



**Laboratorium
für Straßenbaustoffe
GmbH**

OLS GmbH * Niersstraße 22 * 41189 Mönchengladbach

Gutachten ♦ Beratung ♦ Baustoffprüfung

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

Anerkannt als Prüfstelle gemäß RAP Stra 15 für Eignungs- und Kontrollprüfungen, sowie Fremdüberwachungen und Schiedsuntersuchungen

Durch Erlass des Ministeriums für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen vom 30.09.2016 – III.1 – 30-05/48.31 – für die Fachgebiete / Prüfungsarten A1, A3, A4, D0, D3, D4, G3, G4, H1, H3, H4, I2, I3 und I4 gem. RAP Stra 15 anerkannt.

Wir sind präqualifiziert:



Zertifikats-Nr.: 05 137 206 357

Mönchengladbach, 06.03.2025
bL/sL

Prüfbericht-Nr.: E 037/25

Auftraggeber: D + H Verwertung GmbH
Friedrich-Heinrich-Allee 190
47475 Kamp-Lintfort

Produktionsstätte: Kamp-Lintfort

Baustoff: RC 0/8
gemäß EBV

Probenahme: 31.01.2025

Gegenstand: Eignungsnachweis nach Ersatzbaustoffverordnung

Der Prüfbericht umfasst 3 Textseiten und 4 Anlagen.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Der Prüfbericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden; auszugsweise Wiedergabe und jede Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der OLS Laboratorium für Straßenbaustoffe GmbH.

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

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

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





1. Allgemeines

Die Firma D + H GmbH beauftragte das *OLS Laboratorium für Straßenbaustoffe GmbH* mit der Erstellung eines Eignungsnachweises eines RC-Baustoff 0/8 (Produktbezeichnung: RC- 0/8), welcher auf der Aufbereitungsanlage Kamp-Lintfort produziert wird.

Die Prüfung der rezyklierten Gesteinskörnung erfolgte gemäß der Ersatzbaustoffverordnung im ausführlichen Säulenversuch.

2. Probenentnahme

Die Probenentnahme erfolgte am 31.01.2025 durch Frau Sonja Laermann auf dem Gelände der Aufbereitungsanlage in Merzenich im Beisein von Herrn Weber, als Vertreter des Unternehmens.

Das Probenmaterial wurde aus verschiedenen Stellen aus dem Haufwerk gemäß DIN EN 932-1 entnommen und in Kunststoffeimer mit Deckel sowie in Kübeln gefüllt und gekennzeichnet.

Das Probennahmeprotokoll ist als Anlage 1 beigelegt.

3. Betriebsbeurteilung

Die Begehung der Örtlichkeit fand am 23.01.2023 im Beisein von Herrn Weber als Vertreter des Unternehmens statt. Die Aufbereitung des Recyclingmaterial erfolgt nach dem aktuellen Stand der Technik mit den entsprechenden Gerätschaften.

Die betriebliche Organisation (Kontrollen und Dokumentation) sowie die personelle Qualifikation entsprechen den Vorgaben der Ersatzbaustoffverordnung.

Die werkseigene Produktionskontrolle wird entsprechend der zuvor genannten Verordnung durchgeführt. Als WPK-Beauftragter ist Herr Depke benannt.

Die Checkliste zur durchgeführten Betriebsbeurteilung ist als Anlage 2 angehängt.



4. Untersuchungsergebnisse

Die Bestimmung der wasserwirtschaftlichen Merkmale nach § 9 der Ersatzbaustoffverordnung erfolgte durch die Geotax Umwelttechnologie GmbH aus Würselen (GBA Group; zugelassen nach RAP Stra und akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025) als Untersuchungsstelle.

Im Rahmen des Eignungsnachweises gem. Ersatzbaustoffverordnung wurde das Material auf die Parameter der Anlage 1, Tabelle 1, Anlage 4, Tabelle 2.1 und 2.2 gem. Ersatzbaustoffverordnung im ausführlichen Säulenversuch untersucht (vgl. Anlage 3).

Der Parameter „Leitfähigkeit“ überschreitet den Grenzwert der Materialklasse RC-2. Die Leitfähigkeit ist gemäß EBV ein stoffspezifischer Orientierungswert. Da es sich bei dem untersuchten RC-Baustoff um ein Gemisch mit ca. 60 % Betonbruch handelt, kann die erhöhte Leitfähigkeit auf die Freisetzung von nicht ausreagiertem Calciumhydroxid am frisch gebrochenen Material zurückgeführt werden. Da alle übrigen Parameter die Grenzwerte der Materialklasse RC-1 einhalten, kann aus gutachterlicher Sicht eine Einstufung in die Materialklasse RC-1 erfolgen.

Anmerkung:

Das untersuchte Material bzw. das untersuchte Baustoffgemisch erfüllt hinsichtlich der chemischen Parameter ebenfalls die Anforderungen der Klassen RC-2 und RC-3 nach ErsatzbaustoffV (höhere Grenzwerte).

Mögliche Einbauweisen von RC-Baustoffen der Klassen RC-1 bis RC-3 sind als Anlage 4 beigefügt.

Stellvertr. Prüfstellenleiterin:


Sonja Laermann, Dipl.-Ing.





Probenahmeprotokoll

A. Allgemeine Angaben

Bearbeitungsnummer: E 037/25

Anschriften

- 1 Auftraggeber / Veranlasser: *D + H Verwertung GmbH* Betreiber / Betrieb: *D + H Verwertung*
- 2 Ort / Kreis / Straße: *Friedrich-Heinrich-Allee 190, 47475 Kamp-Lintfort* Projekt / BVH / Lage: *Friedrich-Heinrich-Allee 190, Kamp-Lintfort*
- 3 Grund der Probenahme: *Prüfung gem. Ersatzbaustoffverordnung*
- 4 Probenahmetag / Uhrzeit: *31.01.2025, ab 10:00 Uhr*
- 5 Probenehmer / Dienststelle / Firma: *Sonja Laermann, OLS Laboratorium für Straßenbaustoffe GmbH*
- 6 Anwesende Personen: *Herr Weber, D + H*
- 7 Herkunft des Abfalls: *./.*
- 8 Vermutete Schadstoffe / Gefährdungen: *./.*
- 9 Untersuchungsstelle: *Geotax Umwelttechnologie GmbH*

B. Vor-Ort-Gegebenheiten

- 10 Abfallart / Allgemeine Beschreibung des Abfalls: *rezyklierte Gesteinskörnung / verschieden farbig (RC-tyisch) / 0 – 8 mm / inhomogenes Gesteinskörnung*
- 11 Gesamtvolumen / Form der Lagerung: *ca. 500 m³ / Haufwerk*
- 12 Lagerungsdauer: *./.*
- 13 Einflüsse auf das Abfallmaterial (z. B. Witterung, Niederschläge): *./.*
- 14 Probenahmegerät und –material: *Schaufel (Edelstahl)*
- 15 Probenahmeverfahren: *gestörte Probenentnahme aus dem Haufwerk*
- 16 Anzahl der Einzelproben: 36 Mischproben: 9 Sammelproben: 1 Sonderproben: keine
Materialauffälligkeiten: keine
- 17 Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 4
- 18 Probenvorbereitungsschritte: *Verjüngung mittels Probenteiler*





Anlage 1.2

19 Probentransport und –Lagerung: *Kühlbox, Lagerung lichtgeschützt und kühl*

20 Vor-Ort-Untersuchung: *keine*

21 Beobachtungen bei der Probenahme / Bemerkungen: *./.*

22 Lageskizze (Lage der Haufwerke, etc. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.):

Die Probenentnahme des RC 0/8 erfolgte aus dem Haufwerk auf dem Gelände der Firma D + H!

23 Datum, Ort: *Mönchengladbach, den 31.01.2025*

Unterschrift:





ANLAGE 2

Checkliste zur Betriebsbeurteilung



	Checkliste zum Eignungsnachweis nach Ersatzbaustoffverordnung ¹⁾, §5	OLS GmbH Rev00 Stand vom 01.06.2023 Seite 1 von 4
	Auftrag Nr.: (nur im Zusammenhang mit Bericht zum Eignungsnachweis verwenden)	

<u>Unternehmen, Standortadresse:</u> D+H Verwertung GmbH Friedrich-Heinrich-Allee 190 47475 Kamp-Lintfort	<u>Aufbereitungsanlage, Standortadresse:</u> D+H Verwertung Friedrich-Heinrich-Allee 190 47475 Kamp-Lintfort
<u>Ansprechpartner:</u> Herr Grünberg, Herr Weber	<u>Werkleiter:</u> Herr Weber
<u>Telefon:</u> 02842/90977 02	<u>Telefon:</u> 02842/90 977 02
<u>E-Mail:</u> info@dh-verwertung.de	<u>E-Mail:</u> weber@dh-verwertung.de
<u>Überprüfung am:</u> 23.01.23	
<u>Anwesende von Seiten des Betreibers der Aufbereitungsanlage (Name/Funktion)</u> Herr Grünberg, Herr Weber	
<u>Anwesende von Seiten der Überwachungsstelle (Name/Funktion)</u> Frau Laermann	
<input checked="" type="checkbox"/> stationäre Anlage, Typ: <input type="checkbox"/> erstmalige Inbetriebnahme, Datum <input type="checkbox"/> mobile Anlage, Typ <input type="checkbox"/> erstmalige Inbetriebnahme, Datum	
Mineralische Ersatzbaustoffe (MEB) <input checked="" type="checkbox"/> Recyclingbaustoffe <input checked="" type="checkbox"/> Bodenmaterial <input type="checkbox"/> Baggergut <input type="checkbox"/> Gleisschotter <input type="checkbox"/> industriellen Nebenprodukte (u. a. HOS, SWS) <input type="checkbox"/> andere	
Produzierte MEB/Lieferprogramm <input type="checkbox"/> RCT 0/32 <input checked="" type="checkbox"/> RCT 0/45 <input type="checkbox"/> RCF 0/32 <input type="checkbox"/> RCF 0/45 <input type="checkbox"/> RCT 0/32uB (ergänzt) <input checked="" type="checkbox"/> ..Bodenmaterial <input checked="" type="checkbox"/> ..RC 0/22 <input checked="" type="checkbox"/> ..RC 0/8 E037/25) <input type="checkbox"/> Füllboden <input type="checkbox"/> Füllboden <input type="checkbox"/> Füllboden <input type="checkbox"/> andere <input type="checkbox"/> andere (siehe auch separates Blatt)	
Bewertungskriterien: <u>Antwort JA:</u> keine Korrekturmaßnahmen erforderlich <u>Antwort NEIN:</u> Korrekturmaßnahmen müssen mit einer Fristsetzung erfolgen. Die Maßnahmen und Frist sind vom Prüfer in Übereinstimmung mit Hersteller/Kunde festzulegen.	

1) Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV), Artikel 1 der Mantelverordnung, Stand 16.07.2021



Checkliste
zum Eignungsnachweis
nach Ersatzbaustoffverordnung ¹⁾, §5

OLS GmbH

Rev00
Stand vom 01.06.2023
Seite 2 von 4

Auftrag Nr.:

(nur im Zusammenhang mit Bericht zum Eignungsnachweis verwenden)

I.	Allgemeines	Antwort	Dokumentation/Nachweise
1.1	Liegt ein Vertrag zur Fremdüberwachung zwischen Hersteller und Überwachungsstelle liegt unterschrieben vor?	Ja	
II.	Organisation		
2.1	Liegt eine Dokumentation (z. B. im Handbuch) vor, in dem die Verantwortlichkeiten und Befugnisse des Personals, dass im Rahmen der WPK Tätigkeiten leitet, ausführt und überprüft, festgelegt sind?	Ja	Handbuch Rev1
2.2	Sind die wechselseitigen Beziehungen des Personals z. B. in einem Organigramm festgelegt?	Ja	Verantwortungsmatrix
2.3	Wurde ein WPK Beauftragter ernannt?	Ja	Name: Herr Depke
III.	Annahmekontrolle		
3.1	Sind die Verantwortlichkeiten zur Annahme der mineralischen Ersatzbaustoffe MEB geregelt?	Ja	
3.2	Wird die Annahmekontrolle nach § 3 der EBV ausreichend dokumentiert (Lieferschein): - Name/ Anschrift des Beförderers - Masse und Herkunft des angelieferten Materials - Abfallschlüssel gemäß AVV - Bezeichnung der Baumaßnahme oder Angabe zur Abfallstelle - Beschaffenheit des Materials (u. a. Zusammensetzung, Verschmutzung, Konsistenz)?	Ja	WPK - Handbuch 1.3
3.3	Ist die Möglichkeit einer getrennten Lagerung von MEB gegeben, wenn Überschreitungen der Materialwerte für RC-Baustoffe der Klasse 3 (RC-3) oder für Bodenmaterial der Klasse 3 (BM-F3) oder Überschreitungen der Überwachungswerte (Tabelle 2.2 Anlage 4) festgestellt werden/wurden?	Ja	
IV.	Eignungsnachweis		
4.1	Verfügt der Betreiber über eine aktuelle Liste der MEB, die unter die EBV fallen und in den Verkehr gebracht werden sollen?	Ja	



Checkliste
zum Eignungsnachweis
nach Ersatzbaustoffverordnung ¹⁾, §5

OLS GmbH

Rev00
Stand vom 01.06.2023
Seite 3 von 4

Auftrag Nr.:

(nur im Zusammenhang mit Bericht zum Eignungsnachweis verwenden)

IV.	Eignungsnachweis	Antwort	Dokumentation/Nachweise
4.2	Ist eine Überwachungsstelle nach ErsatzbaustoffV § 2 Abschnitt 9 für die Probenahme beauftragt?	Ja	
4.3	Wird die Analytik der Parameter nach Anlage 4, Tabellen 2.1 und 2.2 von einer Untersuchungsstelle nach DIN EN ISO/IEC 17025 durchgeführt?	Ja	
4.4	Liegt eine abschließende Bewertung in Bezug auf die Materialwerte nach Anlage 1 Tabellen 1, 2 oder 3 vor und ist diese dokumentiert?	Ja	
V.	WPK Prüfungen		
5.1	Probenahme		
5.1.1	Ist sichergestellt, dass die Probenahme durch eine Untersuchungsstelle nach §§ 2 und 8 durchgeführt wird (Vertrag, Nachweis Sachkunde)?	Ja	<i>Sachkundennachweis</i>
5.1.2	Wird festgelegt, dass die Qualifikationsnachweise des Probenehmers mindestens 5 Jahre aufbewahrt werden?	Ja	
5.2	Prüfungen und Prüfergebnisse		
5.2.1	Existiert ein Prüfplan für die jeweiligen MEB nach Anlage 4, Tabelle 1?	Ja	
5.2.2	Entspricht die Prüfanzahl dem Prüfplan unter Einbeziehung der Produktionsmenge und der Produktionswochen nach Anlage 4 Tabelle 1?	Ja	
5.2.3	Sind die Verantwortlichkeiten bei Abweichungen und für deren Behebung festgelegt?	Ja	
5.2.4	Ist geregelt, dass alle WPK-Aufzeichnungen mindestens 5 Jahre archiviert werden?	Ja	
VI.	Fremdüberwachung		
6.1	Liegen Regelungen zur Probenahme vor, u.a. zur Zuständigkeit der Probenahme (u. a. Überwachungsstelle, PN im Beisein des Betreibers)?	Ja	
6.2	Entspricht die Prüfanzahl dem Prüfplan unter Einbeziehung der Produktionsmenge und der Produktionswochen nach Anlage 4 Tabelle 1?	Ja	

	Checkliste zum Eignungsnachweis nach Ersatzbaustoffverordnung ¹⁾, §5	OLS GmbH Rev00 Stand vom 01.06.2023 Seite 4 von 4
	Auftrag Nr.: (nur im Zusammenhang mit Bericht zum Eignungsnachweis verwenden)	

VI.	Fremdüberwachung	Antwort	Dokumentation/Nachweise
6.3	Werden alle relevanten Parameter für die jeweilige Produktgruppe (u. a. BM, BG, RC) von der Überwachungsstelle nach Anhang 1 bzw. Anhang 4 geprüft und dokumentiert?	Ja	
VII	Technische Anforderung		
7.1	Werden die Produktionsabläufe durch festgelegte Verfahren z. B. in einem Fließdiagramm dokumentiert?	Ja	in Bearbeitung
7.2	Sind für die Wartung und Kalibrierung der Anlage die Verantwortlichkeiten festgelegt?	Ja	
7.3	Wird die Anlage in regelmäßigen Abständen gewartet?	Ja	
7.4	Erfolgt die Kalibrierung der Anlagenteile u. a. Wiegeeinrichtungen in regelmäßig festgelegten Abständen und werden die Kalibrierungen dokumentiert?	Ja	
VIII	Lagerung der Baustoffe mit Begehung der Anlage		
8.1	Sind die Lagerplätze der Ausgangsstoffe und der MEB (Boxen, Halden) gekennzeichnet?	Ja	
8.2	Sind die MEB auf den Lagerflächen frei von Verunreinigungen/Fremdstoffen?	Ja	
<p>Bei der Überprüfung der technischen, personellen und organisatorischen Voraussetzungen wurden</p> <input checked="" type="checkbox"/> keine Abweichungen <input type="checkbox"/> Abweichungen, Anzahl <p>festgestellt.</p> <p>Die festgestellten Abweichungen sind bis zum zu korrigieren.</p>			

23.01.2023
Datum:


Unterschrift des Betreibers

23.01.2023
Datum:


Unterschrift des Fremdüberwachers



ANLAGE 3

Zertifikate Chemielabor

Auswertung ausführlicher Säulenversuch



E 037/25		Anlage zu GBA PBNr. 2025PW2866					
25W00861		001	002	003	004		
EBV - ausf. Säulenversuch RC / BM							
Wert < BG = BG		W/F 0,3	W/F 1	W/F 2	W/F 4	SVA 2:1 < BG = BG	SVA 2:1 < BG = 0
pH-Wert		13	12,8	12,7	12,6		
Leitfähigkeit	µS/cm	6100	3700	2500	2600	3460	3460
Antimon	µg/L	5	5	5	5	5	0
Arsen	µg/L	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	0
Blei	µg/L	7	7	7	7	7	0
Cadmium	µg/L	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0
Chrom, ges.	µg/L	120	47	43	50	56	56
Kupfer	µg/L	140	16	8,8	6,7	31	31
Molybdän	µg/L	10	10	10	10	10	0
Nickel	µg/L	89	13	8,1	6,7	22	22
Vanadium	µg/L	10	10	10	10	10	0
Zink	µg/L	33	33	33	33	33	0
DOC	mg/L	34	5,7	4	3	9,1	9,1
MKW	µg/L	50	50	50	50	50	0
Chlorid	mg/L	24	10	10	10	12	3,6
Sulfat	mg/L	20	20	20	20	20	0
PAK15	µg/L	0,746	1,15	1,25	1,23	1,14	1,09
Acenaphthylen	µg/L	0,014	0,014	0,011	0,016	0,013	0,013
Acenaphthen	µg/L	0,088	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Fluoren	µg/L	0,041	0,053	0,051	0,047	0,05	0,05
Phenanthren	µg/L	0,41	0,62	0,63	0,6	0,59	0,59
Benzo[a]pyren	µg/L	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0
Anthracen	µg/L	0,095	0,09	0,071	0,057	0,081	0,081
Pyren	µg/L	0,015	0,074	0,11	0,11	0,083	0,083
Benz(a)anthracen	µg/L	0,008	0,009	0,01	0,011	0,0094	0,0082
Chrysen	µg/L	0,008	0,008	0,009	0,01	0,0085	0,0073
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0
Benzo[b]fluoranthen	µg/L	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0
Benzo[k]fluoranthen	µg/L	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0
Benzo[ghi]perylen	µg/L	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0
Fluoranthren	µg/L	0,019	0,11	0,19	0,21	0,14	0,14
Indeno(123-cd)pyren	µg/L	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0
Phenole	µg/L	12,8	2,1	2,1	2,2	3,68	2,21
Phenol	µg/L	6,6	0,5	0,5	0,6	1,4	1,4
o-Kresol	µg/L	0,6	0,1	0,1	0,1	0,17	0,09
m-Kresol	µg/L	3,2	0,1	0,1	0,1	0,56	0,51
p-Kresol	µg/L	0,8	0,1	0,1	0,1	0,2	0,12
2-Ethylphenol	µg/L	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0
3-Ethylphenol	µg/L	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,015
4-Ethylphenol	µg/L	0,2	0,1	0,1	0,1	0,12	0,03
2,3-Xylenol	µg/L	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0
2,4-Xylenol	µg/L	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0
2,5-Xylenol	µg/L	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0
2,6-Xylenol	µg/L	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0
3,4-Xylenol	µg/L	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0
3,5-Xylenol	µg/L	0,3	0,1	0,1	0,1	0,13	0,045
2,3,5-Trimethylphenol	µg/L	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0
2,3,6-Trimethylphenol	µg/L	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0
2,4,6-Trimethylphenol	µg/L	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0
3,4,5-Trimethylphenol	µg/L	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0

E 037/25 25W00861			EBV - RC mit Überwachungswerten				
Anlage zu PBNr. 2025PW2866 Auswertung ausf. Säulenversuch			Überwachungswerte eingehalten				RC-3
			ÜW	RC-1	RC-2	RC-3	RC-3
Die angezeigten Materialwerte entsprechen einem tabellarischen Abgleich ohne Berücksichtigung von Fußnoten.							
Arsen	<3,3	mg/kg TM	40				ÜW
Blei	19	mg/kg TM	140				ÜW
Cadmium	<0,13	mg/kg TM	2				ÜW
Chrom, ges	19	mg/kg TM	120				ÜW
Kupfer	7,9	mg/kg TM	80				ÜW
Nickel	15	mg/kg TM	100				ÜW
Quecksilber	0,1	mg/kg TM	0,6				ÜW
Thallium	<0,17	mg/kg TM	2				ÜW
Zink	210	mg/kg TM	300				ÜW
C10-C22	<100	mg/kg TM	300				ÜW
C10-C40	120	mg/kg TM	600				ÜW
PCB 7	0,004	mg/kg TM	0,15				ÜW
PAK 16	1,9	mg/kg TM		10	15	20	RC-1
Leitfähigkeit	3460	µS/cm		2500	3200	10000	RC-3
Chrom, ges.	56	µg/L		150	440	900	RC-1
Kupfer	31	µg/L		110	250	500	RC-1
Vanadium	10	µg/L		120	700	1350	RC-1
PAK15	1,1	µg/L		4,0	8,0	25	RC-1
Sulfat	20	mg/L		600	1000	3500	RC-1



ANLAGE 4

Einbauweisen





Recycling-Baustoff der Klasse 1 (RC-1)										
Einbauweise		Eigenschaft 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	Sand	Lehm, Schluff, Ton		
1	2	3	4		5		6			
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	+	+ ²	+	+	+
17	Dämme und Schutzwälle ohne Maßnahmen nach MTSE unter durchwurzelbarer Bodenschicht	+ ²	+	+	+ ²	+	+ ²	+	+	+

¹ Zulässig, wenn Chrom, ges. $\leq 110 \mu\text{g/l}$ und $\text{PAK}_{15} \leq 2,3 \mu\text{g/l}$.

² Zulässig, wenn Chrom, ges. $\leq 15 \mu\text{g/l}$, Kupfer $\leq 30 \mu\text{g/l}$, Vanadium $\leq 30 \mu\text{g/l}$ und $\text{PAK}_{15} \leq 0,3 \mu\text{g/l}$.

³ Zulässig, wenn Vanadium $\leq 55 \mu\text{g/l}$ und $\text{PAK}_{15} \leq 2,7 \mu\text{g/l}$.

⁴ Zulässig, wenn Vanadium $\leq 90 \mu\text{g/l}$.



Tabelle 2: Recycling-Baustoff der Klasse 2 (RC-2)

Recycling-Baustoff der Klasse 2 (RC-2)										
Einbauweise		Eigenschaft 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	+	+	+	+ ¹	+ ¹	+	+	+	
5	Asphalttragschicht (teilwasser-durchlässig) unter Pflasterdecken und Plattenbelägen, Tragschicht hydraulisch gebunden (Dränbeton) unter Pflaster und Platten	+	+	+	+	+	+	+	+	
6	Bettung, Frostschutz- oder Tragschicht unter Pflaster oder Platten jeweils mit wasserundurchlässiger Fugenabdichtung	+	+	+	+	+	+	+	+	
7	Schottertragschicht (ToB) unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	
8	Frostschuttschicht (ToB), Baugrundverbesserung und Unterbau bis 1 m ab Planum jeweils unter gebundener Deckschicht	-	+	+	-	+	-	+	+	
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 ⁶	-	+	+	+	+	+	+	+	
13	ToB, Baugrundverbesserung, Bodenverfestigung, Unterbau bis 1 m Dicke ab Planum sowie Verfüllung von Baugruben und Leitungsgräben unter Deckschicht ohne Bindemittel	-	-	+ ²	-	-	-	-	+ ²	



Recycling-Baustoff der Klasse 2 (RC-2)										
Einbauweise		Eigenschaft 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		
14	Bauweisen 13 unter Plattenbelägen	-	-	+	-	-	-	-	-	+
15	Bauweisen 13 unter Pflaster	-	+ ³	+	-	+ ³	-	+ ³	+ ³	+
16	Hinterfüllung von Bauwerken oder Böschungsbereich von Dämmen unter durchwurzelbarer Bodenschicht sowie Hinterfüllung analog zu Bauweise E des MTSE	-	+ ⁴	+	-	+ ⁴	-	+ ⁴	+ ⁴	+
17	Dämme und Schutzwälle ohne Maßnahmen nach MTSE unter durchwurzelbarer Bodenschicht	-	+ ⁴	+ ⁵	-	+ ⁴	-	+ ⁴	+ ⁴	+ ⁵

¹ Die Verfüllung von Leitungsgräben ist nicht zulässig.

² Zulässig, wenn Chrom, ges. $\leq 280 \mu\text{g/l}$, Vanadium $\leq 450 \mu\text{g/l}$, Kupfer $\leq 170 \mu\text{g/l}$ und $\text{PAK}_{15} \leq 3,8 \mu\text{g/l}$.

³ Zulässig, wenn Chrom, ges. $\leq 360 \mu\text{g/l}$ und Vanadium $\leq 180 \mu\text{g/l}$.

⁴ Zulässig, wenn Vanadium $\leq 320 \mu\text{g/l}$ (Zeile 16) oder zulässig wenn „M“ und Vanadium $\leq 200 \mu\text{g/l}$ (Zeile 17).

⁵ Zulässig wenn „M“.

⁰ Nicht zugelassen auf Kinderspielflächen, in Wohngebieten oder Park- und Freizeitanlagen, es gelten die Begriffsbestimmungen gemäß § 2 Nummer 18, 19, 20 BBodSchV.

