdichte des Korngemisches 0/45 mm beträgt 2,527 Mg/m³. Sie stellt einen Kennwert, kein Qualitätskriterium dar.

Kornformkennzahl [DIN EN 933-4]

Der Anteil an Körnern mit einem Verhältnis von Länge zu Dicke größer 3:1 beträgt in den Kornklassen über 4 mm 10,5 M.-%. Laut TL Gestein-StB 04/18 sind in Schottertragschichten bis zu 50 M.-% (Kategorie *Sl₅₀*) zulässig.

Reinheit und schädliche Bestandteile [DIN 52099]

Die Probe ist weitestgehend frei von Fremdstoffen. Organische Verunreinigungen waren mit dem Natronlaugeverfahren nicht nachweisbar.

Widerstand gegen Zertrümmerung [DIN 52115 T2; DIN EN 1097-2 Abs. 6]

Im Rahmen der vierteljährlichen Fremdüberwachungsprüfung nicht erforderlich.

Wasserwirtschaftliche Merkmale

Die Bestimmung der wasserwirtschaftlichen Merkmale erfolgte hinsichtlich der in den Tabellen 5a (Eluatanalysen) und 5b (Feststoffanalysen) des Gem. Runderlasses MWMEV/MUNLV (NRW) vom 09.10.2001 vorgegebenen Parameter.

Die Analysenergebnisse sind in der Anlage 2 aufgeführt und den Grenzwerten des vorgenannten Gemeinsamen Runderlasses für RCL I und RCL II gegenübergestellt.

Zusammenfassende 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 04), den Gütebestimmungen, Klasse I nach RAL-RG 501/1 für ungebundene Frostschutz- und Schottertragschichten sowie den Anforderungen der Technischen Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau (TL Gestein-StB 04/18) Anhang A.

Das vorgenannte Material erfüllt hinsichtlich seiner wasserwirtschaftlichen Merkmale (siehe Ergebnistabelle in Anlage 2) die Anforderungen des Gemeinsamen Runderlasses MWMEV/MUNLV (NRW) vom 09.10.2001 an RCL-Material I. Die Verwendungsbedingungen für dieses Material sind im Gemeinsamen Runderlass MUNLV/MWMEV (NRW) in Anlage 1 (siehe Anlage 3 zu diesem Prüfzeugnis) geregelt.

Gegen eine Verwendung gemäß ZTV SoB-StB 04 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.

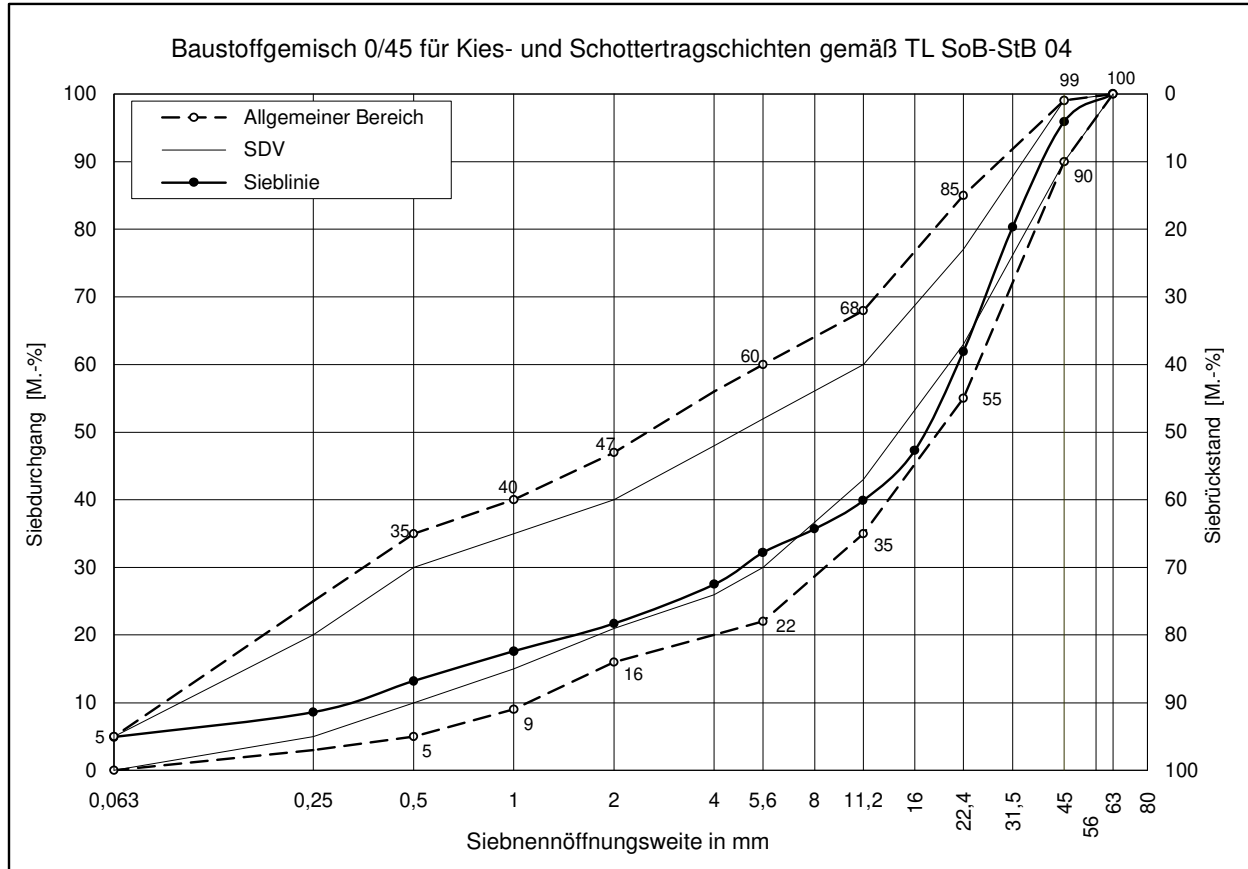
IFTA GmbH

S. Louis

| | | | |
|--------------------|-------------------------|-----------------|---------------------------|
| Projekt Nr.: | 2103054 | Entnahmestelle: | Am Stadthafen 33 in Essen |
| Probenbezeichnung: | RC-Material 0/45 mm | Entnahmedatum: | 12.03.2021 |
| Lieferwerk: | Harmuth Entsorgung GmbH | Bemerkungen: | ----- |

Korngrößenverteilung [DIN EN 933-1]

| Korndurchmesser [mm] | Kornanteile | |
|----------------------|-------------|--------|
| | M.-% | Σ M.-% |
| 45 - 63 | 4,1 | 100,0 |
| 31,5 - 45 | 15,6 | 95,9 |
| 22,4 - 31,5 | 18,4 | 80,3 |
| 16 - 22,4 | 14,6 | 61,9 |
| 11,2 - 16 | 7,4 | 47,3 |
| 8 - 11,2 | 4,2 | 39,9 |
| 5,6 - 8 | 3,5 | 35,7 |
| 4 - 5,6 | 4,7 | 32,2 |
| 2 - 4 | 5,8 | 27,5 |
| 1 - 2 | 4,1 | 21,7 |
| 0,5 - 1 | 4,4 | 17,6 |
| 0,25 - 0,5 | 4,6 | 13,2 |
| 0,063 - 0,25 | 3,7 | 8,6 |
| < 0,063 | 4,9 | 4,9 |



Wasserwirtschaftliche Merkmale von RC - Material gemäß den Tabellen 5a u. 5b des Gemeinsamen RdErl. d. Ministeriums für Wirtschaft u. Mittelstand, Energie und Verkehr [VI A 3 - 32-40/45] und des Ministeriums für Umwelt u. Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz [IV - 3 - 953-26308] sowie [IV - 8- 1573-30052] vom 09.10.2001.

| | | | |
|--------------------|---------------------------|----------------|------------|
| Projekt Nr.: | 2103054 | Entnahmedatum: | 12.03.2021 |
| Probenbezeichnung: | RC-Material 0/45 mm | | |
| Anlagenstandort: | Am Stadthafen 33 in Essen | | |

| | | Analysen - ergebnisse | Grenzwerte | |
|-------------------------|-------|--------------------------|-------------------|------------------|
| | | | RCL I | RCL II |
| Eluatanalyse | | | | |
| pH-Wert ¹⁾ | | 11,3 | 7 - 12,5 | 7 - 12,5 |
| elektr. Leitfähigkeit | µS/cm | 1.260 | 2.000 | 3.000 |
| Chlorid | mg/l | 12,0 | 40 | 150 |
| Sulfat | mg/l | 25 | 150 ⁶⁾ | 600 |
| PAK (EPA) | µg/l | ----- | 5 ²⁾ | 3) |
| Phenolindex | µg/l | < 5 | 50 | 100 |
| Blei | µg/l | 1 | 40 | 100 |
| Cadmium | µg/l | < 0,3 | 5 | 5 |
| Chrom VI | µg/l | < 30 | 30 | 50 |
| Kupfer | µg/l | 15 | 100 | 200 |
| Nickel | µg/l | 2,7 | 30 | 100 |
| Zink | µg/l | < 10 | 200 | 400 |
| Feststoffanalyse | | | | |
| EOX | mg/kg | < 1 | 3 | 5 |
| PAK (EPA) | mg/kg | 10,0 | 15 ⁴⁾ | 75 ⁵⁾ |

Erläuterungen:

- 1) kein Grenzwert
- 2) nur einzuhalten, wenn Feststoffwert > 15 und < 20 mg/kg
- 3) zur Erfahrungssammlung zu bestimmen
- 4) Überschreitung bis 20 mg/kg zulässig, wenn Eluatwert < 5 µg/l
- 5) Überschreitung bis 100 mg/kg zulässig
- 6) Überschreitung bis 165 mg/l zulässig

| Recycling-Baustoff RCL I | | | Verwertungsgebiete | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------|--|---|--------|--|--------|--|--------|---|----------|-------------------------|----------|--------------------------|----------|--|----------|
| | | | Ausserhalb wasserwirtschaftlich bedeutender u. empfindlicher sowie hydrogeologisch sensibler Gebiete (Spalten 2-7) | | Innerhalb wasserwirtschaftlich bedeutender u. empfindlicher sowie hydrogeologisch sensibler Gebiete | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Porengrundwasserleiter und wenig durchlässige Kluftgrundwasserleiter ohne ausreichende Deckschichten | | gut durchlässige Kluftgrundwasserleiter einschliesslich Karstgrundwasserleiter ohne ausreichende Deckschichten | | 20 m breite Randstreifen an kleinen Gewässern; Hochwasser-Retentionsräume | | WSG III B HSG IV | | WSG III A HSG III | | Bereich zum Schutz der Gewässer nach Landesplanungsrecht | |
| | | | | | 1 | 2 | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | |
| STRASSEN NO BERBAU | lfd. Nr. | Einsatz | GW ≤ 1 | GW > 1 | GW ≤ 1 | GW > 1 | GW ≤ 1 | GW > 1 | | GW ≤ 1 | GW > 1 | GW ≤ 1 | GW > 1 | GW ≤ 1 | GW > 1 | |
| | | | GW > 0,1 | | GW > 0,1 | | GW > 0,1 | | | GW > 0,1 | | GW > 0,1 | | GW > 0,1 | | GW > 0,1 |
| | 1 | ToB unter wasserundurchlässiger Deckschicht (Asphalt, Beton, Pflaster mit abgedichteten Fugen) | + | + | + | + | + | + | + | + | + | - | - | - | - | |
| | 2 | ToB unter teildurchlässiger Deckschicht (Pflaster, Platten) | + | + | H | + | H | + | + | - | H | - | - | - | - | |
| | 3 | ToB unter wasserdurchlässiger Deckschicht (Rasengittersteine, Deckschicht ohne Bindemittel) | - | + | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | 4 | Tragschicht bitumengebunden | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | |
| | 5 | Tragschicht hydraulisch gebunden | + | + | + | + | + | + | + | + | + | - | + | - | + | |
| | 6 | Decke bitumen- oder hydraulisch gebunden | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | |
| | 7 | Deckschicht ohne Bindemittel | K | K | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | 8 | Einsatz lfd. Nr. 1, 4, 5, 6 in Strassen mit Entwässerungsrinnen | + | + | + | + | + | + | + | + | + | D | D | D | D | |
| ERDBAU | 9 | Unterbau unter Asphalt oder Beton (einschl. Fundament-/Bodenplatten) | + | + | + | + | + | + | - | + | + | - | ⊕ | - | ⊕ | |
| | 10 | Unterbau bis 1 m mit kulturf. B. | + | + | + | + | - | + | - | - | - | - | - | - | - | |
| | 11 | Damm gemäss Bild 1 | + | + | + | + | + | + | - | - | + | - | - | - | - | |
| | 12 | Damm gemäss Bild 2 | + | + | + | + | + | + | - | + | + | - | + | - | + | |
| | 13 | Damm gemäss Bild 3 | + | + | + | + | + | + | - | + | + | - | - | - | - | |
| | 14 | Lärmschutzwall mit kulturf. B. | A | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | 15 | Lärmschutzwall gem. Bild 4 oder 5 | + | + | + | + | - | + | - | - | + | - | - | - | - | |

Auszug aus Zeichenerklärung und Erläuterungen zu den Anlagen des Gem. Rderl. MUNLV/MWMEV v. 09.10.2001, Anhang

+ Zugelassen

– Nicht zugelassen

A (betr. Spalte 1):
Zugelassen auf Porengrundwasserleitern und wenig wasserdurchlässigen Kluftgrundwasserleitern (entsprechend Erläuterungen zu Spalte 2).

B (betr. Spalte 3):
Zugelassen auf folgenden paläozoischen Karstgrundwasserleitern:

Devonische Massenkalk

| | |
|--|---|
| Wülfrather Massenkalk | von Velbert bis Wülfrath |
| Massenkalkzug Heiligenhaus | Heiligenhaus |
| Wuppertaler Massenkalk | von Mettmann über Wuppertal bis Schwelm |
| Attendorn-Elsper Doppelmulde (Massenkalk) | Attendorn, Finnentrop, Lennestadt |
| Warsteiner Massenkalk | Warstein, Suttrop, Kallenhardt |
| Briloner Massenkalk | zwischen Altenbüren, Brilon, Alme, Bleiwäsche und Madfeld |
| Remscheid-Altenaer Sattel (Massenkalk) | zwischen Hagen und Hönnetal (Hagen, Hohenlimburg, Lethmathe, Iserlohn, Hemer, Volkringhausen, Balve, Garbeck, Höveringhausen) |
| Sötenicher Mulde (Dolomit) | Sötenich, Marmagen, Urft, Nöthen, Arloff |
| Blankenheimer Mulde (Massenkalk und Dolomit) | Kronenburg, Dahlem, Schmidtheim, Blankenheim, Tondorf, Buir |
| Dollendorfer Mulde (Massenkalk) | von Landesgrenze über Ripsdorf, Lommersdorf bis Landesgrenze |
| Kalkzüge Aachen-Stolberg (Kohlenkalk) | Aachen bis Haaren/Landesgrenze, Kornelimünster, Stolberg, Hastenrath |

C (betr. Spalte 5 und 6):
Zugelassen auf Porengrundwasserleitern und wenig wasserdurchlässigen Kluftgrundwasserleitern (entsprechend Erläuterungen zu Spalte 2) im Abstand von mindestens 1 km zur Fassungsanlage.

D (betr. Lfd. Nr. 8):
Zugelassen wie in den lfd. Nrn. 1, 4, 5, 6 ausgeführt.

E (betr. Waschberge WB I und WB II):
Zugelassen bei einem Verdichtungsgrad des eingebauten Materials von $D_{Pr} \geq 98 \%$

F (betr. Waschberge WB I):
Zugelassen bei einem Verdichtungsgrad des eingebauten Materials von $D_{Pr} \geq 100 \%$

G (betr. Steinkohlenflugasche, SFA):
Zugelassen unter folgenden Voraussetzungen:
Wasserdurchlässigkeit $k_f \leq 1 \times 10^{-8}$ m/s (Laborwert an gemäß DIN 18127 hergestellten Probekörpern und Versuchsdurchführung in Anlehnung an DIN 18130) im Rahmen der Eignungsuntersuchung und der Güteüberwachung.
Nachweis gilt beim Einbau als erbracht, wenn die im Baufeld gemäß DIN 18125 T. 2 ermittelte Trockendichte mindestens so groß ist wie die Trockendichte im Labor bei einem Wasserdurchlässigkeitsbeiwert von $k_f \leq 1 \times 10^{-8}$ m/s

H (betr. Lfd. Nr. 2):
Verdichtungsgrad der ToB $\geq 103 \%$. Gefälle (Quer- oder Längsgefälle) der Pflasterdecke oder des Plattenbelages $\geq 3,5 \%$, Fugenbreite ≤ 5 mm.

K (betr. Lfd. Nr. 7):
Zugelassen außerhalb von Wohngebieten

L (betr. Lfd. Nr. 11, 12, 13 und 15):
Bautechnisch nicht erforderlich

O (= Kreis, betr. Spalten 5, 6, 7):
Während der Bauphase darf die offene Fläche folgende Werte nicht überschreiten

| | | |
|---|------------|----------------------|
| WSG III B/HSG IV | (Spalte 5) | 5.000 m ² |
| WSG III A/HSG III | (Spalte 6) | 2.000 m ² |
| Bereiche zum Schutz der Gewässer nach Landesplanungsrecht | (Spalte 7) | 2.000 m ² |

Ergebnistabelle zum Projekt Nr.: 2103054

Wasserwirtschaftliche Merkmale gem. den Technischen Regeln der LAGA, Abschnitt II. 1.4

| | | | |
|------------------------|---------------------------|----------------|----------|
| Bezeichnung der Probe: | RC-Material 0/45 mm | Entnahmedatum: | 12.03.21 |
| Anlagenstandort: | Am Stadthafen 33 in Essen | | |

| Feststoffanalysen | | Analysergebnis | Zuordnungswerte gemäß Tabelle II. 1.4 - 5 * | | | |
|--------------------------------|-------|----------------|---|----------------------|-----------------------|------------------------|
| | | | Z 0 | Z 1.1 | Z 1.2 | Z 2 |
| Arsen | mg/kg | 6,1 | 20 | 30 | 50 | 150 |
| Blei | mg/kg | 46 | 100 | 200 | 300 | 1.000 |
| Cadmium | mg/kg | 0,37 | 0,6 | 1 | 3 | 10 |
| Chrom (gesamt) | mg/kg | 24 | 50 | 100 | 200 | 600 |
| Kupfer | mg/kg | 25 | 40 | 100 | 200 | 600 |
| Nickel | mg/kg | 16 | 40 | 100 | 200 | 600 |
| Quecksilber | mg/kg | 0,13 | 0,3 | 1 | 3 | 10 |
| Zink | mg/kg | 233 | 120 | 300 | 500 | 1500 |
| Kohlenwasserstoffe | mg/kg | < 100 | 100 | 300 ¹⁾ | 500 ¹⁾ | 1.000 ¹⁾ |
| Σ PAK nach EPA | mg/kg | 10,0 | 1 | 5 (20) ²⁾ | 15 (50) ²⁾ | 75 (100) ²⁾ |
| EOX | mg/kg | < 1 | 1 | 3 | 5 | 10 |
| Σ PCB (Congenere n. DIN 51527) | mg/kg | 0,028 | 0,02 | 0,1 | 0,5 | 1 |

| Eluatanalysen | | Analysergebnis | Zuordnungswerte gemäß Tabelle II. 1.4 - 6 * | | | |
|---------------------------|-------|----------------|---|-------|-------|-------|
| | | | Z 0 | Z 1.1 | Z 1.2 | Z 2 |
| pH - Wert | | 11,3 | 7,0 - 12,5 | | | |
| elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | 1.260 | 500 | 1.500 | 2.500 | 3.000 |
| Chlorid | mg/l | 12,0 | 10 | 20 | 40 | 150 |
| Sulfat | mg/l | 25 | 50 | 150 | 300 | 600 |
| Arsen | µg/l | 1,30 | 10 | 10 | 40 | 50 |
| Blei | µg/l | 1 | 20 | 40 | 100 | 100 |
| Cadmium | µg/l | < 0,3 | 2 | 2 | 5 | 5 |
| Chrom (gesamt) | µg/l | 24 | 15 | 30 | 75 | 100 |
| Kupfer | µg/l | 15 | 50 | 50 | 150 | 200 |
| Nickel | µg/l | 2,7 | 40 | 50 | 100 | 100 |
| Quecksilber | µg/l | < 0,2 | 0,2 | 0,2 | 1 | 2 |
| Zink | µg/l | < 10 | 100 | 100 | 300 | 400 |
| Phenolindex | µg/l | < 5 | < 10 | 10 | 50 | 100 |

* Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen, Technische Regeln LAGA (Bauschutt)

¹⁾ Überschreitungen die auf Asphaltanteile zurückgehen, stellen kein Ausschlußkriterium dar.

²⁾ Im Einzelfall kann bis zu den in Klammern genannten Werten abgewichen werden.

Beurteilung:

Das durch die untersuchte Probe repräsentierte Material ist in die Verwertungsklasse Z 1.1 einzustufen