

Ahlenberg Ingenieure GmbH · Am Ossenbrink 40 · 58313 Herdecke

Innotec Bau Invest GmbH
Diekstraße 8
33330 GüterslohSachbearbeiter: Herr Schultheis
Durchwahl: 02330/8009-34
Fax-Nr.: 02330/8009-49
E-Mail: schultheis@ahlenberg.deDatum: 10. Februar 2023
Kürzel: SCU/b02
Bearb.-Nr.: B9/19277

Im Schriftwechsel bitte Bearb.-Nr. angeben!

Generationenwohnen Schaphusstraße
in Dortmund-Mengede (B-Plan Mg 169)
- Ergänzende Gefährdungsabschätzung
für die Kinderspielflächen West (600 m²) und Ost (261 m²) -

1. Veranlassung

In Ergänzung zu den Untersuchungen und Ergebnissen, die im Bericht b01 „*Ergänzende Gefährdungsabschätzung*“ der Ahlenberg Ingenieure GmbH vom 04.01.2023 für den geplanten Standort des Regenrückhaltebeckens und die angrenzende Spielplatzfläche (600 m²) durchgeführt und beschrieben wurden, hat die Stadt Dortmund per Email vom 17.01.2023 (Frau Waldhoff) eine Ausweitung des Prüfbereiches gefordert. Anlass ist die zusätzliche Ausweisung einer Spielplatzfläche (261 m²) an der östlichen Grundstücksgrenze.

Die Innotec Bau Invest GmbH Gütersloh hat die Ahlenberg Ingenieure GmbH zwischenzeitlich mit der ergänzenden Gefährdungsabschätzung für die neue Spielplatzfläche beauftragt.

In dem vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse für beide Spielplatzflächen zusammenfassend beschrieben. Die beiden Untersuchungsflächen erhalten die Bezeichnungen „Spielplatz West (600 m²)“ und „Spielplatz Ost (261 m²)“.

2. Umfang der Felduntersuchungen

Im Bereich vom geplanten „Spielplatz West (600 m²)“ wurden am 04.11.2022 Oberflächenmischproben aus jeweils aus den Horizonten 0,00 – 0,10 m (OMP 1) und 0,10 – 0,35 m (OMP 2) entnommen. Die Beprobung erfolgte rasterartig an mindestens 15 verschiedenen Entnahmepunkten.

Im Bereich vom geplanten „Spielplatz Ost (261 m²)“ wurden am 24.01.2023 Oberflächenmischproben aus jeweils aus den Horizonten 0,00 – 0,10 m (OMP 1_23) und 0,10 – 0,35 m (OMP 2_23) entnommen. Die Beprobung erfolgte rasterartig an mindestens 8 verschiedenen Entnahmepunkten.

Die ungefähre Lage der rasterartigen Spielplatzbeprobungen kann dem Lageplan, Anlage 1, entnommen werden. Die entsprechenden Probenahmeprotokolle vom 04.11.2022 und 23.01.2023 sind als Sammelanlage 2 beigelegt.

3. Untersuchungsergebnisse

Die beiden Oberflächenmischproben OMP 1 und OMP 2 aus dem Bereich vom geplanten „Spielplatz West (600 m²)“ bestehen aus schluffig-feinsandigem Mutterboden, in den Bauschuttreste eingelagert sind.

Die beiden Oberflächenmischproben OMP 1_23 und OMP 2_23 aus dem Bereich vom geplanten „Spielplatz Ost (261 m²)“ bestehen aus schluffig-feinsandigem, humosen Mutterboden.

Alle Bodenproben zeigen organoleptisch, d. h. hinsichtlich Geruch und Verfärbung, keine besonderen Auffälligkeiten.

5. Chemische Untersuchungen

Die Beprobungen im Bereich der Flächen „Spielplatz West (600 m²)“ und „Spielplatz Ost (261 m²)“ wurden so durchgeführt, dass die Oberflächenmischproben OMP 1 und OMP 1_23 den Oberboden aus dem Horizont 0,00 – 0,10 m und die Proben OMP 2 und OMP 2_23 den Horizont 0,10 – 0,35 m repräsentieren.

Alle vorgenannten Proben wurden zwecks Durchführung der chemischen Analysen an die AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH, Kiel überstellt.

Das Untersuchungsprogramm für die Oberflächenmischproben orientiert sich an der Parameterliste gemäß aktuell gültiger BBodSchV, Anh. 2, Tab. 1.4 „Wirkungspfad Boden-Mensch (As, Pb, Cd, Cn, Cr, Ni, Hg, B(a)P, PCB) im Feststoff.

Die Ergebnisse sind in tabellarischer Form der Sammelanlage 3 zu entnehmen. Außerdem ist eine Auswertetabelle gemäß aktuell gültiger BBodSchV (Prüfwerte Boden-Mensch) beigelegt.

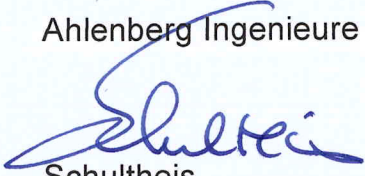
6. Gefährdungsabschätzung

Die Auswertung der Oberflächenbeprobungen (OMP 1, OMP 2, OMP 1_23 und OMP 2_23) im Bereich der geplanten Spielplatzflächen hat ergeben, dass die aktuell gültigen Prüfwerte für Kinderspielflächen gemäß BBodSchV (12.07.1999) für den Wirkungspfad Boden-Mensch eingehalten werden.

Unter Berücksichtigung der neuen Fassung der BBodSchV (16.07.2021) überschreiten die B(a)P-Befunde der Mischproben OMP 1 (1 mg B(a)P/kg) und OMP 2 (0,66 mg B(a)P/kg) aus dem Bereich „Spielplatz West (600 m²)“ den neuen Prüfwert für Kinderspielflächen (0,5 mg B(a)P/kg). Der neue Prüfwert für Wohngebiete (1 mg B(a)P/kg) wird eingehalten. Das MUNV NRW hat allerdings die Empfehlung ausgesprochen, dass eine max. Resorptionsverfügbarkeit von < 50 % angenommen werden kann. Das führt dazu, dass keine weitere Betrachtung von Flächen erfolgen muss, die den doppelten o. g. Prüfwert ($2 \times 0,5 = 1,0$ mg B(a)P/kg) unterschreiten. Diese Bedingung ist hier erfüllt.

Aus gutachterlicher Sicht bestehen daher unter Berücksichtigung der vorgenannten Bewertungsgrundlagen keine Bedenken gegen eine Nutzung der untersuchten Flächen als Spielplatz.

Ahlenberg Ingenieure GmbH


Schultheis**Anlagen**

Anlage 1:	Lageplan
Sammelanlage 2:	Probennahmeprotokoll (OMP 1 und OMP 2)
	Probennahmeprotokoll (OMP 1_23 und OMP 2_23)
Sammelanlage 3:	Prüfberichte AGROLAB (OMP 1 und OMP 2)
	Prüfberichte AGROLAB (OMP 1_23 und OMP 2_23)
	Auswertetabelle BBodSchV (Prüfwerte Boden-Mensch)

Verteiler

Innotec Bau Invest GmbH, Herr Knopp, digital als pdf-Datei
Innotec Bau Invest GmbH, Herr Pawlowicz, digital als pdf-Datei



Legende

- Kleinrammbohrung
- + Oberflächenproben (rasterartig verteilt)
- Spielplatz West (ca. 600 m²), Beprobung am 04.11.2022
- Spielplatz Ost (ca. 261 m²), Beprobung am 24.01.2023



Plangrundlage: Mail vom 07.10.2022, knopp@innotec-bau-invest.de, B Plan Schaphusstr. Dortmund

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			
Innotec Bau Invest GmbH, Diekstraße 8, 33330 Gütersloh Schaphuststraße in Dortmund-Mengede im Bereich Spielplatz und RRB - Gefährdungsabschätzung -			Bearb. Nr. B9/19277
Lageplan			Anlage-/Index Nr. 1
Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	gezeichnet
1 : 500	---	06.02.2023	Sta
			Bearbeiter
			Scu





Probennahmeprotokoll

Bearb.-Nr.: B9/19277

Sachbearb.: Hr. Schulke

Bauvorhaben: Spielplatz + RRB ^{Schaphaus-Str.}

Ort: Dortmund

Datum Wetter: 4.11.2022

Probennehmer: Hr. Maier

Analyselabor: AGROLAB

Übergabedatum: 22.11.22

Bewertung: _____

Entnahmedaten:

Probenbezeichnung/Nr.: OMP 1 OMP 2

Probennahmestelle:
(Miete/Aushub/Schurf
mit Nr. im Lageplan)

siehe Lageplan siehe Lageplan

Probenart:
(Boden/Bauschutt) A Ma, G, S, L
+ Rauschgras

Bei Mischproben:
(Zahl der Einzelproben)

15 15

Entnahmetiefe:
(Lage/Ort)

0,0 - 0,10 0,10 - 0,35

Farbe: dkl. grau - grau

Geruch: keiner

Menge/Behälter: 1 Eimer (SL) 1 Eimer (SL)

Rückstellprobe: _____

Sonstiges: _____

Untersuchungsparameter:

~~LAGA Feststoff~~

~~LAGA Eluat~~

sonstige

As, Pb, Cd, Cu, Cr, Ni
Hg, Ba, P, PCB

Bemerkung/Begleitinformationen:

Unterschrift: _____

Unterschrift (Zeuge): _____

Herdecke den, 04.11.2022



Probennahmeprotokoll

Bearb.-Nr.: B9/19277

Sachbearb.: Schultheis

Bauvorhaben: SPieplatz und RPB Schapinsack

Ort: DO

Datum Wetter: 24.01.2023 Trocken ± 0.00°

Probennehmer: Stein Ullrich

Analyselabor: _____

Übergabedatum: _____

Bewertung: _____

Entnahmedaten:

Probenbezeichnung/Nr.: OMP 1-23 OMP 2-23

Probennahmestelle:
(Miete/Aushub/Schurf mit Nr. im Lageplan) Siegle Plan Siegle Plan

Probenart:
(Boden/Bauschutt) Mur Gips, Gips Mur Gips, Gips

Bei Mischproben:
(Zahl der Einzelproben) 8 8

Entnahmetiefe:
(Lage/Ort) 0.2-0.1 0.1-0.35

Farbe: hellbraun "

Geruch: keiner "

Menge/Behälter: 1x 5l Eimer 1x 5l Eimer

Rückstellprobe: _____

Sonstiges: _____

Untersuchungsparameter:

LAGA-Feststoff A, S, Pb, Cd, Cu, Cr, Ni

LAGA-Eluat Hg, Br, P, PCB

sonstige _____

Bemerkung/Begleitinformationen:

Unterschrift: _____

Unterschrift (Zeuge): _____

Herdecke den, _____

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

Ahlenberg Ingenieure GmbH
Am Ossenbrink 40
58313 Herdecke

Datum 29.11.2022

Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT

Auftrag

2231020 BV: Generationenwohnen Schaphusstraße, Dortmund-Mengede,
Bearb.-Nr. B9/19277

Analysennr.

735773 Mineralisch/Anorganisches Material

Probeneingang

22.11.2022

Probenahme

04.11.2022

Probenehmer

Auftraggeber

Kunden-Probenbezeichnung

OMP 1

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Messunsicherheit Methode

Feststoff

Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	77,1	0,1		DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 2 mm	%	22,9	0,1		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	91,3	0,1	+/- 6 %	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Analyse in der Fraktion < 2mm					DIN 19747 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/kg	0,67	0,3	+/- 1,2	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	8	1	+/- 2	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Blei (Pb)	mg/kg	47	5	+/- 15	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,59	0,06	+/- 0,18	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom (Cr)	mg/kg	27,5	1	+/- 35 %	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Nickel (Ni)	mg/kg	17	2	+/- 6	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,16	0,066	+/- 0,06	DIN EN 1483 : 2007-07
Naphthalin	mg/kg	<0,050	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10	0,1		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,050	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,050	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	0,70	0,05	+/- 30 %	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	0,56	0,05	+/- 30 %	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	1,9	0,05	+/- 30 %	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	1,3	0,05	+/- 30 %	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	1,2	0,05	+/- 30 %	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	1,0	0,05	+/- 30 %	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,84	0,05	+/- 30 %	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,53	0,05	+/- 30 %	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	1,0	0,05	+/- 30 %	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,20	0,05	+/- 0,075	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,52	0,05	+/- 30 %	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,49	0,05	+/- 0,075	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	10,2 x)		+/- 35 %	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01		DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01		DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)

			Unbelasteter Boden				Prüfwertüberschreitungen Wirkungspfad Boden-Mensch (BBodschV) ¹				Spielfläche West ca. 600 m² Beprobung 04.11.2022		Spielfläche Ost ca. 261 m² Beprobung 24.01.2023	
			Vorsorgewerte* BBodSchV bzw. LAGA Boden Z 0 (2004) ²			Übergangs- bereich	Überschreitung Prüfwerte Kinderspielflächen	Überschreitung Prüfwerte Wohngebiete	Überschreitung Prüfwerte Park- und Freizeitanlagen	Überschreitung Prüfwerte Industrie- und Gewerbegrundstücke	OMP 1	OMP 2	OMP 1_23	OMP 2_23
			Sand	Lehm/Schluff	Ton						0,00 - 0,10m	0,10 - 0,35m	0,00 - 0,10m	0,10 - 0,35m
pH-Wert											-	-	-	-
Arsen	As	mg/kg	10	15	20	bis 25	>25	>50	>125	>140	8	7	7,81	8,42
Blei	Pb	mg/kg	40	70	100	bis 200	>200	>400	>1000	>2000	47	39	88,7	56,8
Cadmium	Cd	mg/kg	0,4	1	1,5	bis 10	>10 ³	>20 ³	>50	>60	0,59	0,46	1,47	0,75
Chrom (ges.)	Cr	mg/kg	30	60	100	bis 200	>200	>400	>1000	>1000	27,5	21,9	47,2	27,6
Kupfer	Cu	mg/kg	20	40	60						-	-	-	-
Nickel	Ni	mg/kg	15	50	70	bis 70	>70	>140	>350	>900	17	14	37,8	22,0
Quecksilber	Hg	mg/kg	0,1	0,5	1	bis 10	>10	>20	>50	>80	0,16	0,10	0,14	0,11
Thallium	Tl	mg/kg	0,4	0,7	1	bis 5	>5 ⁴	>10 ⁴	>25 ⁴		-	-	-	-
Zink	Zn	mg/kg	60	150	200						-	-	-	-
Cyanid ges.	CN ges.	mg/kg	1 ⁵	1 ⁵	1 ⁵	bis 50	>50	>50	>50	>100	0,67	0,58	<0,30	<0,30
Σ PAK (EPA)		mg/kg	3	3	3						10,20	8,60	2,40	1,74
Benzo(a)pyren	BaP	mg/kg	0,3	0,3	0,3	bis 2	>2	>4	>10	>12	1,00	0,66	0,28	0,21
Naphthalin		mg/kg									<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Kohlenwasserstoffe/C ₁₀ -C ₄₀	KW	mg/kg	100	100	100						-	-	-	-
EOX		mg/kg	1	1	1						-	-	-	-
PCB ₆		mg/kg	0,05	0,05	0,05	bis 0,4	>0,4	>0,8	>2	>40	n.n.	n.n.	0,039	0,010
Σ BTEX		mg/kg	1	1	1						-	-	-	-
Σ LHKW		mg/kg	1	1	1						-	-	-	-

Feststoff

pH-Wert											-	-	-	-
elektr. Leitfähigkeit	EL	µScm ⁻¹									-	-	-	-
Chlorid	Cl ⁻	mg/l									-	-	-	-
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l									-	-	-	-
Cyanid ges.	CN ges.	mg/l									-	-	-	-
Cyanid l.fr.	CN l.frs.	mg/l									-	-	-	-
Phenolindex		mg/l									-	-	-	-
Arsen	As	mg/l									-	-	-	-
Blei	Pb	mg/l									-	-	-	-
Cadmium	Cd	mg/l									-	-	-	-
Chrom gesamt	Cr	mg/l									-	-	-	-
Kupfer	Cu	mg/l									-	-	-	-
Nickel	Ni	mg/l									-	-	-	-
Quecksilber	Hg	mg/l									-	-	-	-
Thallium	Tl	mg/l									-	-	-	-
Zink	Zn	mg/l									-	-	-	-

S4-Eluat

¹ Anwendung der Prüfwerte:
Die Bodentiefe von 0 - 10 cm gilt generell als Kontaktbereich für eine orale und dermale Schadstoffaufnahme. Auf Kinderspielflächen und in Wohngebieten gilt der Bereich bis 35 cm als maximal von Kindern erreichbare Bodentiefe.

² Arsen, Thallium, Kohlenwasserstoffe, EOX, BTEX, LCKW, TOC

³ in Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden ("Wohngarten"), ist für Cadmium der Wert von 2 mg/kg TM (KW) als Prüfwert anzusetzen

⁴ Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO): Bewertungsgrundlagen für Schadstoffe in Altlasten - Informationsblatt für den Vollzug, Prüfwertvorschläge Stand 01.09.2008

⁵ Z 0 Boden LAGA M 20 1997

* Vorsorgewerte Lehm/Schluff für Auswertung berücksichtigt

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  AHLENBERG ingenieure				
Innotec Bau Invest GmbH Schaphusstraße in Dortmund-Mengede im Bereich Spielplatz und RRB - Gefährdungsabschätzung -			Bearb. Nr. B9/19277	
Ergebnisse Bodenanalysen (Prüfwerte Boden-Mensch, BBodSchV)			Anlage-/Index Nr. --	
Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	gezeichnet	Bearbeiter
----	----	07.02.2023	Alx	Scu

Datum 29.11.2022
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT

Auftrag **2231020** BV: Generationenwohnen Schaphusstraße, Dortmund-Mengede,
Bearb-Nr. B9/19277
Analysennr. **735773** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **OMP 1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Messunsicherheit	Methode
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01		DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01		DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01		DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01		DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB-Summe	mg/kg	n.b.			Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

Die Berechnung der im vorliegenden Prüfbericht angegebenen kombinierten und erweiterten analytischen Messunsicherheit basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Der verwendete Erweiterungsfaktor beträgt 2 für ein 95%iges Wahrscheinlichkeitsniveau (Konfidenzintervall).

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

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 22.11.2022
Ende der Prüfungen: 29.11.2022

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. 0431/22138-581
Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de

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

Ahlenberg Ingenieure GmbH
Am Ossenbrink 40
58313 Herdecke

Datum 29.11.2022

Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT

Auftrag

2231020 BV: Generationenwohnen Schaphusstraße, Dortmund-Mengede,
Bearb.-Nr. B9/19277

Analysennr.

735774 Mineralisch/Anorganisches Material

Probeneingang

22.11.2022

Probenahme

04.11.2022

Probenehmer

Auftraggeber

Kunden-Probenbezeichnung

OMP 2

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Messunsicherheit	Methode
---------	----------	-----------	------------------	---------

Feststoff

Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	79,0	0,1		DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 2 mm	%	21,0	0,1		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	91,6	0,1	+/- 6 %	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Analyse in der Fraktion < 2mm					DIN 19747 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/kg	0,58	0,3	+/- 1,1	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	7	1	+/- 2	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Blei (Pb)	mg/kg	39	5	+/- 15	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,46	0,06	+/- 0,18	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom (Cr)	mg/kg	21,9	1	+/- 35 %	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Nickel (Ni)	mg/kg	14	2	+/- 6	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,10	0,066	+/- 0,06	DIN EN 1483 : 2007-07
Naphthalin	mg/kg	<0,050	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10	0,1		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	0,11	0,05	+/- 0,075	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	0,075	0,05	+/- 0,075	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	1,0	0,05	+/- 30 %	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	0,44	0,05	+/- 0,075	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	1,7	0,05	+/- 30 %	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	1,3	0,05	+/- 30 %	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,84	0,05	+/- 30 %	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	0,78	0,05	+/- 30 %	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,56	0,05	+/- 30 %	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,33	0,05	+/- 0,075	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,66	0,05	+/- 30 %	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,12	0,05	+/- 0,075	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,36	0,05	+/- 0,075	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,32	0,05	+/- 0,075	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	8,60 x)		+/- 35 %	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01		DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01		DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)

Datum 29.11.2022
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT

Auftrag

2231020 BV: Generationenwohnen Schaphusstraße, Dortmund-Mengede,
Bearb.-Nr. B9/19277

Analysennr.

735774 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

OMP 2

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Messunsicherheit	Methode
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01		DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01		DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01		DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01		DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB-Summe	mg/kg	n.b.			Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

Die Berechnung der im vorliegenden Prüfbericht angegebenen kombinierten und erweiterten analytischen Messunsicherheit basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Der verwendete Erweiterungsfaktor beträgt 2 für ein 95%iges Wahrscheinlichkeitsniveau (Konfidenzintervall).

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

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 22.11.2022
Ende der Prüfungen: 29.11.2022

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. 0431/22138-581
Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de

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

Ahlenberg Ingenieure GmbH
Am Ossenbrink 40
58313 Herdecke

Datum 06.02.2023
Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT

Auftrag 2250457 Projekt: B9/19277, Generationenwohnen Schaphusstraße
Ausgang-Nr.: 00009
Analysennr. 794545 Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang 01.02.2023
Probenahme 20.02.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung OMP 1_23 (24.01.2023)

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Messunsicherheit Methode

Feststoff

Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	83,0	0,1		DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 2 mm	%	17,0	0,1		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	65,4	0,1	+/- 6 %	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Analyse in der Fraktion < 2mm					DIN 19747 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/kg	<0,30	0,3		DIN EN ISO 17380 : 2013-10
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	7,81	1	+/- 2	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Blei (Pb)	mg/kg	88,7	5	+/- 30 %	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,47	0,06	+/- 30 %	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom (Cr)	mg/kg	47,2	1	+/- 35 %	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Nickel (Ni)	mg/kg	37,8	2	+/- 30 %	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,14	0,066	+/- 0,06	DIN EN 1483 : 2007-07
Naphthalin	mg/kg	<0,050	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10	0,1		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,050	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,050	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	0,30	0,05	+/- 0,075	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,050	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	0,56	0,05	+/- 30 %	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	0,32	0,05	+/- 0,075	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,25	0,05	+/- 0,075	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	0,11	0,05	+/- 0,075	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,22	0,05	+/- 0,075	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,13	0,05	+/- 0,075	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,28	0,05	+/- 0,075	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,096	0,05	+/- 0,075	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,13	0,05	+/- 0,075	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	2,40 x)		+/- 35 %	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01		DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01		DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)

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 06.02.2023

Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT

Auftrag **2250457** Projekt: B9/19277, Generationenwohnen Schaphusstraße
Ausgang-Nr.: 00009

Analysennr. **794545** Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung **OMP 1_23 (24.01.2023)**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Messun- sicherheit	Methode
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01		DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (138)	mg/kg	0,017	0,01	+/- 0,03	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (153)	mg/kg	0,012	0,01	+/- 0,03	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (180)	mg/kg	0,010	0,01	+/- 0,03	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB-Summe	mg/kg	0,039 x)		+/- 30 %	Berechnung aus Messwerten der Einzelparame

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

Die Berechnung der im vorliegenden Prüfbericht angegebenen kombinierten und erweiterten analytischen Messunsicherheit basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Der verwendete Erweiterungsfaktor beträgt 2 für ein 95%iges Wahrscheinlichkeitsniveau (Konfidenzintervall).

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

Beginn der Prüfungen: 01.02.2023

Ende der Prüfungen: 06.02.2023

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. 0431/22138-581
Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de

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

Ahlenberg Ingenieure GmbH
Am Ossenbrink 40
58313 Herdecke

Datum 06.02.2023

Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT

Auftrag

2250457 Projekt: B9/19277, Generationenwohnen Schaphusstraße
Ausgang-Nr.: 00009

Analysennr.

794548 Mineralisch/Anorganisches Material

Probeneingang

01.02.2023

Probenahme

20.02.2023

Probenehmer

Auftraggeber

Kunden-Probenbezeichnung

OMP 2_23 (24.01.2023)

Einheit

Ergebnis Best.-Gr.

Messung-
sicherheit Methode

Feststoff

Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	47,4	0,1		DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 2 mm	%	52,6	0,1		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	82,5	0,1	+/- 6 %	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Analyse in der Fraktion < 2mm					DIN 19747 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/kg	<0,30	0,3		DIN EN ISO 17380 : 2013-10
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	8,42	1	+/- 2	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Blei (Pb)	mg/kg	56,8	5	+/- 30 %	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,75	0,06	+/- 30 %	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom (Cr)	mg/kg	27,6	1	+/- 35 %	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Nickel (Ni)	mg/kg	22,0	2	+/- 30 %	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,11	0,066	+/- 0,06	DIN EN 1483 : 2007-07
Naphthalin	mg/kg	<0,050	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10	0,1		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,050	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,050	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	0,13	0,05	+/- 0,075	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,050	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	0,43	0,05	+/- 0,075	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	0,24	0,05	+/- 0,075	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,18	0,05	+/- 0,075	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	0,11	0,05	+/- 0,075	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,19	0,05	+/- 0,075	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,11	0,05	+/- 0,075	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,21	0,05	+/- 0,075	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,14	0,05	+/- 0,075	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	1,74 x)		+/- 35 %	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01		DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01		DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)

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 06.02.2023

Kundennr. 27022787

PRÜFBERICHT

Auftrag **2250457** Projekt: B9/19277, Generationenwohnen Schaphusstraße
Ausgang-Nr.: 00009
Analysennr. **794548** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **OMP 2_23 (24.01.2023)**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Messunsicherheit	Methode
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01		DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (138)	mg/kg	0,010	0,01	+/- 0,03	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01		DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01		DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB-Summe	mg/kg	0,010 x)		+/- 30 %	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

Die Berechnung der im vorliegenden Prüfbericht angegebenen kombinierten und erweiterten analytischen Messunsicherheit basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Der verwendete Erweiterungsfaktor beträgt 2 für ein 95%iges Wahrscheinlichkeitsniveau (Konfidenzintervall).

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

Beginn der Prüfungen: 01.02.2023

Ende der Prüfungen: 06.02.2023

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. 0431/22138-581
Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de

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