

PRÜFBERICHT

2023/1026-002

Erstprüfung:

RM I 0/63, U3, U-A

Gemäß RVS 08.15.01 – Ausgabe 1. Mai 2017,
ÖNORM B 3140 - Ausgabe 2020-11-01 und
Recycling-Baustoffverordnung – RBV (BGBl. II Nr. 290/16)

Hersteller:

HWK Recycling GmbH
Franz-Cervinka-Weg 3
A-6372 Oberndorf i. Tirol

Produktionsstätte:

Recyclingplatz Oberndorf

Inhalt

Allgemeine Angaben	3
Auftraggeber	3
Beauftragung.....	3
Prüfgut.....	3
Hersteller	3
Produktionsstandort	3
Durchführung	3
Prüfergebnisse	4
Bautechnische Eigenschaften und Stoffliche Zusammensetzung	4
Korngrößenverteilung im Anlieferungszustand – Abbildung 1	6
Korngrößenverteilung nach Proctor – Abbildung 2	7
Beurteilung	8

Allgemeine Angaben

AUFTRAGGEBER

HWK Recycling GmbH, Franz-Cervinka-Weg 3 in A-6372 Oberndorf i. Tirol, vertreten durch Hr. Karl Reich.

BEAUFTRAGUNG

Der Auftraggeber beauftragte die BauLab Baustoffprüfung und Consulting e.U. mit der Durchführung einer Erstprüfung nach folgenden Regelwerken:

- RVS 08.15.01: Technische Vertragsbedingungen
Unterbauplanum und ungebundene Tragschichten
Ungebundene Tragschichten, Ausgabe 1. Mai 2017
- ÖNORM B 3140, Rezyklierte Gesteinskörnungen für ungebundene und hydraulisch gebundene Anwendungen sowie für Beton, Ausgabe: 2020-11-01

PRÜFGUT

Bezeichnung gem. § 11 RBVO: RM I 0/63, U3, U-A

Art des Materials: Recyciertes Mischgranulat aus Beton, Asphalt und Gestein

Größtkorn: 63 mm

Herkunft: div. Abbrüche – Raum Kitzbühel

Bautechnische Klassifizierung: Güteklasse I

Produktionszeitraum: 23.03.2023 bis 28.03.2023 (40 Std.)

Produktionsmenge - Charge: ca. 5.400t

HERSTELLER

HWK Recycling GmbH, Franz-Cervinka-Weg 3 in A-6372 Oberndorf i. Tirol

PRODUKTIONSSTANDORT

Recyclingplatz Oberndorf

DURCHFÜHRUNG

Die Durchführung der Probenahme erfolgte gemäß EN 932-1 an einer kegelförmigen Aufschüttung am 12.04.2023 durch Hr. Reinhard Moser / BauLab.

Die Prüfungen erfolgten im Zeitraum vom 18.04.2023 bis 05.05.2023.

Die Prüfung der Umweltverträglichkeit erfolgte im Zuge der Deklarationsprüfung durch die Nievelt Labor GmbH / Höbersdorf.

PRÜFERGEBNISSE

Prüfergebnisse

Der nachgereichten Tabelle sind die Ergebnisse der durchgeführten Prüfungen zu entnehmen.

BAUTECHNISCHE EIGENSCHAFTEN UND STOFFLICHE ZUSAMMENSETZUNG

Merkmal	Prüfnorm	Symbol	Einheit	Ergebnis	Kategorie ¹⁾	Soll ²⁾	Anforderung
Geometrische Anforderungen							
Stückgrößenverteilung	EN 933-1	<i>G</i>	M.-%	89,2	<i>G_{A85}</i>	<i>G_{A85}</i>	Erfüllt
		-	M.-%	siehe Abb.1	-	Bild A.5, ON B 3140	Erfüllt
Kornform von groben Gesteinskörnungen	EN 933-4	<i>SI</i>	M.-%	NPD	<i>SI₄₀</i>	<i>SI₄₀</i>	Erfüllt
Anteil gebrochener Körner in groben Gesteinskörnungen	EN 933-5	<i>C</i>	M.-%	c=100 tr=0,1	<i>C_{90/3}</i>	<i>C_{90/3}</i>	Erfüllt
Gehalt an Feinanteilen	EN 933-1	<i>f</i>	M.-%	4,0	<i>f₅</i>	<i>f₃, f₅, f₇, f₉, f₁₂</i>	Erfüllt
Qualität der Feinanteile - Frostsicherheit							
Anteil <0,063 mm (bezogen aufs rechn. GK)	ÖNORM B 4810	-	M.-%	6	-	≤ 4	Anteil <0,02 mm ist zu beachten
Anteil <0,020 mm (bezogen aufs rechn. GK)		-	M.-%	3	-	≤ 3	Erfüllt
Physikalische Anforderungen							
Widerstand gegen Zertrümmerung	EN 1097-2	<i>LA</i>	M.-%	26	<i>LA₃₀</i>	<i>LA₄₀</i>	Erfüllt
Wasseraufnahme	EN 1097-6, Abschnitt 8	<i>WA₂₄</i>	M.-%	4,1	-	≤ 2, ≤ 4 ³⁾	Erfüllt
Chemische Anforderungen							
Raumbeständigkeit von Stahlwerksschlacken	EN 1744-1	<i>V</i>	V.-%	NPD	<i>V_{NR}</i>	<i>V_{NR}</i>	Erfüllt
Dicalciumsilikatzerfall in Hochofenstüchschlacke	EN 1744-1	-	-	NPD	-	keine Anforderung	Erfüllt
Eisenerfall in Hochofenstüchschlacke	EN 1744-1	-	-	NPD	-	keine Anforderung	Erfüllt
Anforderungen an die Dauerhaftigkeit							
Sonnenbrand von Basalt	EN 1367-3 und EN 1097-2	<i>SB</i>	M.-%	NPD	<i>SB_{NR}</i>	<i>SB_{NR}</i>	Erfüllt
Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel der Kornklasse 8/16	EN 1367-1	<i>F</i>	M.-%	NPD	<i>F_{NR}</i>	<i>F_{NR}</i>	Erfüllt

¹⁾ Gemäß ÖNORM EN 13242

²⁾ Anforderung für RM 0/63, Güteklasse I und U-Klasse U3 gemäß ÖNORM B 3140

³⁾ bei einem Betonanteil von mind. 80%

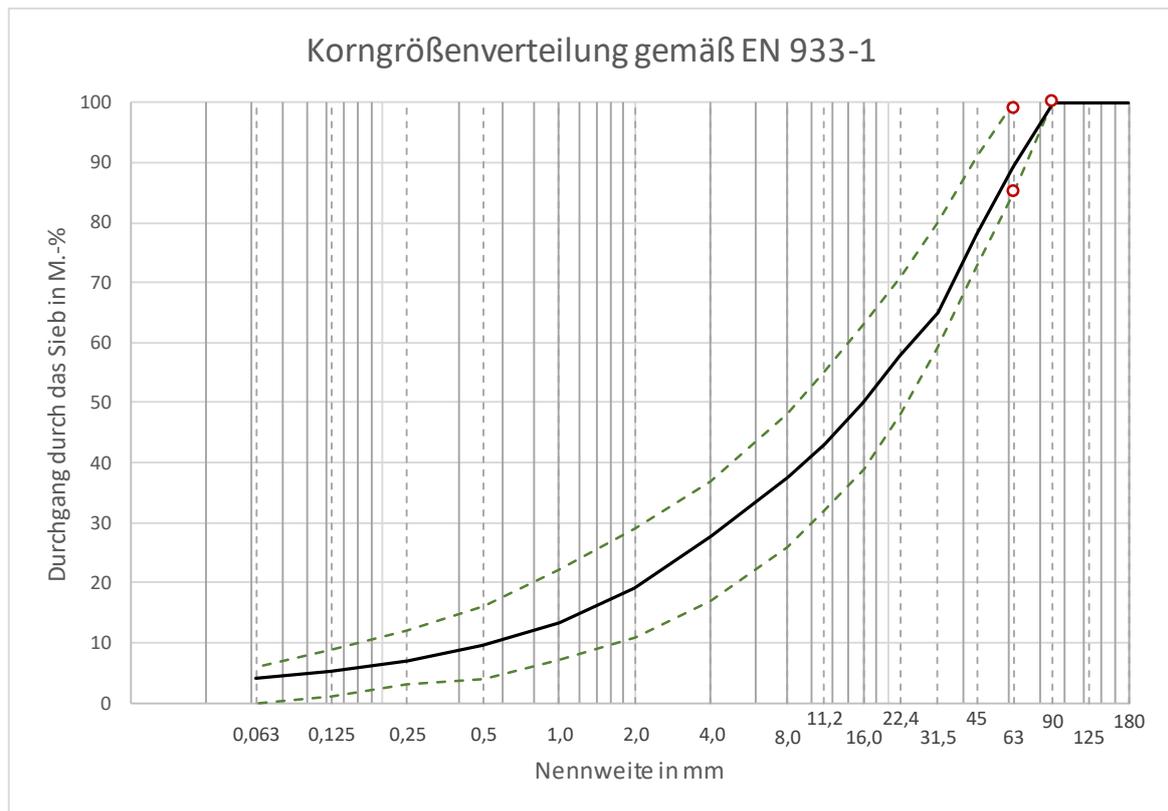
PRÜFERGEBNISSE

Merkmal	Prüfnorm	Symbol	Einheit	Ergebnis	Kategorie ¹⁾	Soll ²⁾	Anforderung
Klassifizierung der Bestandteile von groben rezyklierten Gesteinskörnungen							
Anteil Beton, Betonprodukte, Mörtel, Mauersteine aus Beton	ÖNORM EN 933-11	<i>R_c</i>	M.-%	89	<i>R_{c80}</i>	<i>R_{cNR}</i>	Erfüllt
Anteil <i>R_c + R_u + R_g</i>		<i>R_{cug}</i>	M.-%	NPD	<i>R_{cugNR}</i>	<i>R_{cugNR}</i>	Erfüllt
Anteil Mauerziegel (Mauersteine und Ziegel), Kalksandsteine, nicht schwimmender Porenbeton		<i>R_b</i>	M.-%	0	<i>R_{b10-}</i>	<i>R_{bNR}</i>	Erfüllt
Anteil bitumenhaltige Materialien		<i>R_a</i>	M.-%	0,5	<i>R_{a1-}</i>	<i>R_{aNR}</i>	Erfüllt
Anteil Glas		<i>R_g</i>	M.-%	0	<i>R_{g2-}</i>	<i>R_{g2-}</i>	Erfüllt
Anteil sonstige Materialien (bindige Materialien, Metalle, nicht schwimmendes Holz, Kunststoff und Gummi, Gips)		<i>X</i>	M.-%	0	<i>X₁₋</i>	<i>X₁₋</i>	Erfüllt
Anteil <i>R_g + X</i>		-	M.-%	0	-	≤ 1 M.-%	Erfüllt
Anteil schwimmendes Material		<i>FL</i>	cm ³ /kg	1,8	<i>FL₅₋</i>	<i>FL₅₋</i>	Erfüllt
Anteil glasierter Keramik		-	M.-%	0	-	≤ 5 M.-%	Erfüllt
Anteil <i>R_c + R_a</i>		-	M.-%	90	-	≥ 50 M.-%	Erfüllt
Anteil <i>R_a</i>		<i>R_a</i>	M.-%	0,5	-	≤ 50 M.-%	Erfüllt
Anteil <i>R_c + R_a + R_u</i>		-	M.-%	100	-	≥ 95 M.-%	Erfüllt

¹⁾ Gemäß ÖNORM EN 13242

²⁾ Anforderung für RM 0/63, Güteklasse I und U-Klasse U3 gemäß ÖNORM B 3140

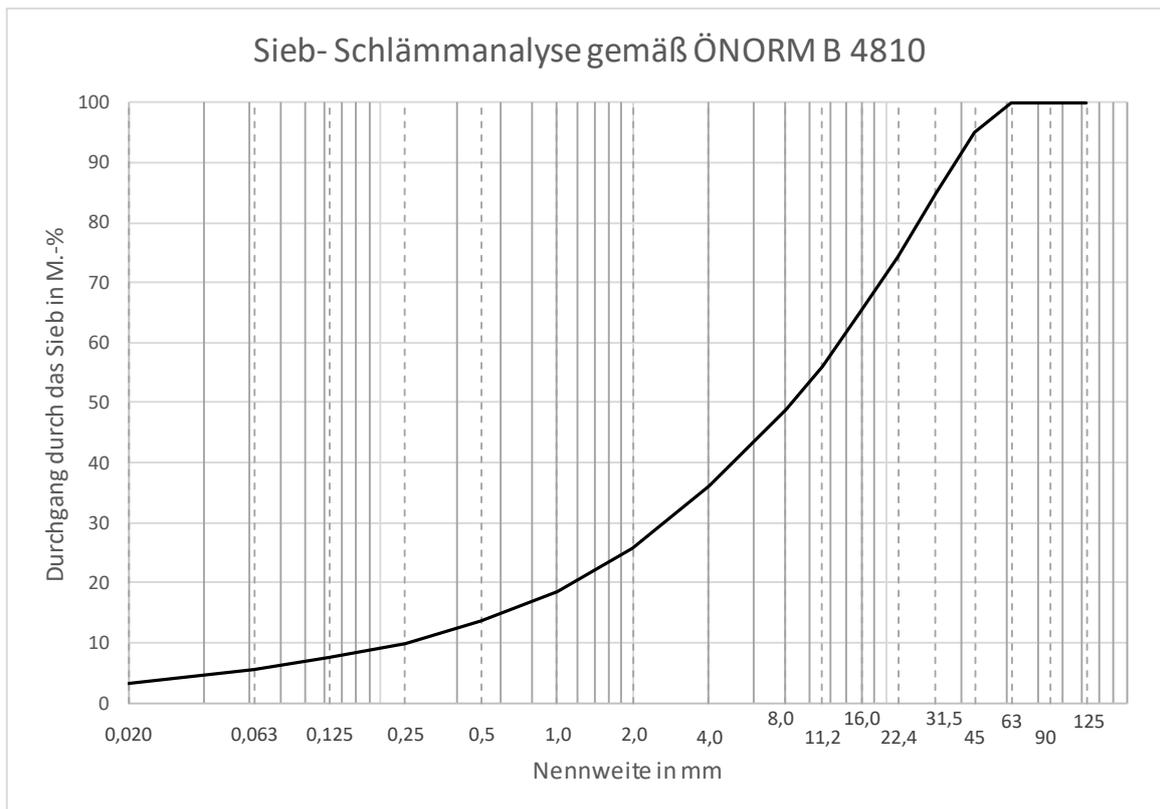
KORNGRÖßENVERTEILUNG IM ANLIEFERUNGSZUSTAND – ABBILDUNG 1



- Sieblinienbereich 0/63, Güteklasse S und I, ÖNORM B 3140
- Grenzwerte für 0/63 gem. EN 13242 G_{A85}

Summe Siebdurchgang																	
[mm]	0,063	0,125	0,250	0,5	1,0	2,0	4,0	8,0	11,2	16,0	22,4	31,5	45	63	90	125	180
[M.-%]	4,0	5,2	7,0	9,6	13,3	19,0	27,8	37,7	43,1	50,0	57,8	64,9	78,0	89,2	100,0	100,0	100,0

KORNGRÖSSENVERTEILUNG NACH PROCTOR – ABBILDUNG 2



Summe Siebdurchgang																	
[mm]	0,020	0,063	0,125	0,25	0,50	1,0	2,0	4,0	8,0	11,2	16,0	22,4	31,5	45	63	90	125
[M.-%]	3,2	5,6	7,5	9,9	13,6	18,4	25,8	36,1	48,7	56,0	65,3	74,2	85,0	95,1	100,0	100,0	100,0

Beurteilung

Gemäß den durchgeführten Prüfungen entspricht die geprüfte Probe mit der Handelsbezeichnung „RM I 0/63, U3, U-A“, gemäß den Vorgaben der ÖNORM B 3140, Ausgabe 2020-11-01, den Anforderungen für eine frostsichere und frostbeständige ungebundene Oberen Tragschicht 0/63 der Güteklasse I und U-Klasse U3 für rezykliertes gebrochenes Mischgranulat.

Des Weiteren werden die Anforderungen für ungebundene Obere Tragschichten 0/63 der U-Klasse U4 und U5, ungebundene Untere Tragschichten 0/63 der U-Klasse U6, U7, U8 und die Anforderungen an ungebundene Tragschichten ohne gebundene Überbauung der U-Klasse U9 bzw. U10 gemäß RVS 08.15.01 eingehalten.



Reinhard Moser
Laborleiter

Kramsach, am 05.05.2023



office@nievelt.at
www.nievelt.at

NIEVELT Labor GmbH

Prüf- und Inspektionsstelle für Baustoffe und Umweltanalytik

A-2011 Höbersdorf
A-5400 Hallein

Betriebsstraße 1
Kalkofenweg 5

A-6060 Hall in Tirol
A-8143 Dobl-Zwaring

Lorettostraße 26
Gewerbeparkstraße 77/3



T0001-23-42

11.05.2023

Seite 1/4

Höbersdorf, mk

Auftraggeber: BauLab Baustoffprüfung und Consulting e.U.
Amerling 112
A-6233 Kramsach

Auftrag vom: 12.04.2023

PRÜFBERICHT

Erfassung der charakteristischen Eigenschaften einer recycelten Gesteinskörnung gemäß EN 13242:2014, ÖNORM B 3140:2020, Recycling-Baustoffverordnung BGBl. II Nr. 181/2015 sowie Änderungen der Recycling-Baustoffverordnung BGBl. II Nr. 290/2016

Prüfgut:
RM 0/63, U-A
(BauLab 2023/1026-002)

Produktionsstätte:
ZWL Oberndorf

Hersteller:
HWK Recycling GmbH

Produktionszeitraum: 23.03.2023 - 28.03.2023

Umfang:

- 7 Seiten insgesamt, davon:
- 4 Seiten Bericht
- 3 Beilage(n), 3 Seite(n)

Im Falle einer Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Berichts darf der Inhalt nur wort- und formgetreu und ohne Auslassung oder Zusatz wiedergegeben werden. Auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung unter Berufung auf den Bericht bedarf der Genehmigung des Ausstellers. Die Prüfergebnisse bzw. die Konformitätsbewertungen beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben. Wenn keine Konformitätsbewertung durchgeführt wird, kann die Messunsicherheit des Verfahrens bei qm@nievelt.at angefordert werden. Sofern die Spezifikationen nichts anderes erfordern, werden bei den Konformitätsbewertungen keine Messunsicherheiten berücksichtigt, da bei den festgelegten Beurteilungskriterien der Anforderungsnormen die Messunsicherheiten in der Regel bereits berücksichtigt sind.

V.2020 hadu

Nievelt Labor GmbH
Akkreditierte Prüf- u. Inspektionsstelle
A-2011 Höbersdorf, Betriebsstraße 1



T0001-23-42

11.05.2023

Seite 2/4

1. ALLGEMEINES

Die Nievelt Labor GmbH wurde beauftragt, an der recycelten Gesteinskörnung Prüfungen gem. EN 13242:2014, ÖNORM B 3140:2020, Recycling-Baustoffverordnung, BGBl. II Nr. 181/2015 sowie Änderungen der Recycling-Baustoffverordnung BGBl. II Nr. 290/2016 durchzuführen.

Auftraggeber: BauLab e.U.
Auftragsnummer: 2023/1026-002
Hersteller: HWK Recycling GmbH
Prüfgut: RM 0/63, U-A
Art der Prüfung: Deklarationsprüfung

Angaben des Herstellers:

Produktionsstätte: ZWL Oberndorf
Produktionsstunden/-menge: 40 h / ca. 5.400 t
Produktionszeitraum: 23.03.2023 - 28.03.2023

Angaben zur Probenahme und Probenteilung:

Entnahmestelle: ZWL Oberndorf
Probenahme/Probenehmer: 12.04.2023 /R. Moser
Probenahmeplan/ -protokoll: Beilage 3
Probeteilung: Riffelteiler gem. EN 932-2:1999/
~~Viertelmethode gem. EN 932-2:1999~~

Probeneingang: 12.04.2023

2. PRÜFVERFAHREN

Auftragsgemäß wurden die folgenden Prüfungen durchgeführt:

- Umweltverträglichkeit gemäß Recycling-Baustoffverordnung, BGBl. II Nr. 181/2015 sowie Änderungen der Recycling-Baustoffverordnung BGBl. II Nr. 290/2016

Die Überprüfungen erfolgten bis zum 10.05.2023 durch Mitarbeiter der Nievelt Labor GmbH.



office@nievelt.at
www.nievelt.at

A-2011 Höbersdorf
A-5400 Hallein

Betriebsstraße 1
Kalkofenweg 5

A-6060 Hall in Tirol
A-8143 Dobl-Zwaring

Lorettostraße 26
Gewerbeparkstraße 77/3



T0001-23-42

11.05.2023

Seite 3/4

3. DOKUMENTATION DER PROBENENTNAHME



Foto 1: Ort und Lage des Zwischenlagers



Foto 2: Detailaufnahme der recycelten Gesteinskörnung



T0001-23-42

11.05.2023

Seite 4/4

4. ERGEBNISSE UND KONFORMITÄTBEWERTUNG

Die Bewertung der Prüfergebnisse erfolgt nach dem Runden der Messergebnisse auf die signifikante Stelle des Anforderungswertes gemäß ÖNORM A 6403.

Die Detailergebnisse der Umweltverträglichkeit sind der Beilage 1 zu entnehmen.

Umweltverträglichkeit - Tabelle 1

Eigenschaft	Prüfnorm	Ergebnis	Zielvorgabe Q-Klasse
Qualitätsklasse Umweltverträglichkeit	RBV	U-A ¹⁾	U-A



.....
Zeichnungsberechtigter

Dipl.-Ing. Dr. Werner Ischerwenka

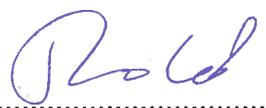
5. INTERPRETATION

Der nachgereihten Tabelle ist die Interpretation der untersuchten Probe zu entnehmen.

Interpretation - Tabelle 2

Parameter	Bezug	Interpretation
Umweltverträglichkeit	Recycling- Baustoffverordnung, ÖNORM B 3140:2020	U-A ¹⁾
Schlüsselnummer gemäß BGBl. II Nr. 181/2015 und BGBl. II Nr. 290/2016		31490

¹⁾ Umweltverträglichkeit gemäß Recycling-Baustoffverordnung, ohne Ermittlung der Verunreinigungen



.....
Zeichnungsberechtigter
Mag. Martin Tiwald

Nievelt Labor GmbH
Akkreditierte Prüf- u. Inspektionsstelle
A-2011 Höbersdorf, Betriebsstraße 1



.....
Leiter Prüfstelle
Dipl.-Ing. Hadubrand Harand



T0001-23-42

Beilage 1

Probennummer:	T1002-23-136/001				
Externe Probenbez.:	2023/1026-002				
Probenbeschreibung:	RM 0/63				
Parameter	Methode	Akk.	Einheit	Ergebnis	Qualitätsklassen gem. RBV 2015, BGBl. II Nr. 181/2015
Gesamtgehalte					U-A U-B
Trockensubstanz	EN 14346	(A)	%	94,10	
PAK 16	ÖNORM L 1200	(A)	mg/kg	< 0,50	12,0 20
Benzo(a)pyren	ÖNORM L 1200	(A)	mg/kg	< 0,05	
C10-C17 Ges.	-	(A)	mg/kg	< 25	75 100
KW-Index	EN 14039	(A)	mg/kg	36	150 ¹⁾ 200 ¹⁾
Blei	EN ISO 11885	(A)	mg/kg	6,3	150 150/500 ^{2) 3)}
Chrom	EN ISO 11885	(A)	mg/kg	17	90/300 ³⁾ 90/700 ³⁾
Kupfer	EN ISO 11885	(A)	mg/kg	18	90/300 ³⁾ 90/500 ³⁾
Nickel	EN ISO 11885	(A)	mg/kg	11	60/100 ³⁾ 60 ⁴⁾
Quecksilber	EN 1483	(A)	mg/kg	0,15	0,7 ⁵⁾ 0,7
Zink	EN ISO 11885	(A)	mg/kg	44	450 450
Eluat					U-A U-B
pH-Wert	EN ISO 10523	(A)	-	11,8	7,5 bis 12,5 ^{6) 7)} 7,5 bis 12,5 ^{6) 7)}
elektr. Leitfähigkeit	EN 27888	(A)	mS/m	144	150 ^{7) 8)} 150 ^{7) 8)}
Chrom	EN ISO 11885	(A)	mg/kg	< 0,10	0,6 1 ⁹⁾
Kupfer	EN ISO 11885	(A)	mg/kg	< 0,10	1 2
Nickel	EN ISO 11885	(A)	mg/kg	< 0,10	0,4 0,6
Ammonium-N	EN ISO 11732	(A)	mg/kg	0,88	4 8
Nitrit-N	EN ISO 13395	(A)	mg/kg	0,33	2 2
TOC	EN 1484	(A)	mg/kg	58	100 200
Chlorid	EN ISO 10304-1	(A)	mg/kg	100	800 1000
Sulfat	EN ISO 10304-1	(A)	mg/kg	230	2500 6000 ^{9) 10)}

(A)...Prüfung erfolgte im akkreditierten Bereich gem. EN/ISO/IEC17025 der Nievelt Labor GmbH
Grenzwertüberschreitungen sind gelb hinterlegt.

¹⁾ ... Wird der Grenzwert für den KW-Index (C10-C40) aufgrund von bituminösen Anteilen überschritten, so ist dieser Wert für die Beurteilung des Materials nicht maßgeblich, sofern der (flüchtigere) Anteil an C10-C17 75 mg/kg TM bei der Qualitätsklasse U-A und 100 mg/kg TM bei der Qualitätsklasse U-B für den KW-Index nicht überschreitet. In diesem Fall ist im Prüfbericht das Ergebnis für C10-C17 sowie der Asphaltanteil in M-% anzugeben. Alternativ ist bei einem Recycling-Baustoff RA (recycliertes gebrochenes Asphaltgranulat) mit einem Asphaltanteil von mehr als 90 M-% der Parameter KW-Index nicht anzuwenden. Stattdessen gilt ein KW-Index im Eluat von 2 mg/kg TM bei der Qualitätsklasse U-A und ein KW-Index im Eluat von 5 mg/kg TM bei der Qualitätsklasse U-B.

²⁾ ... Bei einem geogen bedingten Gehalt an Blei, der den Wert von 150 mg/kg TM überschreitet, ist der Parameter Blei im Eluat zu bestimmen und ein Grenzwert von 0,3 mg/kg TM einzuhalten.

³⁾ ... Für geogen bedingte Gehalte in Gesteinskörnungen gilt der höhere Wert.

⁴⁾ ... Für geogen bedingte Gehalte gilt keine Begrenzung.

⁵⁾ ... Bei Ausbauasphalt ist dieser Parameter nicht anzuwenden.

⁶⁾ ... Für natürliches, nicht verunreinigtes Gestein gilt ein pH-Wertebereich ab 6,5.

⁷⁾ ... Bei Überschreitung des pH-Wertes und/oder der elektrischen Leitfähigkeit kann bei frischgebrochenen betonhaltigen Recycling-Baustoffen eine Schnellkarbonatisierung in Anlehnung an die ÖNORM S 2116-3 "Untersuchung stabilisierter Abfälle, Teil 3: Schnellkarbonatisierung", ausgegeben am 01. Jänner 2010, durchgeführt werden. In diesem Fall hat eine nochmalige Eluatuntersuchung zu erfolgen. Jedenfalls müssen nach der Karbonatisierung die Grenzwerte eingehalten werden. Dies gilt sowohl für den pH-Wert als auch für die elektrische Leitfähigkeit.

⁸⁾ ... Bei einem pH-Wert zwischen 11,0 und 12,5 beträgt der Grenzwert für die elektrische Leitfähigkeit 200 mS/m.

⁹⁾ ... Für Recycling-Baustoffe, die mehr als 50 M-% Ziegel enthalten, gilt keine Begrenzung.

¹⁰⁾ ... Bei einem Ca/SO4-Verhältnis von >= 0,43 im Eluat gilt ein Grenzwert von 8.000 mg/kg TM.



T0001-23-42

Beilage 2 - Seite 1/2

Probenvorbereitung			
Parameter	Methode	Dim.	Bestimmungsgrenze
Herstellung von Prüfmengen aus der Laborprobe	EN 15002:2015	+	
Eluatherstellung	EN 12457-4:2002	+	
Königswasseraufschluß	EN 13657:2002	+	
Trockensubstanz	EN 14346:2006	+	M-%
Glühverlust bei 550 °C [M-%]	DIN 18128:2002	+	M-%
Glühverlust bei 550 °C [M-%]	EN 15169:2007	+	M-%

Gesamtgehaltuntersuchungen:			
Parameter	Methode	Dim.	Bestimmungsgrenze
Aluminium (Al)	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg
Antimon (Sb)	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg
Arsen (As)	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg
Barium (Ba)	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg
Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole (BTEX)	ISO 22155:2016	+	mg/kg
Beryllium (Be)	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg
Blei (Pb)	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg
Bor (B)	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg
Cadmium(Cd)	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg
Calcium (Ca)	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg
Chrom (Cr)	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg
Cobalt (Co)	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg
Eisen (Fe)	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg
Kohlenwasserstoff-Index C10-C40	EN 14039:2001	+	mg/kg
Kupfer (Cu)	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg
Magnesium (Mg)	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg
Mangan (Mn)	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg
Molybdän (Mo)	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg
Nickel (Ni)	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg
PCBs	EN 17322:2020	+	mg/kg
polycyclische aromat. Kohlenwasserstoffe (PAK)	ÖNORM L 1200:2003	+	mg/kg
Quecksilber (Hg)	EN ISO 12846:2012	+	mg/kg
Selen (Se)	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg
Silber (Ag)	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg
Thallium (Tl)	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg
TOC (als C)	EN 13137:2001	+	mg/kg
Vanadium (V)	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg
Zink (Zn)	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg
Zinn (Sn)	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg

Anmerkung: alle mit "+" gekennzeichneten Methoden sind im Akkreditierungsumfang enthalten



T0001-23-42

Beilage 2 - Seite 2/2

Eluatuntersuchungen:				
Parameter	Methode		Dim.	Bestimmungsgrenze
Abdampfrückstand	DIN 38409, Teil 1:1987	+	mg/kg	100
Aluminium	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg	0,1
Ammonium als N	EN ISO 11732:2005	+	mg N/kg	0,1
Anion. Tenside (MBAS)	EN ISO 16265:2012	+	mg/kg	0,05
Antimon	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg	0,06
Arsen	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg	0,1
adsorbierbare organ. geb. Halogene (AOX, als Cl)	EN ISO 9562:2004	+	mg/kg	0,1
Barium	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg	0,1
Beryllium	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg	0,1
Blei	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg	0,1
Bor	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg	0,1
Cadmium	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg	0,01
Calcium	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg	10
Chlorid	EN ISO 10304-1:2009	+	mg/kg	5
Chrom (gesamt)	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg	0,1
Chrom(VI)	EN ISO 23913:2009	+	mg/kg	0,1
Cobalt	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg	0,1
Cyanid gesamt bzw. leicht freisetzbar	EN ISO 14403-2:2012	+	mg/kg	0,02
Eisen	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg	0,1
elektr. Leitfähigkeit	EN 27888:1993	+	mS/m	---
Fluorid	EN ISO 10304-1:2009	+	mg/kg	0,5
KW-Index	EN ISO 9377-2:2002	+	mg/kg	0,8
Kupfer	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg	0,1
Magnesium	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg	10
Mangan	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg	0,1
Molybdän	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg	0,1
Nickel	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg	0,1
Nitrat als N	EN ISO 10304-1:2009	+	mg/kg	5
Nitrit als N	EN ISO 13395:1996	+	mg/kg	0,03
Phosphat als P	EN ISO 15681-2:2018	+	mg/kg	0,05
pH-Wert	EN ISO 10523:2012	+	---	---
Quecksilber	EN ISO 12846:2012	+	mg/kg	0,002
Selen	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg	0,1
Silber	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg	0,1
Sulfat	EN ISO 10304-1:2009	+	mg/kg	5
Thallium	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg	0,1
TOC	EN 1484:2019	+	mg/kg	5
Trübung	EN ISO 7027-1:2016	+	NTU	0,1
Vanadium	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg	0,1
Zink	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg	0,2
Zinn	EN ISO 11885:2009	+	mg/kg	0,1
Phenolindex	EN ISO 14402:1999	+	mg/kg	0,05

Anmerkung: alle mit "+" gekennzeichneten Methoden sind im Akkreditierungsumfang enthalten

T0001-23-42

BEILAGE 3

Auftraggeber	Baubüro Baustoffprüfung u. Consulting e.V.	LE-Nummer T0001-23-42 Eingang 12.04.2023 Beilage 3																				
Hersteller	HWK-R GmbH																					
GLN Nummer des Herstellers	900 839 092 0312																					
Produktionsstätte	ZWL Oberndorf																					
Herkunft des Materials <small>(nur wenn Produktionsstätte und ZWL unterschiedlich)</small>	/																					
Art der Gesteinskörnung <small>(Materialart und Korngröße)</small>	RM 0/63	<small>(Beispiel RB 0/32)</small>																				
Bezeichnung gemäß § 11 RBVO <small>(gewünschte Materialbezeichnung Hersteller)</small>	RM I 0/63, U3, U-A	<small>(Beispiel RB I 0/32, U3, U-A)</small>																				
Größe des Loses (Charge) in t	5.400	<input type="checkbox"/> geschätzte Angabe <input checked="" type="checkbox"/> Herstellerangabe																				
Produktionszeitraum <small>(inkl. Produktionsstunden, Angabe in ganze Stunden)</small>	23.03.2023 - 28.03.2023 (400h)																					
Entnahmestelle	ortliche Materialdeponie																					
Verfahren der Probenahme	Regelmäßige Aufbereitung																					
Verfahren der Probenteilung	Das Verfahren der Probenteilung ist im Bericht der Prüfstelle angeführt.																					
Probenahmegeräte	<input checked="" type="checkbox"/> Schaufel <input type="checkbox"/> Radlader <input type="checkbox"/> sonstiges <small>(Geräte angeben)</small>																					
Verpackung der Probe	3 x PE-Säcke																					
Fotos <small>(nur für Deklarationsprüfung)</small>	<input checked="" type="checkbox"/> Lage des Zwischenlagers <input checked="" type="checkbox"/> Detailfoto des Materials																					
Masse [kg] und Anzahl der Einzelproben <small>(Ermittlung der Masse durch Schätzung)</small>	5 x 30 <small>Feidprobe, Sammelprobe aus mind. 10 gleichmäßig über die vorliegende Masse verteilten Einzelproben (ZWL ≥ 200 t ≤ 50 Produktionsstunden)</small>																					
Masse der Sammelprobe in kg <small>(Ermittlung durch Schätzung)</small>	150	<table border="1" style="font-size: small; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>GK mm</th> <th>Masse kg</th> <th>GK mm</th> <th>Masse kg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16</td> <td>40</td> <td>63</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>50</td> <td>90</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>60</td> <td>125</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>45</td> <td>70</td> <td>180</td> <td>160</td> </tr> </tbody> </table>	GK mm	Masse kg	GK mm	Masse kg	16	40	63	80	22	50	90	100	32	60	125	120	45	70	180	160
	GK mm	Masse kg	GK mm	Masse kg																		
16	40	63	80																			
22	50	90	100																			
32	60	125	120																			
45	70	180	160																			
<small>Mindestprobenmenge in Abhängigkeit der beauftragten Prüfungen:</small>	$M = 6 \times \sqrt{D} \times Z$																					
Beauftragte Prüfung	Umweltauglichkeit test U-A / U-B																					
Probenahme durchgeführt von	REINHARD MOSER																					
Entnahmedatum	12.04.2023																					
Zweck der Prüfung	<input checked="" type="checkbox"/> Deklarationsprüfung <input type="checkbox"/> Erstprüfung/ Eignungsprüfung <input type="checkbox"/> Eigenüberwachung (wPK)																					
Anmerkung	Mann Haufwerk: L x B x H (in Meter) 44 x 13 x 6																					
Original Prüfbericht an	Rechnung an																					
Kopie Prüfbericht an	ev. Abteilung / Kostenstelle																					
Auftraggeber	Nievelt Labor GmbH																					
Name (Blockschrift)	MOSER, REINHARD																					
Unterschrift																						

Erstellt 31.01.2020 Krcha	Geprüft 31.01.2020 Huber	Freigegeben 31.01.2020 Harand	Ersetzt Fassung vom
---------------------------------	--------------------------------	-------------------------------------	---------------------