

**Beprobung und analytische Deklaration von
Betonrecyclingmaterial auf Zwischenlager
Rangaustraße, Zirndorf-Leichendorf**

Haufwerk HW-Beton, 09.07.2024

BREC 3

Auftraggeber: Sand-Barthel GmbH
Rangaustraße 54
90513 Zirndorf-Leichendorf

Sachbearbeiter: heka technik GmbH
Geo-, Umwelt- und Gebäudetechnik
St. Joseph Str. 18
91257 Pegnitz

Dipl.-Ing. (FH) Patrick Schneider

Wertung der analytischen Untersuchungsbefunde:

Von den insgesamt neun aus dem Haufwerk HW-Beton auf dem Zwischenlager Rangastraße der Firma Sand-Barthel gemäß LAGA PN98 entnommenen Mischproben wurden die beiden Proben **Fa. Sand-Barthel, ZL Rangastr., HW-Beton, 09.07.2024, HW-Beton/MP1** und **HW-Beton/MP6** als Laborproben ausgewählt und analytisch auf die Materialwerte für Recyclingbaustoffe RC 1-3 gemäß Anlage 1 Tabelle 1 EBV (inkl. Elution nach DIN 19529) an der Gesamtfraktion untersucht.

Die restlichen entnommenen Mischproben wurde im Labor zurückgestellt.

Aufgrund der Analysenbefunde ergeben sich folgende Einstufungen für die untersuchten Mischproben:

- **Fa. Sand-Barthel, ZL Rangastr., HW-Beton, 09.07.2024, HW-Beton/MP1:**
RC-1 einhaltend nach der Ersatzbaustoffverordnung.

- **Fa. Sand-Barthel, ZL Rangastr., HW-Beton, 09.07.2024, HW-Beton/MP6:**
RC-1 einhaltend nach der Ersatzbaustoffverordnung.

Gutachterliche Bewertung

Als Ergebnis ist festzustellen, dass das gebrochene Betonmaterial auf Haufwerk HW-Beton aus der Beprobung vom 09.07.2024 als **RC-1 Material** nach Anlage 1 Tabelle 1 Ersatzbaustoffverordnung einzustufen ist.

Für die abfallrechtliche Einstufung sind zudem die jeweiligen Annahmekriterien einer avisierten Verwertungsstelle ausschlaggebend.



Pegnitz, 16.07.2024

Anlagen:

- Probenahmeprotokoll
- Messbericht Agrolab Labor GmbH: 3575770

Probenahmeprotokoll

I. Allgemeine Angaben:

1. Probenbezeichnung: Fa. Sand-Barthel, ZL Rangastr.,
HW-Beton, 09.07.2024,
HW-Beton/MP1 bis HW-Beton/MP9
2. Veranlasser/ Auftraggeber: Sand-Barthel GmbH
Rangastraße 54
90513 Zirndorf-Leichendorf
3. Landkreis/ Ort/ Straße: Landkreis Fürth
90513 Zirndorf-Leichendorf
Rangastraße 54
4. Betreiber/ Betrieb: Fa. Sand-Barthel
5. Objekt/ Lage: Lagerplatz Rangastraße
6. Grund der Probenahme: Deklarationsanalyse
7. Probenehmer/ Firma: Dipl.-Ing. (FH) Patrick Schneider
heka technik GmbH
St.-Joseph-Str. 18
91257 Pegnitz
8. Probenahmetag/ Uhrzeit: 09.07.2024, 08:55 Uhr
9. Herkunft des Abfalls: Beton gebrochen
10. Vermutete Schadstoffe/ Gefährdungen: n.b.
11. Untersuchungsstelle: AGROLAB Labor GmbH,
Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

II. Vor-Ort-Gegebenheiten:

12. Abfallart/ allg. Beschreibung:

Bei der Fa. Sand-Barthel wird Beton aus Kleinbaumaßnahmen angenommen. Das Material wurde gebrochen und auf dem Haufwerk *HW-Beton* mit ca. 500 m³ auf dem Betriebsgelände in der Rangaustraße in Zirndorf zwischengelagert.

Zur Deklarationsuntersuchung nach Anlage 1 Tabelle 1 Ersatzbaustoffverordnung wurden am 09.07.2024 neun Mischproben aus jeweils vier Einzelproben entnommen.

Bei dem beprobten Material handelt es sich aufgrund der wiederholten Umlagerung, Aufbereitung und Haufwerksbildung um ein homogenes Gemenge aus ca. 70-80% Beton und ca. 20-30% sandigem Bodenmaterial. Des Weiteren waren ca. 2-5% Ziegel, ca. 1-3% Putzreste, ca. 1% Fliesen und vereinzelt mit je <<1% Glas, Kunststoff, Holz und Schwarzdeckenmaterial festzustellen.

Zur Klärung der Verwertung in technischen Bauwerken wurden von den aus jeweils 4 Einzelproben gebildeten neun Mischproben zwei Laborproben (MP1, MP6) ausgewählt und auf die Materialwerte für Recyclingbaustoffe RC 1-3 gemäß Anlage 1 Tabelle 1 Ersatzbaustoffverordnung (Eluat nach DIN 19529) analysiert.

13. Gesamtvolumen/ Form der Lagerung: ca. 400 m³, trapezförmiges Haufwerk
14. Lagerungsdauer: mehrere Tage
15. Einflüsse auf Abfallmaterial: Witterungsbedingungen
16. Probenahmegerät: Kelle und Grabschaufel
17. Probenahmeverfahren: ruhende Haufwerksbeprobung
18. Anzahl der Proben: Mischproben: 9 Sammelproben:
Laborproben (Beschreibung): 2
(HW-Beton/MP1; HW-Beton/MP6)
19. Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 4
20. Probenvorbereitungsschritte: Herstellung der Laborproben durch Mischen und Teilen
21. Probentransport und –lagerung: ungekühlt mittels Kurier

22. Vor-Ort-Untersuchung: ohne

23. Beobachtungen bei der Probennahme: keine Besonderheiten

24. Lageskizze/Foto:

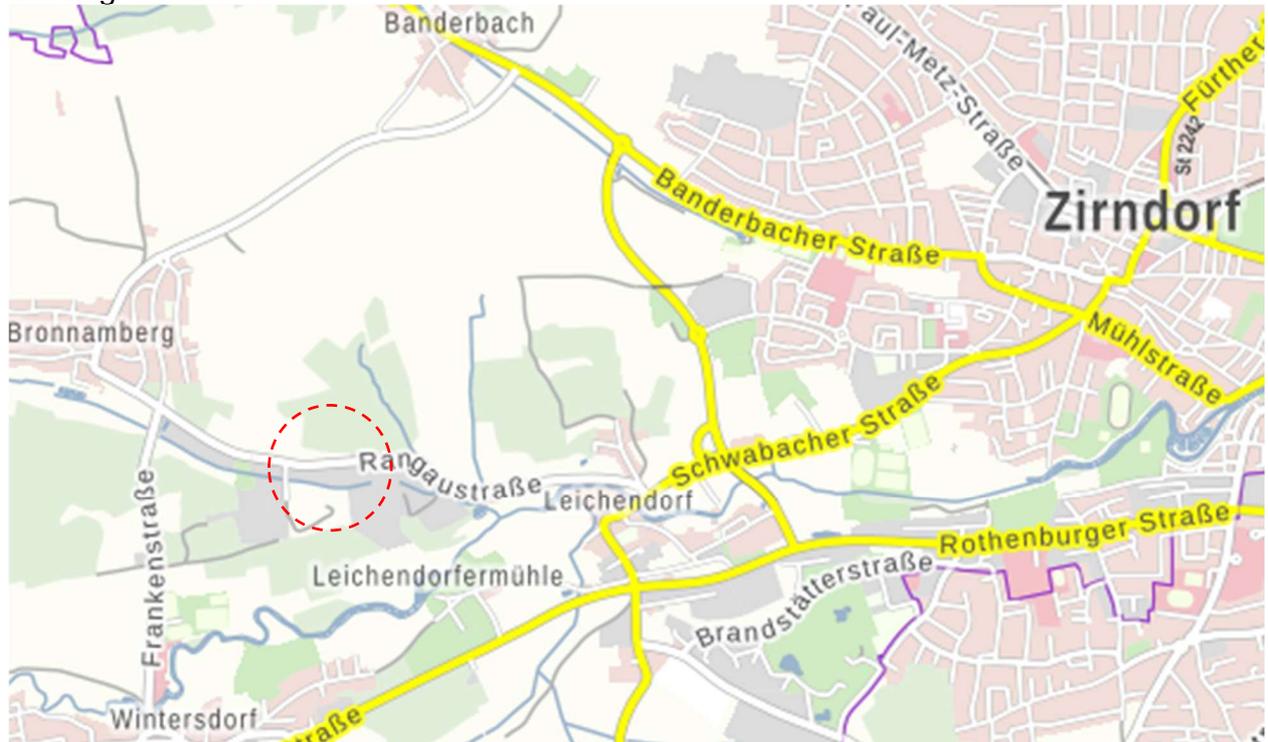


Abb. 1: Fa. Sand-Barthel, ca. Lage des ZL Rangastraße, 09.07.2024



Abb. 2: Fa. Sand-Barthel, ZL Rangastraße, ca. Lage des Haufwerks HW-Beton, 09.07.2024



Abb. 3: Fa. Sand-Barthel, HW-Beton, 09.07.2024



Abb. 4: Fa. Sand-Barthel, HW- Beton /MP1, 09.07.2024



Abb. 5: Fa. Sand-Barthel, HW- Beton /MP2, 09.07.2024



Abb. 6: Fa. Sand-Barthel, HW- Beton /MP3, 09.07.2024



Abb. 7: Fa. Sand-Barthel, HW- Beton /MP4, 09.07.2024



Abb. 8: Fa. Sand-Barthel, HW- Beton /MP5, 09.07.2024



Abb. 9: Fa. Sand-Barthel, HW- Beton /MP6, 09.07.2024



Abb. 10: Fa. Sand-Barthel, HW- Beton /MP7, 09.07.2024



Abb. 11: Fa. Sand-Barthel, HW- Beton /MP8, 09.07.2024



Abb. 12: Fa. Sand-Barthel, HW- Beton /MP9, 09.07.2024

25 Ort: Zirndorf-Leichendorf

Unterschrift Probennehmer:

Datum: 09.07.2024

Patrick 

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

HEKA Technik GmbH Geo, Umwelt- und Verfahrenstechnik
 St. Joseph Str. 18
 91257 Pegnitz

Datum 15.07.2024
 Kundennr. 27061309

PRÜFBERICHT

Auftrag **3575770** Fa. Sand-Barthel, ZL Rangaustr., HW-Beton, 09.07.2024
 Analysenr. **562295** Feststoff-/Eluat
 Probeneingang **10.07.2024**
 Probenahme **09.07.2024 13:47**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **HW-Beton/MP1**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	°	4,00	0,001	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	96,9	0,1	DIN EN 15934 : 2012-11
Wassergehalt	%	°	3,1		Berechnung aus dem Messwert
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<0,050 ^{m)}	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		0,16	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Anthracen</i>	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg		0,17	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Pyren</i>	mg/kg		0,15	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg		0,090	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Chrysen</i>	mg/kg		0,078	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg		0,095	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg		0,058	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg		0,051	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg		1,0 ^{#5)}	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg		<1,0 ^{x)}	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm					DIN 19529 : 2015-12
Fraktion < 32 mm	%	°	100	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	°	<0,1	0,1	Berechnung aus dem Messwert
Eluat (DIN 19529)		°			DIN 19529 : 2015-12
Temperatur Eluat	°C		25,5	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert			11,5	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		983	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO4)	mg/l		4,3	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Chrom (Cr)	µg/l		11,8	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Datum 15.07.2024
 Kundennr. 27061309

PRÜFBERICHT

Auftrag **3575770** Fa. Sand-Barthel, ZL Rangaustr., HW-Beton, 09.07.2024
 Analysennr. **562295** Feststoff-/Eluat
 Kunden-Probenbezeichnung **HW-Beton/MP1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Kupfer (Cu)	µg/l	24	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Vanadium (V)	µg/l	5	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Trübung nach GF-Filtration	NTU	3,7	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
<i>Acenaphthylen</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Acenaphthen</i>	µg/l	0,13	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Fluoren</i>	µg/l	0,12	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Phenanthren</i>	µg/l	0,50	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Anthracen</i>	µg/l	0,069	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Fluoranthen</i>	µg/l	0,15	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Pyren</i>	µg/l	0,10	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(a)anthracen</i>	µg/l	0,010	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Chrysen</i>	µg/l	0,015	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(a)pyren</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	1,1 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	1,1 x)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
 #5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.
 m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
 Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.
 Das Zeichen "<... (+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.
 Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Für die Eluaterstellung wurden je Ansatz 350 g Trockenmasse +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 10.07.2024
 Ende der Prüfungen: 12.07.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 15.07.2024
Kundennr. 27061309

PRÜFBERICHT

Auftrag **3575770** Fa. Sand-Barthel, ZL Rangastr., HW-Beton, 09.07.2024
Analysenr. **562295** Feststoff-/Eluat
Kunden-Probenbezeichnung **HW-Beton/MP1**

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

DOC-0-16417593-DE-F3

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 3 von 3

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

HEKA Technik GmbH Geo, Umwelt- und Verfahrenstechnik
 St. Joseph Str. 18
 91257 Pegnitz

Datum 15.07.2024
 Kundennr. 27061309

PRÜFBERICHT

Auftrag **3575770** Fa. Sand-Barthel, ZL Rangaustr., HW-Beton, 09.07.2024
 Analysenr. **562296** Feststoff-/Eluat
 Probeneingang **10.07.2024**
 Probenahme **09.07.2024 13:47**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **HW-Beton/MP6**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	°	4,00	0,001	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	95,1	0,1	DIN EN 15934 : 2012-11
Wassergehalt	%	°	4,9		Berechnung aus dem Messwert
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		0,11	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Anthracen</i>	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg		0,12	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Pyren</i>	mg/kg		0,097	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Chrysen</i>	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	mg/kg		<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg		<1,0 #5)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg		<1,0 x)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm					DIN 19529 : 2015-12
Fraktion < 32 mm	%	°	100	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	°	<0,1	0,1	Berechnung aus dem Messwert
Eluat (DIN 19529)		°			DIN 19529 : 2015-12
Temperatur Eluat	°C		25,5	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert			8,5	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		105	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO4)	mg/l		17	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Chrom (Cr)	µg/l		14,9	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Datum 15.07.2024
 Kundennr. 27061309

PRÜFBERICHT

Auftrag **3575770** Fa. Sand-Barthel, ZL Rangaustr., HW-Beton, 09.07.2024
 Analysennr. **562296** Feststoff-/Eluat
 Kunden-Probenbezeichnung **HW-Beton/MP6**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Kupfer (Cu)	µg/l	33	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Vanadium (V)	µg/l	7	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Trübung nach GF-Filtration	NTU	3,0	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
<i>Acenaphthylen</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Acenaphthen</i>	µg/l	0,026	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Fluoren</i>	µg/l	0,012	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Phenanthren</i>	µg/l	0,018	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Anthracen</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Fluoranthen</i>	µg/l	0,013	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Pyren</i>	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(a)anthracen</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Chrysen</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(a)pyren</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,084 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,069 x)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
 #5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<... (+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Für die Eluaterstellung wurden je Ansatz 350 g Trockenmasse +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 10.07.2024

Ende der Prüfungen: 13.07.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 15.07.2024
Kundennr. 27061309

PRÜFBERICHT

Auftrag **3575770** Fa. Sand-Barthel, ZL Rangastr., HW-Beton, 09.07.2024
Analysennr. **562296** Feststoff-/Eluat
Kunden-Probenbezeichnung **HW-Beton/MP6**

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400
serviceteam1.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.