

Ahlenberg Ingenieure GmbH · Am Ossenbrink 40 · 58313 Herdecke

Stadt Hagen
Fachbereich Stadtentwicklung, -planung
und Bauordnung 64/4 - Rathaus I
Rathausstraße 11
58095 Hagen

Sachbearbeiter: Herr Flath
Durchwahl: 02330/8009-60
Fax-Nr.: 02330/8009-46
E-Mail: flath@ahlenberg.de

Datum: 27. November 2020
Kürzel: Fla.b01
Bearb.-Nr.: B7/18576

Im Schriftwechsel bitte Bearb.-Nr. angeben!

B-Plan Nr. 1/15 (664)
Wohnbebauung „Am Quambusch“ in Hagen-Haspe
- Eingrenzung der KW-Anreicherungen -

1. Vorbemerkungen

Die im Eigentum der Stadt Hagen befindliche ehemalige Sportanlage „Am Quambusch“ in Hagen-Haspe soll zukünftig als Wohnfläche genutzt werden. Im Vorfeld der Flächenumnutzung erfolgte am 11.10.2017¹ eine Untersuchung des Untergrundes durch die Ahlenberg Ingenieure GmbH, Herdecke, hinsichtlich der Eignung als Wohn- und Nutzgartenfläche (orientierende Gefährdungsabschätzung).

Im Rahmen der Untersuchung traten in der Kleinrammbohrung KRB 10 in einer Tiefe von 3,0 bis 4,2 m organoleptische Auffälligkeiten (Ölgeruch) mit einhergehenden erhöhten Kohlenwasserstoffgehalten (950 mg/kg) auf. Der unterlagernde gewachsene geruchlich unauffällige Boden zeigte keine Kohlenwasserstoffgehalte mehr (< 50 mg/kg, Anlage 4). Informationen zur horizontalen Ausdehnung der Kohlenwasserstoffanreicherungen waren den Ergebnissen nicht zu entnehmen. Zur Eingrenzung der KW-Anreicherungen wurden weitere Untersuchungen empfohlen.

¹ B-Plan Nr. 1/15 (664), Wohnbebauung „Am Quambusch“ in Hagen-Haspe - Gefährdungsabschätzung (orientierende Phase) -, Gutachten der Ahlenberg Ingenieure GmbH, Herdecke, 11.10.2017

Die eingrenzenden Untersuchungen wurden durch die Stadt Hagen am 15.10.2020 beauftragt. Grundlage der Beauftragung ist das Angebot der Ahlenberg Ingenieure GmbH vom 13.10.2020. Der Untersuchungsumfang beinhaltet das Abteufen von vier Kleinrammbohrungen (KRB) im Umfeld der Bohrung KRB 10 und chemische Analysen an Bodenproben.

Die durch die Ahlenberg Ingenieure GmbH durchgeführten Feldarbeiten erfolgten am 28.10.2020. Die Bodenanalysen übernahm die AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH, Kiel.

2. Untersuchungsergebnisse

2.1 Schichtenfolge

Zur Eingrenzung der KW-Anreicherung und zur Entnahme von Bodenproben wurden in einem Abstand von rd. 5,0 m nördlich, östlich, südlich und westlich des Aufschlusses KRB 10 vier weitere Kleinrammbohrungen (KRB 10/1 bis 10/4) bis maximal 5,0 m Tiefe abgeteuft (Anlage 1).

Alle Sondierungen konnten durch die Auffüllungen bis in den gewachsenen Boden abgeteuft werden (Anlage 2). An allen Aufschlusspunkten wurden aufgefüllte Materialien in einer Mächtigkeit zwischen 2,8 und 3,2 m angetroffen. Die Auffüllungen bestehen im Wesentlichen aus umgelagerten Böden (Kies, Sand, Schluff und Tonstein) mit Beimengungen aus Schlacke, Asche und Bauschutt in wechselnden Mengenverhältnissen. In den Kleinrammbohrungen KRB 10/1 und KRB 10/3 traten daneben in Tiefen von 0,12 bis 0,8 m bzw. 2,3 bis 2,8 m Asche und Bauschutt (KRB 10/1) sowie in Tiefen von 1,6 bis 3,2 m Schlacke, Asche und Bauschutt (KRB 10/3) auf. Unterhalb der Auffüllungen wurde in allen Aufschlüssen der gewachsene Boden (Tonstein) angesprochen.

Grundwasser und organoleptische Auffälligkeiten traten nicht auf.

2.2 Chemische Analysen

Zur Erfassung der horizontalen Ausdehnung der festgestellten KW-Anreicherung in der geruchlich auffälligen Bohrung KRB 10 erfolgten im Feststoff an acht Einzel- und fünf Mischproben (nur vertikal, aus max. 2 bis 3 Einzelproben) Analysen auf die Gehalte an Kohlenwasserstoffen (Anlage 3). Die Misch- und Einzelproben MP 10/1a bis EP 10/4c erfassen die Auffüllungen und die Mischprobe MP 10/g den darunter folgenden gewachsenen Boden (Anlage 3).

Die Mischprobenbildung erfolgte nach Vorgaben der Ahlenberg Ingenieure GmbH durch die AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH, Kiel.

Die Untersuchung der Misch- und Einzelproben aus den Auffüllungen ergab im Vergleich zu unbelasteten Böden (LAGA Z 0-Werte²) zumeist unauffällige bis geringfügig erhöhte KW-Gehalte (max. 270 mg/kg in EP 10/3c; Anlage 4). In den drei Einzelproben EP 10/1b (690 mg/kg), EP 10/2c (640 mg/kg) und EP 10/4c (400 mg/kg) von 1,0 bis 2,2 m Tiefe bzw. 2,0 bis 3,0 m Tiefe liegen leicht bis mäßig erhöhte KW-Gehalte vor (Anlage 4).

Die Gehalte im unterlagernden gewachsenen Boden bewegen sich unterhalb der analytischen Bestimmungsgrenze von 50 mg/kg (Anlage 4).

3. Zusammenfassung und Beurteilung

Im Zusammenhang mit der geplanten Umnutzung des ehemaligen Sportplatzes „Am Quambusch“ in Hagen-Haspe wurden im Rahmen einer orientierenden Gefährdungsabschätzung im südwestlichen Grundstücksbereich (KRB 10) geruchlich (Ölgeruch) und analytisch (950 mg/kg) auffällige KW-Anreicherungen in einer Tiefe von 3,0 und 4,2 m angetroffen. Die chemischen Analysen der Einzelprobe EP 10/1 ergaben KW-Anreicherungen in einer Höhe von 950 mg/kg. Der unterlagernde gewachsene Boden (4,2 bis 4,9 m Tiefe) war geruchlich/analytisch unauffällig.

² Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln -, 06.11.2003

Bei den Untersuchungen zur Eingrenzung der KW-Anreicherung (Oktober 2020) durch vier Aufschlüsse (KRB 10/1 bis 10/4) im Umfeld der auffälligen Kleinrammbohrung KRB 10 traten neben unauffälligen bis geringfügig erhöhten KW-Gehalten (< 50 mg/kg bis 270 mg/kg) in drei Einzelproben leichte bis mäßige KW-Anreicherungen auf (400 bis 690 mg/kg). Die Anreicherungen stammen aus den Auffüllungen in Tiefen von 1,0 bis 2,2 m (KRB 10/1) bzw. 2,0 bis 3,0 m (KRB 10/2 und KRB 10/4) in rd. 5 m Entfernung nördlich, östlich und westlich der auffälligen Bohrung KRB 10. Der unterlagernde gewachsene Boden ist geruchlich/analytisch unauffällig (MP 10/g: < 50 mg/kg). Bei den durchgeführten Untersuchungen konnte die Kohlenwasserstoffanreicherung im Bereich der Kleinrammbohrung KRB 10 sowohl horizontal als auch vertikal eingegrenzt werden.

Ein Eintrag löslicher Kohlenwasserstoffe über versickerndes Oberflächenwasser in das Grundwasser (Festgestein) ist vor dem Hintergrund der ermittelten KW-Gehalte (max. rd. 1.000 mg/kg) - die deutlich unterhalb des natürlichen Rückhaltevermögens (Residualsättigung³) des Bodens liegen - nicht zu erwarten und im unterlagernden gewachsenen Boden bei den Feststoffuntersuchungen auch nicht beobachtet worden.

Aufgrund der insgesamt als moderat einzustufenden und lokal/kleinräumig auftretenden KW-Anreicherungen sind weitere Maßnahmen hinsichtlich des Wirkungspfades Boden - Grundwasser u. E. weder bei der derzeitigen noch bei der geplanten Nutzung als Wohngebiet erforderlich.

³ Die Residualsättigung für Mineralölkohlenwasserstoffe in den angetroffenen Böden (i. W. aufgefüllte Sande und Schluffe mit anthropogenen Beimengungen) wird in der Literatur (Fachinformationen zur Altlastenbearbeitung - Nr. 6, nationale und internationale Sachstandsrecherche - Mineralölkohlenwasserstoffe, Landesamt für Umwelt LfU, Brandenburg, Stand 27.11.2012) mit etwa 15.000 mg/kg KW angegeben

Im Rahmen einer möglichen Flächenaufbereitung empfehlen wir jedoch, die geruchli-
chen/analytischen Auffälligkeiten im Umfeld der Bohrung KRB 10 zu separieren und
einer Entsorgung zuzuführen.

Ahlenberg Ingenieure GmbH



Harnisch



Flath

Anlagen

- | | |
|----------|--|
| Anlage 1 | Lage der Aufschlüsse, Lageplan |
| Anlage 2 | Schichtenprofile der Kleinrammbohrungen |
| Anlage 3 | Mischplan, Tabelle |
| Anlage 4 | Bodenanalysen (Zuordnungswerte, LAGA 1997/2000), Tabelle |
| Anlage 5 | Bodenanalysen, Prüfberichte der
AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH, Kiel |

Verteiler

Stadt Hagen, Fachbereich Stadtentwicklung, -planung und Bauordnung,
Herr Stolte, 3fach und im pdf-Format (E-Mail)



Kleinrammbohrung (KRB), Ahlenberg Ingenieure 10/2020

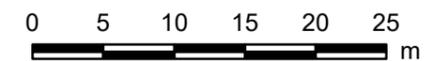
ältere Aufschlüsse

Rammkernsondierung (RKS), Ahlenberg Ingenieure 2017

RKS mit Rammsondierung; GID 2014

Stellungsbereiche laut Kampfmittelauswertung

Untersuchungsgebiet B-Plan 1/15 (664)



Karten-/Plangrundlagen:
 Land NRW (2020)
 Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0);
 digitales Orthophoto vom 18.04.2019

Index	Name	Datum	Art der Änderung

Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke
 Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de



Stadt Hagen
 B-Plan Nr. 1/15 (664)
 Wohnbebauung "Am Quambusch" in Hagen-Haspe
 - Eingrenzung der KW-Anreicherungen -

Bearb. Nr.
B7/18576

Lage der Aufschlüsse

Anlage-Index Nr.
1

Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	GIS-Bearbeiter	Bearbeiter
1:500	----	05.11.2020	Alx	Fla

Stadt Hagen

B-Plan Nr. 1/15 (664)

Wohnbebauung "Am Quambusch" in Hagen-Haspe
- Eingrenzung der KW-Anreicherungen -



A = Aufschüttung



Mu = Mutterboden



U, u = Schluff, schluffig



fS, fs = Feinsand, feinsandig



S, s = Sand, sandig



f-mS = Fein- bis Mittelsand



G-S = Kiessand



G, g = Kies, kiesig



X, x = Steine, steinig



F, o = Faulschlamm, organisch



h = humos



t = tonig



l = lehmig



k = kalkhaltig



Mst = Mergelstein



Mg = Geschiebemergel



LG = Geschiebelehm



Tst = Tonstein



(), (()) = verwittert, stark verwittert

- BS = Sondierbohrung
- B = Bohrung
- BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
- RKS = Rammkernsondierung
- KRB = Kleinrammbohrung
- Sch = Schurf

18576A, 010/2
Blatt 1 von 1, gedruckt am: 30.11.2020, 14:37:02 (GeoDIN)

EP 2
3,20 - 3,40

Probenentnahme
(EP = Einzelprobe, DP = Doppelprobe,
SP = Sonderprobe) aus 3,20 m bis 3,40 m
unter Gelände

P 2
9,50 - 9,80

Kernprobenentnahme aus 9,50 m bis 9,80 m
unter Gelände

2,50 GW
15.10.2000

Grundwasser am 15.10.2000 in 2,50 m
unter Gelände angebohrt

4,00 GW
15.10.2000, 3h

Grundwasser nach Beendigung der Bohrung
oder bei Änderung des Wasserspiegels
nach seinem Antreffen jeweils mit
der Zeitdifferenz in Stunden (3h)
nach Einstellen oder Ruhen der Bohrarbeiten

12,50 GW
15.10.2000

Ruhewasserstand am 15.10.2000 in
einem ausgebauten Bohrloch

5,80 GW
15.10.2000, 10h

Grundwasser in 7,30 m unter Gelände
angebohrt
Anstieg des Wassers bis 5,80 m unter
Gelände nach 10 Stunden

7,30

1,50 SW
- 2,50 m

Schichtenwasser von 1,50 m bis 2,50 m
unter Gelände

rechts des Bohrprofils

- Auffälligkeit (Geruch, Farbe) nass
Vernässungszone oberhalb
des Grundwassers
- halbfest breiig
- fest weich
- geklüftet steif

links des Bohrprofils

- gekernte Strecke
(Einfachkernrohr) gekernte Strecke
(Doppelkernrohr / Seilkernrohr)
- Spülwasserverlust

= Streichen (hier SW - NE) und Fallen (hier 25° nach SE) von Trennfläche



Rammsonden (EN ISO 22476-2) n_{10} = Schlagzahl / 10 cm Eindringtiefe

	leichte Sonde (DPL) 10 kg Fallhöhe 50 cm Spitzenquerschnitt 10 cm ²	mittelschwere Sonde (DPM*) 30 kg 50 cm 10 cm ²	schwere Sonde (DPH) 50 kg 50 cm 15 cm ²

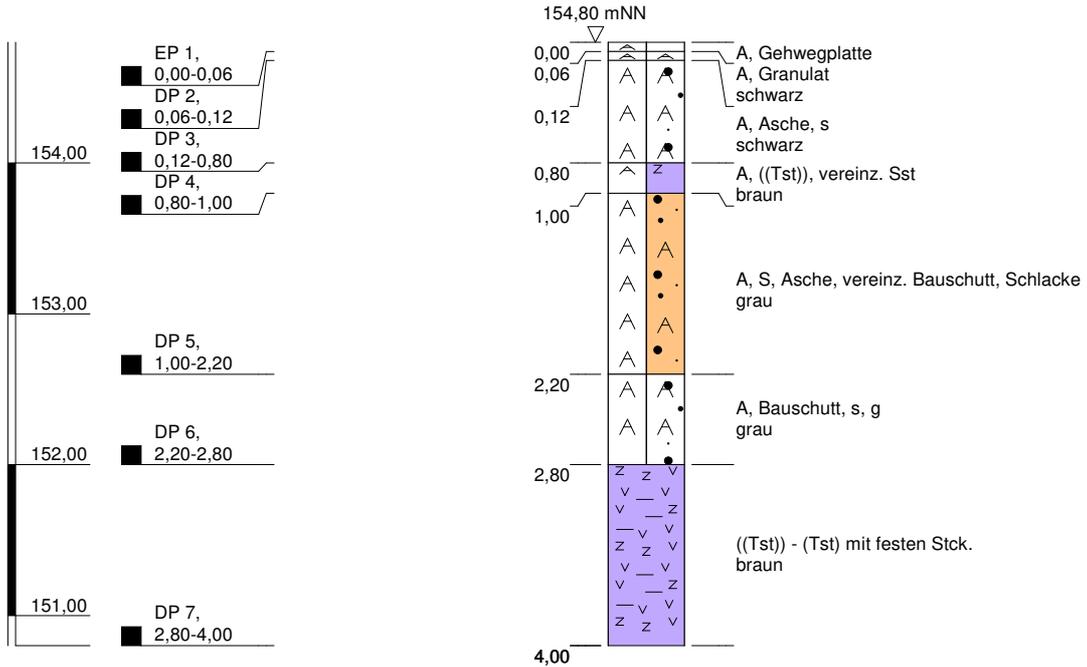
*) reduzierter Spitzenquerschnitt 10 cm² statt 15 cm²
Gestängeaußendurchmesser 22 mm statt 32 mm

Stadt Hagen

B-Plan Nr. 1/15 (664)
 Wohnbebauung "Am Quambusch" in Hagen-Haspe
 - Eingrenzung der KW-Anreicherungen -

KRB 10/1

fest ab 4,0 m
 BZP = 154,74 mNN, GOK RKS 10



Layout: "A4_Schicht" P:\2017\B7_18576\cad\18576b01_schicht.GLO

18576A, 010/1
 Blatt 1 von 1, gedruckt am: 30.11.2020, 14:38:45 (GeoDIN)

Ansatzhöhe: 154,80 /
 Endeufe: 4,00
 0 / 0

(Rechts- / Hochwert)

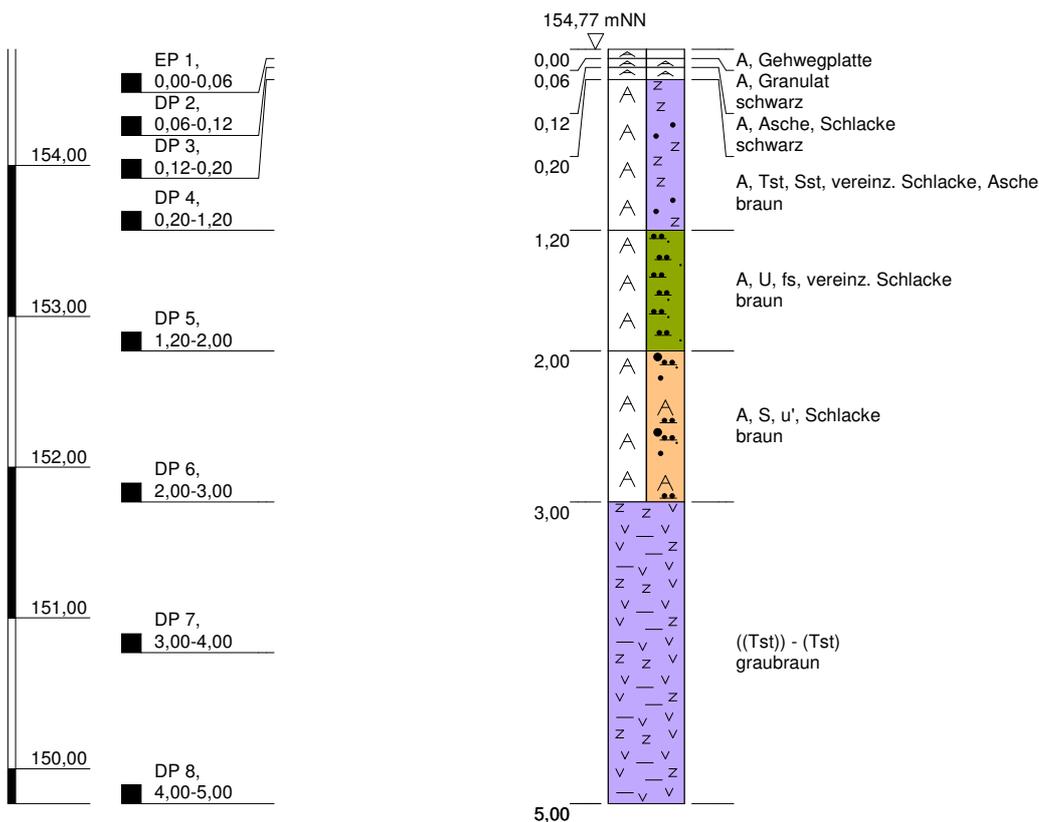
M 1:50 / 28.10.2020 / Herr Flath / HE

Stadt Hagen

B-Plan Nr. 1/15 (664)
 Wohnbebauung "Am Quambusch" in Hagen-Haspe
 - Eingrenzung der KW-Anreicherungen -

KRB 10/2

fest ab 5,0 m
 BZP = 154,74 mNN, GOK RKS 10



Layout: "A4_Schicht" P:\2017\B7_18576\cad\18576b01_schicht.GLO

18576A, 010/2
 Blatt 1 von 1, gedruckt am: 30.11.2020, 14:38:46 (GeoDIN)

Ansatzhöhe: 154,77 /
 Endeufe: 5,00
 0 / 0

(Rechts- / Hochwert)

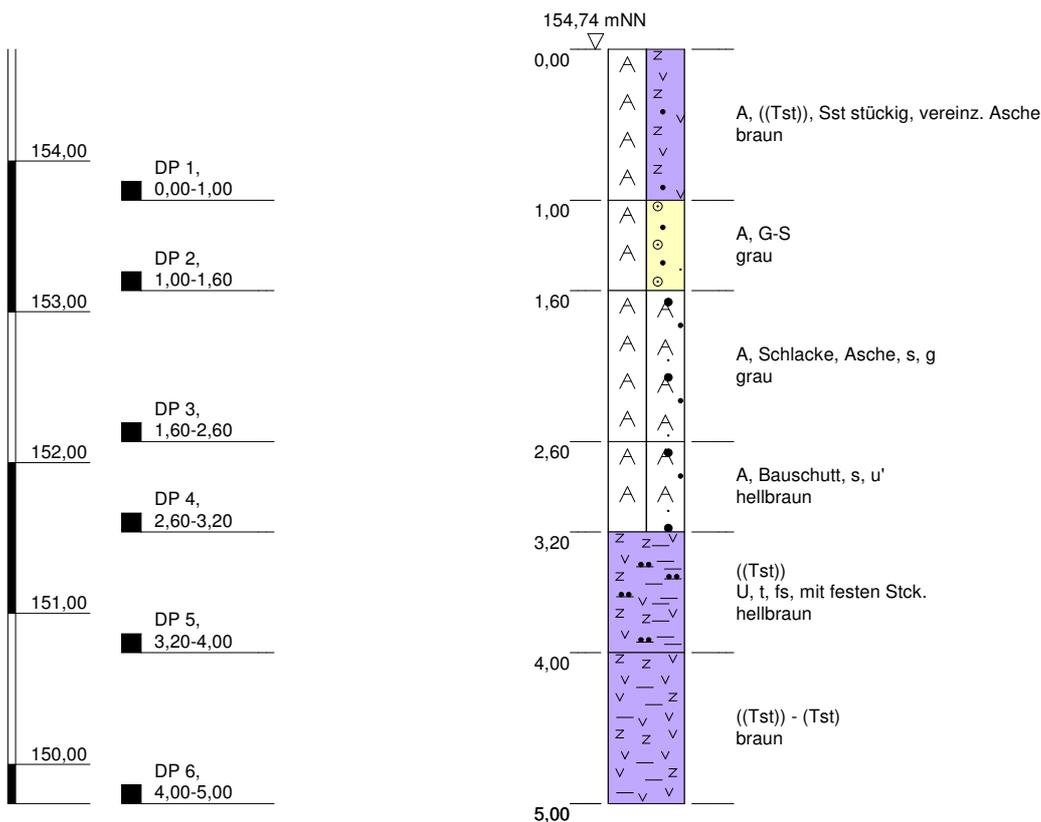
M 1:50 / 28.10.2020 / Herr Flath / HE

Stadt Hagen

B-Plan Nr. 1/15 (664)
 Wohnbebauung "Am Quambusch" in Hagen-Haspe
 - Eingrenzung der KW-Anreicherungen -

KRB 10/3

fest ab 5,0 m
 BZP = 154,74 mNN, GOK RKS 10



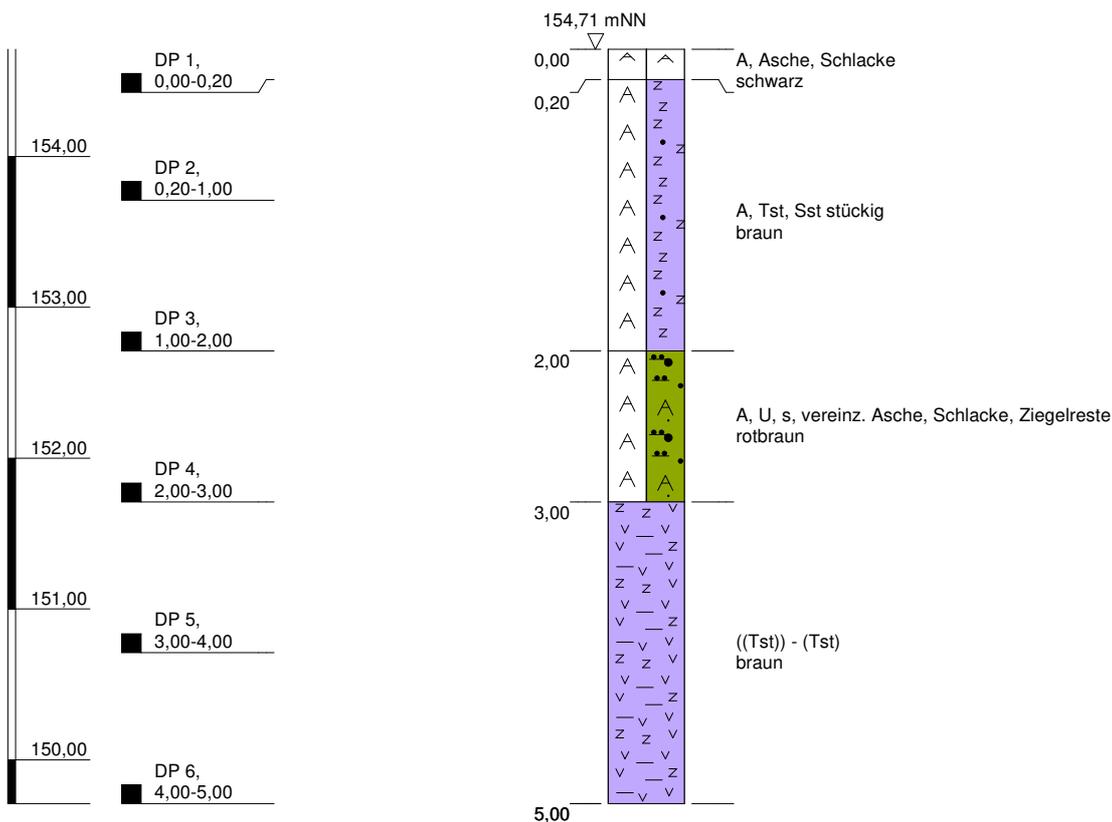
Layout: "A4_Schicht" P:\2017\B7_18576\cad\18576b01_schicht.GLO

Stadt Hagen

B-Plan Nr. 1/15 (664)
Wohnbebauung "Am Quambusch" in Hagen-Haspe
- Eingrenzung der KW-Anreicherungen -

KRB 10/4

fest ab 5,0 m
BZP = 154,74 mNN, GOK RKS 10



Layout: "A4_Schicht" P:\2017\B7_18576\cad\18576b01_schicht.GLO

18576A, 010/4
Blatt 1 von 1, gedruckt am: 30.11.2020, 14:38:46 (GeoDIN)

Ansatzhöhe: 154,71 /
Endteufe: 5,00
0 / 0

(Rechts- / Hochwert)

M 1:50 / 28.10.2020 / Herr Flath / HE

Misch- und Einzelproben für die chemischen Analysen

Mischprobe/ Einzelprobe	RKS	Tiefe in m	Ansprache	Analytik
Kleinrammbohrung KRB 10/1				
MP 10/1a	10/1	0,06 - 0,12	A: Granulat, Asche, Tonstein	KW
	10/1	0,12 - 0,80		
	10/1	0,80 - 1,00		
EP 10/1b	10/1	1,00 - 2,20	A: Sand, Asche	KW
EP 10/1c	10/1	2,20 - 2,80	A: Bauschutt	KW
Kleinrammbohrung KRB 10/2				
MP 10/2a	10/2	0,06 - 0,12	A: Granulat, Asche, Schlacke, Tonstein	KW
	10/2	0,12 - 0,20		
	10/2	0,20 - 1,20		
MP 10/2b	10/2	1,20 - 2,00	A: Schluff, vereinzelt Asche	KW
EP 10/2c	10/2	2,00 - 3,00	A: Sand, Schlacke	KW
Kleinrammbohrung KRB 10/3				
EP 10/3a	10/3	0,00 - 1,00	A: Tonstein	KW
MP 10/3b	10/3	1,00 - 1,60	A: Kies, Schlacke, Asche	KW
	10/3	1,60 - 2,60		
EP 10/3c	10/3	2,60 - 3,20	A: Bauschutt	KW
Kleinrammbohrung KRB 10/4				
MP 10/4a	10/4	0,00 - 0,20	A: Asche, Schlacke, Tonstein	KW
		0,20 - 1,00		
EP 10/4b	10/4	1,00 - 2,00	A: Tonstein	KW
EP 10/4c	10/4	2,00 - 3,00	A: Schluff	KW
gewachsener Boden				
MP 10/g	10/1	2,80 - 4,00	G: Tonstein	KW
	10/2	3,00 - 4,00		
	10/3	3,20 - 4,00		
	10/4	3,00 - 4,00		

KW: Kohlenwasserstoffindex

A: Auffüllungen

G: gewachsener Boden

			Ahlenberg Ingenieure 2017					Eingrenzung Ahlenberg Ingenieure 2020															
			Zuordnungswerte für Boden/RC-Baustoffe nach LAGA M20 (1997/2003)					EP 10/1	EP 10/2	MP 10/1a	EP 10/1b	EP 10/1c	MP 10/2a	EP 10/2b	EP 10/2c	EP 10/3a	MP 10/3b	EP 10/3c	MP 10/4a	EP 10/4b	EP 10/4c	MP 10/g	
			Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	> Z 2	A: 3,00-4,20m	G: 4,20-4,90	A: 0,06-1,00	A: 1,00-2,20	A: 2,20-2,80	A: 0,06-1,20	A: 1,20-2,00	A: 2,00-3,00	A: 0,00-1,00	A: 1,00-2,60	A: 2,60-3,20	A: 0,00-1,00	A: 1,00-2,00	A: 2,00-3,00	G: 2,80-4,00	
								RKS 10	RKS 10	KRB 10/1			KRB 10/2			KRB 10/3			KRB 10/3			KRB 10/1 bis 10/4	
pH-Wert ¹			5,5 - 8	5,5 - 8	5 - 9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arsen	As	mg/kg	< 20	20 - 30	30 - 50	50 - 150	> 150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blei	Pb	mg/kg	< 100	100 - 200	200 - 300	300 - 1000	> 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cadmium	Cd	mg/kg	< 0,6	0,6 - 1	1 - 3	3 - 10	> 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrom (ges.)	Cr	mg/kg	< 50	50 - 100	100 - 200	200 - 600	> 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/kg	< 40	40 - 100	100 - 200	200 - 600	> 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nickel	Ni	mg/kg	< 40	40 - 100	100 - 200	200 - 600	> 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Quecksilber	Hg	mg/kg	< 0,3	0,3 - 1	1 - 3	3 - 10	> 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Thallium	Tl	mg/kg	< 0,5	0,5 - 1	1 - 3	3 - 10	> 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zink	Zn	mg/kg	< 120	120 - 300	300 - 500	500 - 1500	> 1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanid ges.	CN ges.	mg/kg	< 1	1 - 10	10 - 30	30 - 100	> 100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Σ PAK (EPA)		mg/kg	< 1	1 - 5	5 - 15	15 - 20	> 20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			< 1	1 - 5 (20)	5 (20) - 15 (50)	15 (50) - 75 (100)	> 75 (100)																
Benzo(a)pyren	BaP	mg/kg		0,5	1,0			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Naphthalin		mg/kg		0,5	1,0			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoffe/C ₁₀ -C ₄₀ ³	KW	mg/kg	< 100	100 - 300	300 - 500	500 - 1000	> 1000	950	<50	<50	690	<50	<50	150	640	<50	66	270	<50	<50	400	<50	
EOX		mg/kg	< 1	1 - 3	3 - 5	5 - 10	> 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB ₆		mg/kg	< 0,02	0,02 - 0,1	0,1 - 0,5	0,5 - 1	> 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Σ BTEX		mg/kg	< 1		1 - 3	3 - 5	> 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Σ LHKW		mg/kg	< 1		1 - 3	3 - 5	> 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Feststoff

Fettdruck von Zuordnungswerten = abweichende Richtwerte für Recyclingbaustoffe/nicht aufbereiteten Bauschutt;
im Einzelfall kann bis zu dem in Klammern genannten Wert abgewichen werden

- * Verwertung gemäß Z 2 zulässig, wenn bei CN-ges. > 0,1 mg/l die Konzentration an CN-l.fr. < 0,05 mg/l beträgt
- ¹ niedrigere pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen
- ² bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Höhere Gehalte, die auf Huminstoffe zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar
- ³ Überschreitungen, die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium für eine Wiederverwertung dar (Recyclingbaustoffe/nicht aufbereiteter Bauschutt)

A: Auffüllungsmaterial
G: gewachsener Boden

geruchlich auffällig

Index				Name				Datum				Art der Änderung			
Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de															
Stadt Hagen B-Plan Nr. 1/15 (664) Wohnbebauung "Am Quambusch" in Hagen-Haspe - Eingrenzung der KW-Anreicherungen -												Bearb. Nr. B7/18576			
Bodenanalysen (Zuordnungswerte, LAGA 1997/2003)												Anlage-/Index Nr. 4			
Längenmaßstab				Höhenmaßstab				Datum				gezeichnet			
----				----				30.11.2020				Alx			
								Bearbeiter				Fla			

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Ahlenberg Ingenieure GmbH
Am Ossenbrink 40
58313 Herdecke

Datum 11.11.2020

Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 2065330 - 144278

Auftrag **2065330** Bearb. Nr.: **B7/18576 - Wohnbebauung "Am Quambusch" GA, Hagen-Haspe - Ausgang-Nr.: 00282**
 Analysennr. **144278** Mineralisch/Anorganisches Material
 Projekt **6036** Sonderprojekt L
 Probeneingang **06.11.2020**
 Probenahme **28.10.2020**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 10/1a: RKS 10/1 (0,12-0,80) RKS 10/1 (0,80-1,00) RKS 10/1 (0,06-0,12)**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Trockensubstanz	%	° 90,7	0,1	DIN 19747 : 2009-07 DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Beginn der Prüfungen: 06.11.2020
Ende der Prüfungen: 11.11.2020

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. 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.

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526
Kundenbetreuung

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Ahlenberg Ingenieure GmbH
Am Ossenbrink 40
58313 Herdecke

Datum 11.11.2020

Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 2065330 - 144279

Auftrag **2065330** Bearb. Nr.: **B7/18576 - Wohnbebauung "Am Quambusch" GA, Hagen-Haspe - Ausgang-Nr.: 00282**
 Analysennr. **144279** Mineralisch/Anorganisches Material
 Projekt **6036** Sonderprojekt L
 Probeneingang **06.11.2020**
 Probenahme **28.10.2020**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 10/1b: RKS 10/1 (1,00-2,20)**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 94,6	0,1 DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher		°	DIN 19747 : 2009-07
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	140	50 DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	690	50 DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Beginn der Prüfungen: 06.11.2020

Ende der Prüfungen: 11.11.2020

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. 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.

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526
Kundenbetreuung

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

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Ahlenberg Ingenieure GmbH
Am Ossenbrink 40
58313 Herdecke

Datum 11.11.2020

Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 2065330 - 144280

Auftrag **2065330 Bearb. Nr.: B7/18576 - Wohnbebauung "Am Quambusch" GA, Hagen-Haspe - Ausgang-Nr.: 00282**
 Analysennr. **144280 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Projekt **6036 Sonderprojekt L**
 Probeneingang **06.11.2020**
 Probenahme **28.10.2020**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 10/1c: RKS 10/1 (2,20-2,80)**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	% ° 96,7	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher	°		DIN 19747 : 2009-07
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg <50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg <50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)

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

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Beginn der Prüfungen: 06.11.2020

Ende der Prüfungen: 11.11.2020

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. 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.

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526
Kundenbetreuung

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Ahlenberg Ingenieure GmbH
Am Ossenbrink 40
58313 Herdecke

Datum 11.11.2020

Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 2065330 - 144286

Auftrag **2065330** Bearb. Nr.: **B7/18576 - Wohnbebauung "Am Quambusch" GA, Hagen-Haspe - Ausgang-Nr.: 00282**
 Analysennr. **144286** Mineralisch/Anorganisches Material
 Projekt **6036** Sonderprojekt L
 Probeneingang **06.11.2020**
 Probenahme **28.10.2020**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 10/2a: RKS 10/2 (0,06-0,12) RKS 10/2 (0,12-0,20) RKS 10/2 (0,20-1,20)**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Trockensubstanz	%	° 87,0	0,1	DIN 19747 : 2009-07 DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Beginn der Prüfungen: 06.11.2020
Ende der Prüfungen: 11.11.2020

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. 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.

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526
Kundenbetreuung

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Ahlenberg Ingenieure GmbH
Am Ossenbrink 40
58313 Herdecke

Datum 11.11.2020

Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 2065330 - 144292

Auftrag **2065330 Bearb. Nr.: B7/18576 - Wohnbebauung "Am Quambusch" GA, Hagen-Haspe - Ausgang-Nr.: 00282**
 Analysennr. **144292 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Projekt **6036 Sonderprojekt L**
 Probeneingang **06.11.2020**
 Probenahme **28.10.2020**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 10/2b: RKS 10/2 (1,20-2,00)**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Trockensubstanz	%	° 93,7	0,1	DIN 19747 : 2009-07 DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	150	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Beginn der Prüfungen: 06.11.2020
Ende der Prüfungen: 11.11.2020

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. 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.

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526
Kundenbetreuung

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Ahlenberg Ingenieure GmbH
Am Ossenbrink 40
58313 Herdecke

Datum 11.11.2020

Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 2065330 - 144294

Auftrag **2065330** Bearb. Nr.: **B7/18576 - Wohnbebauung "Am Quambusch" GA, Hagen-Haspe - Ausgang-Nr.: 00282**
 Analysennr. **144294** Mineralisch/Anorganisches Material
 Projekt **6036** Sonderprojekt L
 Probeneingang **06.11.2020**
 Probenahme **28.10.2020**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 10/2c: RKS 10/2 (2,00-3,00)**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	93,8	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher		°			DIN 19747 : 2009-07
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		150	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		640	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Beginn der Prüfungen: 06.11.2020

Ende der Prüfungen: 11.11.2020

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. 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.

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526
Kundenbetreuung

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Ahlenberg Ingenieure GmbH
Am Ossenbrink 40
58313 Herdecke

Datum 11.11.2020

Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 2065330 - 144295

Auftrag **2065330 Bearb. Nr.: B7/18576 - Wohnbebauung "Am Quambusch" GA, Hagen-Haspe - Ausgang-Nr.: 00282**
 Analysennr. **144295 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Projekt **6036 Sonderprojekt L**
 Probeneingang **06.11.2020**
 Probenahme **28.10.2020**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 10/3a: RKS 10/3 (0,00-1,00)**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz %	° 94,7	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher	°		DIN 19747 : 2009-07
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Beginn der Prüfungen: 06.11.2020

Ende der Prüfungen: 11.11.2020

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. 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.

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526
Kundenbetreuung

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Ahlenberg Ingenieure GmbH
Am Ossenbrink 40
58313 Herdecke

Datum 11.11.2020

Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 2065330 - 144299

Auftrag **2065330** Bearb. Nr.: **B7/18576 - Wohnbebauung "Am Quambusch" GA, Hagen-Haspe - Ausgang-Nr.: 00282**
 Analysennr. **144299** Mineralisch/Anorganisches Material
 Projekt **6036** Sonderprojekt L
 Probeneingang **06.11.2020**
 Probenahme **28.10.2020**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 10/3b: KRB 10/3 (1,00-1,60) KRB 10/3 (1,60-2,60)**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Trockensubstanz	%	° 98,1	0,1	DIN 19747 : 2009-07 DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	66	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)

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

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Beginn der Prüfungen: 06.11.2020
Ende der Prüfungen: 11.11.2020

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. 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.

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526
Kundenbetreuung

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Ahlenberg Ingenieure GmbH
Am Ossenbrink 40
58313 Herdecke

Datum 11.11.2020

Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 2065330 - 144303

Auftrag **2065330** Bearb. Nr.: **B7/18576 - Wohnbebauung "Am Quambusch" GA, Hagen-Haspe - Ausgang-Nr.: 00282**
 Analysennr. **144303 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Projekt **6036 Sonderprojekt L**
 Probeneingang **06.11.2020**
 Probenahme **28.10.2020**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 10/3c: KRB 10/3 (2,60-3,20)**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Trockensubstanz	%	° 88,6	0,1	DIN 19747 : 2009-07 DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	270	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Beginn der Prüfungen: 06.11.2020
Ende der Prüfungen: 11.11.2020

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. 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.

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526
Kundenbetreuung

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Ahlenberg Ingenieure GmbH
Am Ossenbrink 40
58313 Herdecke

Datum 11.11.2020

Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 2065330 - 144306

Auftrag **2065330** Bearb. Nr.: **B7/18576 - Wohnbebauung "Am Quambusch" GA, Hagen-Haspe - Ausgang-Nr.: 00282**
 Analysennr. **144306 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Projekt **6036 Sonderprojekt L**
 Probeneingang **06.11.2020**
 Probenahme **28.10.2020**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 10/4a: KRB 10/4 (0,00-0,20) KRB 10/4 (0,20-1,00)**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Trockensubstanz	%	° 90,7	0,1	DIN 19747 : 2009-07 DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Beginn der Prüfungen: 06.11.2020
Ende der Prüfungen: 11.11.2020

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. 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.

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526
Kundenbetreuung

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Ahlenberg Ingenieure GmbH
Am Ossenbrink 40
58313 Herdecke

Datum 11.11.2020

Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 2065330 - 144307

Auftrag **2065330** Bearb. Nr.: **B7/18576 - Wohnbebauung "Am Quambusch" GA, Hagen-Haspe - Ausgang-Nr.: 00282**
 Analysennr. **144307** Mineralisch/Anorganisches Material
 Projekt **6036** Sonderprojekt L
 Probeneingang **06.11.2020**
 Probenahme **28.10.2020**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 10/4b: KRB 10/4 (1,00-2,00)**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	% ° 90,1	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher	°		DIN 19747 : 2009-07
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg <50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg <50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)

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

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Beginn der Prüfungen: 06.11.2020

Ende der Prüfungen: 11.11.2020

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. 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.

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526
Kundenbetreuung

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Ahlenberg Ingenieure GmbH
Am Ossenbrink 40
58313 Herdecke

Datum 11.11.2020

Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 2065330 - 144308

Auftrag **2065330 Bearb. Nr.: B7/18576 - Wohnbebauung "Am Quambusch" GA, Hagen-Haspe - Ausgang-Nr.: 00282**
 Analysennr. **144308 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Projekt **6036 Sonderprojekt L**
 Probeneingang **06.11.2020**
 Probenahme **28.10.2020**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 10/4c: KRB 10/4 (2,00-3,00)**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 94,3	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	95	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	400	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Beginn der Prüfungen: 06.11.2020

Ende der Prüfungen: 11.11.2020

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. 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.

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526
Kundenbetreuung

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

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Ahlenberg Ingenieure GmbH
Am Ossenbrink 40
58313 Herdecke

Datum 11.11.2020

Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT 2065330 - 144316

Auftrag **2065330 Bearb. Nr.: B7/18576 - Wohnbebauung "Am Quambusch" GA, Hagen-Haspe - Ausgang-Nr.: 00282**
 Analysennr. **144316 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Projekt **6036 Sonderprojekt L**
 Probeneingang **06.11.2020**
 Probenahme **28.10.2020**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 10/g: KRB 10/1 (2,80-4,00) KRB 10/2 (3,00-4,00) KRB 10/3 (3,20-4,00) KRB 10/4 (3,00-4,00)**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			
Trockensubstanz	%	° 92,8	0,1 DIN 19747 : 2009-07 DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50 DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50 DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)

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

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Beginn der Prüfungen: 06.11.2020

Ende der Prüfungen: 11.11.2020

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. 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.

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-526
Kundenbetreuung