

Ingenieur - Hydro - Umwelt -
Geologie
Gutachten · Planung · Beratung
Fachbauleitung



Gutachterliche Stellungnahme

**Neu- und Umbau
Martin-Niemöller-Gesamtschule
Apfelstraße
33611 Bielefeld**

Ergebnisse chemischer Untersuchungen an Bodenluftproben

Projektbearbeiter: Diplom-Geologe A. Sichler

Projekt-Nr.: 2020/14454

Münster, 15.02.2022

Für den Neu- und Umbau der Martin-Niemöller-Gesamtschule, Apfelstraße, 33611 Bielefeld, wurde vom Erdbaulabor Dr. F. Krause das geotechnische Gutachten vom 03.05.2021 vorgelegt.

Gemäß einem Schreiben des Umweltamtes, Abteilung Umweltplanung, der Stadt Bielefeld vom 13.09.2021 befindet sich nordwestlich des Plangebietes *„die Altablagerung AA 300, eine ehemalige Tongrube mit bis zu 10 m tiefen Auffüllungen aus Bauschutt, Hausmüll und Industriemüll. Zu dieser Altablagerung liegen mehrere Untersuchungen aus verschiedenen Jahren vor, die zum Teil auch den westlichen Randbereich des B-Plangebietes II/2/19.07 mit einbezogen. Im Jahr 1987 ist eine Bodenluftuntersuchung in dem Bereich bezüglich der Parameter Methan und Toluol auffällig gewesen.“*

Vom Umweltamt wurde die Errichtung von zwei Bodenluftpegeln in der nordwestlichen Ecke des Plangebietes, die Beprobung der Bodenluft und die chemischen Untersuchungen auf die Hauptkomponenten der Bodenluft [Sauerstoff (O₂), Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO₂), Stickstoff (N₂) und Methan (CH₄)] sowie leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW) und leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX) gefordert.

Das Erdbaulabor Dr. F. Krause wurde von der Stadt Bielefeld, Immobilienservicebetrieb (ISB), Niederwall 23, 33597 Bielefeld, mit den geforderten Untersuchungen beauftragt.

Am 03.02.2022 wurden in der nordwestlichen Ecke des Plangebietes die Bodenluftpegel BLP 1 und BLP 2 niedergebracht und verfiltert. Die Lage der Pegel ist dem Lageplan (s. Anlage 1.1) zu entnehmen.

Die Ergebnisse der Aufschlussbohrungen wurden gemäß DIN 4023 in Schichten- und Ausbauprofilen auf den Anlagen 2.1 und 2.2 dargestellt.

Aus den Bohrungen wurden 10 gestörte Bodenproben entnommen.

Aus den Bohrungen BLP 1 und BLP 2 wurden gemäß den Vorgaben der VDI-Richtlinie 3865, Blatt 1 und 2, Bodenluftproben auf Aktivkohle gezogen und in einem akkreditierten chemischen Laboratorium auf die Parameter BTEX und LHKW untersucht. Des Weiteren wurden zur Bestimmung der Hauptkomponenten der Bodenluft (O₂, CO, CO₂, N₂ und CH₄) Bodenluftproben auf Gasbeutel gezogen.

Die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen sind der Anlage 3 (Prüfberichte) zu entnehmen. Die Probenahme-Protokolle der Bodenluftproben sind der vorliegenden Stellungnahme als Anlagen 4.1 und 4.2 beigelegt.

Die Aufschlussbohrungen haben eine relativ einheitliche Schichtenfolge erschlossen, die vereinfacht wie folgt beschrieben wird (s. dazu die Anlagen 2.1 und 2.2):

bis ca. 0,7/1,1 m unter GOK

anthropogene **Auffüllung**, oberflächennah bis zu einer Tiefe von ca. 0,2 m unter GOK aus einem humosen Oberboden (Mutterboden) bestehend, darunter aus einem schwach tonigen, schwach sandigen Schluff mit örtlich geringen Stein- und Bauschuttanteilen bestehend. Die Auffüllung ist erdfeucht.

bis zur max. Aufschlusstiefe von 2,0 m unter GOK

Lösslehm (Schluff, schwach tonig, schwach sandig), erdfeucht. Der Lösslehm besitzt eine steifplastische Konsistenz.

Die Bohrungen wurden beim Erreichen der angestrebten Endtiefe im Lösslehm eingestellt.

Grundwasser wurde in den Bohrungen der Bodenluftpegel BLP 1 und BLP 2 bis zur Endteufe der Bohrungen bei 2,0 m unter GOK nicht angetroffen.

Die Bewertung der in den untersuchten Bodenluftproben ermittelten Schadstoffgehalte erfolgt gemäß der LAWA-Liste [LAWA-Länderarbeitsgemeinschaft Wasser: Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden (1994)].

In der **LAWA-Liste** werden folgende Orientierungswerte hinsichtlich von Schadstoffbelastungen der Bodenluft unterschieden:

Prüfwert:

Wert, bei dessen Unterschreitung der Gefahrenverdacht i. d. R. als ausgeräumt gilt. Bei Überschreitung ist eine weitere Sachverhaltsermittlung geboten.

Maßnahmenschwellenwert:

Wert, bei dessen Überschreitung i. d. R. weitere Maßnahmen, z. B. eine Sicherung oder eine Sanierung, auszulösen sind.

Gemäß den Ergebnissen der chemischen Untersuchungen (s. Anlage 3) liegen in den untersuchten Bodenluftproben aus den Bohrungen BLP 1 und BLP 2 die Gehalte an leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffen (LHKW) und an leichtflüchtigen aromatischen Kohlenwasserstoffen (BTEX) unterhalb der jeweiligen analytisch bedingten Nachweisgrenzen und demnach unterhalb der Prüfwerte der LAWA-Liste.

Die Gehalte der Hauptkomponenten in der Bodenluft [Sauerstoff (O_2), Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO_2), Stickstoff (N_2) und Methan (CH_4)] liegen im Bereich der atmosphärischen Umgebungsluft. Lediglich der CO_2 -Gehalt in der Bodenluft der Bohrung BLP 2 ist geringfügig erhöht. Die geringfügige Erhöhung ist wahrscheinlich auf die Wurzelatmung der Pflanzen und der Atmung von Bodenlebewesen zurückzuführen.

Der Gutachter ist zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern, wenn sich Fragen ergeben, die in der vorliegenden gutachterlichen Stellungnahme nicht erörtert wurden.

Münster, den 15. Februar 2022


DR. F. KRAUSE VDI/BDB
ING.-BÜRO FÜR ERD- U. GRUNDBAU
Harkortstraße 14 - 48163 Münster
☎ 0251/97135-0, Fax 0251/97135-99

i. A. Diplom-Geologe A. Sichler



Fiet Krause
Inhaber

Planunterlagen:

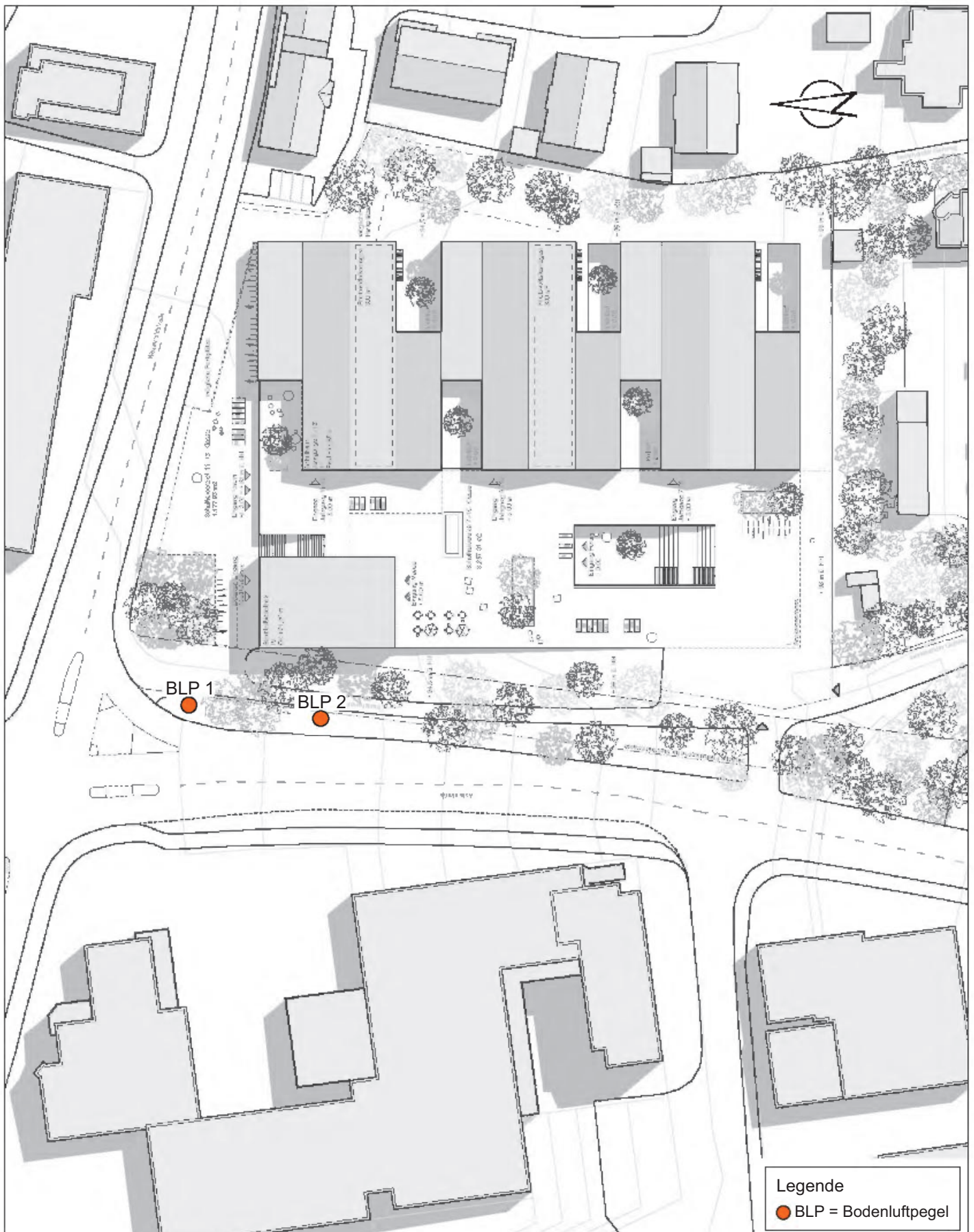
Archivunterlagen

Anlagen:

- Nr. 1 1.1 Lageplan, M = 1 : 1.000, mit eingetragenen Bodenluftpegeln
 1.2 Lageplan, M = 1 : 500, mit eingetragenen Höhenbezugspunkt
- Nr. 2 Schichtenprofile gemäß DIN 4023, M = 1 : 50 (Anlagen 2.1 und 2.2)
- Nr. 3 Prüfberichte (4 Seiten)
- Nr. 4 Bodenluft-Probenahme-Protokolle (Anlagen 4.1 und 4.2)

Verteiler:

Stadt Bielefeld, Immobilienservicebetrieb (ISB), Herrn Drügemöller, Niederwall 23,
33597 Bielefeld (2-fach)



Harkortstraße 14
48163 Münster

info@erdbaulabor-krause.de

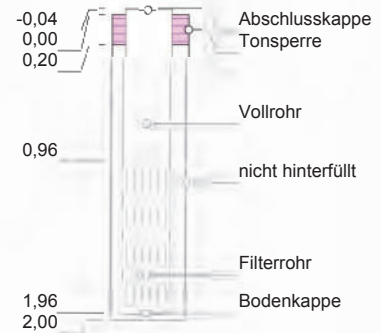
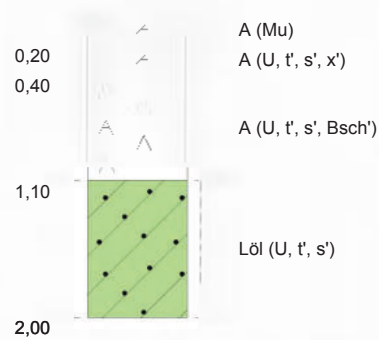
Tel: 0251 - 97135-0
Fax: 0251 - 97135-99

www.erdbaulabor-krause.de

Maßstab	1:1.000	Anlage	1.1
Datum	03.02.2022	Projekt-Nr	2020/14454
Projekt	Erweiterung/Neubau Martin-Niemöller-Gesamtschule, Apfelstraße, Bielefeld		
Inhalt	Lageplan mit eingetragenen Bodenluftpegel		

BLP 1

GOK = 93,68 m ü. NHN



Harkortstraße 14
48163 Münster
info@erdbaulabor-krause.de

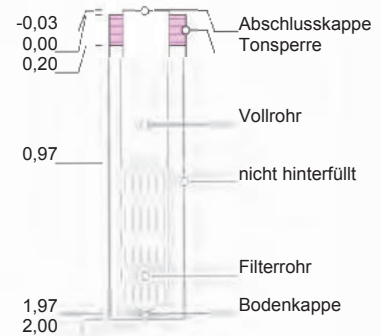
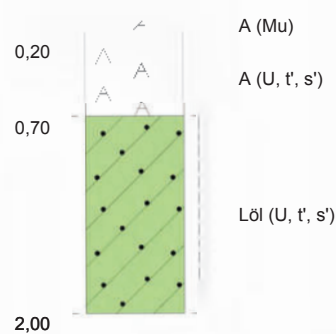
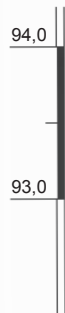
Tel: 0251 - 97135-0
Fax: 0251 - 97135-99
www.erdbaulabor-krause.de

Projekt Erweiterung/Neubau
Martin-Niemöller-Gesamtschule
Apfelstraße, Bielefeld

Bohrung	BLP 1	Anlage	2.1
Ansatzhöhe	93,68 m ü. NHN	Projekt-Nr.	2020/14454
Bohrtiefe	2,00 m unter GOK	Maßstab	1:50
Endteufe	91,68 m ü. NHN	Datum	03.02.2022

BLP 2

GOK = 94,23 m ü. NHN



Harkortstraße 14
48163 Münster
info@erdbaulabor-krause.de

Tel: 0251 - 97135-0
Fax: 0251 - 97135-99
www.erdbaulabor-krause.de

Projekt Erweiterung/Neubau
Martin-Niemöller-Gesamtschule
Apfelstraße, Bielefeld

Bohrung BLP 2
Ansatzhöhe 94,23 m ü. NHN
Bohrtiefe 2,00 m unter GOK
Endteufe 92,23 m ü. NHN

Anlage 2.2
Projekt-Nr. 2020/14454
Maßstab 1:50
Datum 03.02.2022

Legende

Boden- und Felsarten

 Ton (T) tonig (t)	 Torf (H) humos (h)
 Schluff (U) schluffig (u)	 Klei (Kl)
 Sand (S) sandig (s)	 Wiesenalk (Wk)
 Kies (G) kiesig (g)	 Braunkohle (Bk)
 Schotter (Scho)	 Steinkohle (Stk)
 Steine (X) steinig (x)	 Kalkmergelstein (KMst)
 Lehm (L) lehmig (l)	 Kalksandstein (KSst)
 Hanglehm (HL) Verwitterungslehm (VL)	 Kalkstein (Kst)
 Lösslehm (LöL)	 Mergelstein (Mst)
 Löss (Lö)	 Sandmergelstein (SMst)
 Geschiebelehm (Lg)	 Sandstein (Sst)
 Geschiebemergel (Mg)	 Tonmergelstein (TMst)
 Mutterboden (Mu)	 Tonstein (Tst)
 Faulschlamm / Mudde (F) organisch (o)	 Schluffstein (Ust)

Oberflächenbefestigungen

 Beton (Be)
 Betonpflasterung (BePfl)
 Estrich (Estr)
 Fliesen (Fl)
 Gussasphalt (Gussasph)
 Pflasterung (Pfl)
 Platten (Pl)
 Rasengittersteine (Rgst)
 Schwarzdecke (Sd)
 Waschbetonplatten (WbePl)

Auffüllung

 Auffüllung (A)	Auffüllung (A)
 Asche (Asch)	Asche (Asch)
 Bauschutt (Bsch)	Bauschutt (Bsch)
 Bergematerial (Bm)	Bergematerial (Bm)
 Glas (Gl)	Glas (Gl)
 Glasasche (GlAsch)	Glasasche (GlAsch)
 Hartkalksteinschotter (HKS)	Hartkalksteinschotter (HKS)
 Hausmüll (HM)	Hausmüll (HM)
 Holz (Ho)	Holz (Ho)
 Hydr. geb. Tragschicht (HGT)	Hydr. geb. Tragschicht (HGT)
 Magerbeton (MBe)	Magerbeton (MBe)
 Mauerwerk (Mw)	Mauerwerk (Mw)
 Natursteinschotter (Nst-Scho)	Natursteinschotter (Nst-Scho)
 Recycling-Material (Rd-Mat)	Recycling-Material (Rd-Mat)
 Recyclingschotter (Rcl-Scho)	Recyclingschotter (Rcl-Scho)
 Schlacke (Schl)	Schlacke (Schl)
 Splitt (Spl)	Splitt (Spl)
 Styropor (Sty)	Styropor (Sty)
 Waschberge (Wb)	Waschberge (Wb)
 Ziegel (Zi)	Ziegel (Zi)

Rammsondierung	Rammgewicht	Fallhöhe	Spitzenquerschnitt
DPL	10 kg	50 cm	10 cm ²
DPM - A	30 kg	20 cm	10 cm ²
DPM	30 kg	50 cm	15 cm ²
DPH	50 kg	50 cm	15 cm ²



Sonstiges

verwittert (vw)
schwach verwittert (svw)
stark verwittert (stvw)

Grasnarbe (Grasn)
Hohlraum (HoR)
Kernverlust (KV)
Hindernis (-> Hind)
kein Bohrfortschritt (-> kB)

Korngrößenbereich

fein (f)
mittel (m)
grob (g)

Beimengungen

schwach (< 15%) = ' '
stark (ca. 30-40 %) = ' / '

humusstreifig = h-streif
Linsen = -Lin
Pflanzenreste = Pf-R
Wurzelreste = Wurz-R
Bänke = -Bnk
Bruch = -Br
Reste = -R
Stücke = -Stck

Grundwasser

 Grundwasserspiegel angebohrt	Grundwasserspiegel angebohrt
 Grundwasserspiegel angestiegen	Grundwasserspiegel angestiegen
 Grundwasserspiegel gefallen	Grundwasserspiegel gefallen
 Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrarbeiten	Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrarbeiten
 Grundwasserspiegel in Ruhe	Grundwasserspiegel in Ruhe
 nass	nass

Konsistenzen

 breiig	breiig
 weich	weich
 steif	steif
 halbfest	halbfest
 fest	fest
 geklüftet	geklüftet

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Bruchstr. 5c · 45883 Gelsenkirchen

Erdbaulabor Dr. Krause

Harkortstr. 14

48163 Münster



Prüfbericht-Nr.: 2022P204739 / 1

Auftrags/Proben-Nr. 22201744 / 001

Probeneingang 08.02.2022

Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Luft / Gas

Projekt 2020/14454

Probenbez. BLP1

Prüfbeginn / -ende 08.02.2022 - 11.02.2022

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Probenahmevolumen	2,00	L	Volumenmessung 99
Summe BTEX	n.n.	mg/m ³	berechnet 2
Benzol	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
Toluol	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
Ethylbenzol	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
m-/p-Xylol	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
o-Xylol	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
Styrol	<1,3	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
Cumol	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
Summe LCKW	n.n.	mg/m ³	berechnet 2
Vinylchlorid	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
Trichlorfluormethan (F-11)	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
1,1-Dichlorethen	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
Dichlormethan	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
trans-1,2-Dichlorethen	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
1,1-Dichlorethan	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
cis-1,2-Dichlorethen	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
Trichlormethan	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
1,1,1-Trichlorethan	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
Tetrachlormethan	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
1,2-Dichlorethan	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
Trichlorethen	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
1,1,2-Trichlorethan	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
Tetrachlorethen	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Seite 1 von 2 zu Prüfbericht-Nr.: 2022P204739 / 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Bruchstr. 5c, 45883 Gelsenkirchen
Telefon +49 (0)209 / 97 619 - 0
Fax +49 (0)209 / 97 619-785
E-Mail gelsenkirchen@gba-group.de
www.gba-group.com

HypoVereinsbank
IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92
SWIFT BIC HYVEDEMM300
Commerzbank Hamburg
IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00
SWIFT-BIC COBADEHXXX

Sitz der Gesellschaft:
Hamburg
Handelsregister:
Hamburg HRB 42774
USt-Id.Nr. DE 118 554 138
St.-Nr. 47/723/00196

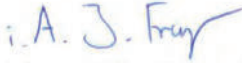
Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Roland Bernerth,
Kai Plinke,
Dr. Dominik Obeloer
Ole Borchert



Parameter	Messwert	Einheit	Methode
1,1,1,2-Tetrachlorethan	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
1,1,2,2-Tetrachlorethan	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
Sauerstoff	20,7	Vol-%	DIN 51872-4: 1990-06 ^a 2
Stickstoff	79,3	Vol-%	DIN 51872-4: 1990-06 ^a 2
Kohlendioxid	<0,100	Vol-%	DIN 51872-4: 1990-06 ^a 2
Kohlenmonoxid	<0,100	Vol-%	DIN 51872-4: 1990-06 ^a 2
Methan	<0,100	Vol-%	DIN 51872-4: 1990-06 ^a 2

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren
 Untersuchungslabor: 99Auftraggeber 2GBA Gelsenkirchen

Gelsenkirchen, 14.02.2022



i. A. Jan-Niklas Franzen
 Projektbearbeitung

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Bruchstr. 5c · 45883 Gelsenkirchen

Erdbaulabor Dr. Krause

Harkortstr. 14

48163 Münster



Prüfbericht-Nr.: 2022P204740 / 1

Auftrags/Proben-Nr. 22201744 / 002

Probeneingang 08.02.2022

Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Luft / Gas

Projekt 2020/14454

Probenbez. BLP2

Prüfbeginn / -ende 08.02.2022 - 11.02.2022

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Probenahmevolumen	2,00	L	Volumenmessung 99
Summe BTEX	n.n.	mg/m ³	berechnet 2
Benzol	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
Toluol	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
Ethylbenzol	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
m-/p-Xylol	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
o-Xylol	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
Styrol	<1,3	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
Cumol	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
Summe LCKW	n.n.	mg/m ³	berechnet 2
Vinylchlorid	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
Trichlorfluormethan (F-11)	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
1,1-Dichlorethen	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
Dichlormethan	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
trans-1,2-Dichlorethen	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
1,1-Dichlorethan	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
cis-1,2-Dichlorethen	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
Trichlormethan	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
1,1,1-Trichlorethan	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
Tetrachlormethan	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
1,2-Dichlorethan	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
Trichlorethen	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
1,1,2-Trichlorethan	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
Tetrachlorethen	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Seite 1 von 2 zu Prüfbericht-Nr.: 2022P204740 / 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Bruchstr. 5c, 45883 Gelsenkirchen
Telefon +49 (0)209 / 97 619 - 0
Fax +49 (0)209 / 97 619-785
E-Mail gelsenkirchen@gba-group.de
www.gba-group.com

HypoVereinsbank
IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92
SWIFT BIC HYVEDEMM300
Commerzbank Hamburg
IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00
SWIFT-BIC COBADEHXXX

Sitz der Gesellschaft:
Hamburg
Handelsregister:
Hamburg HRB 42774
USt-Id.Nr. DE 118 554 138
St.-Nr. 47/723/00196

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Roland Bernerth,
Kai Plinke,
Dr. Dominik Obeloer
Ole Borchert



Parameter	Messwert	Einheit	Methode
1,1,1,2-Tetrachlorethan	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
1,1,2,2-Tetrachlorethan	<0,25	mg/m ³	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 ^a 2
Sauerstoff	20,5	Vol-%	DIN 51872-4: 1990-06 ^a 2
Stickstoff	79,3	Vol-%	DIN 51872-4: 1990-06 ^a 2
Kohlendioxid	0,134	Vol-%	DIN 51872-4: 1990-06 ^a 2
Kohlenmonoxid	<0,100	Vol-%	DIN 51872-4: 1990-06 ^a 2
Methan	<0,100	Vol-%	DIN 51872-4: 1990-06 ^a 2

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren
 Untersuchungslabor: 99Auftraggeber 2GBA Gelsenkirchen

Gelsenkirchen, 14.02.2022



i. A. Jan-Niklas Franzen
 Projektbearbeitung

Bodenluft-Probenahme-Protokoll**Projekt**

Projekt	Neu- und Umbau der Martin-Niemöller-Gesamtschule, Apfelstraße, 33611 Bielefeld
Grund der Probenahme	Bodenluft-Untersuchungen
Ort / Straße	33611 Bielefeld
Probenahmezeitpunkt	03.02.2022, 12.30 h
Witterung / Luftdruck	trocken / ca. 6°C / ca. 1020 hPa
Probennehmer	Erdbaulabor Dr. F. Krause, Herr Walter

Angaben zum Medium

Art	Bodenluft
-----	-----------

Angaben zur Probe

Probenbezeichnung	BLP 1
Geruch	ohne
Lagerungsdauer (Labor)	weniger als 24 h bis zum Beginn der Analytik

Probenahme

Entnahmeverfahren	Dräger-Pumpe (0,1 l pro Hub) aus Bohrloch (Ø 36 mm, Tiefe 2,0 m)
Evakuierungsvolumen	ca. 1,2 l
Entnahmetiefe	ca. 1,8 m unter GOK
Probenbehälter	Aktivkohleröhrchen (Typ G) und Gasbeutel
Behälterverschluss	Kunststoff-Schutzkappen
Probenmenge	2 l je Aktivkohleröhrchen, ca. 3 l je Gasbeutel
Beobachtungen	keine

Analytik

Untersuchungslabor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH Bruchstraße 5 c, 45883 Gelsenkirchen
--------------------	--

Ort, Datum	Münster, 03.02.2022, 12.30 h
------------	------------------------------

DR. F. KRAUSE VDI/BDB
ING.-BÜRO FÜR ERD- U. GRUNDBAU
Harkortstraße 14 48163 Münster
☎ 0251/971 35-0, Fax 0251/971 35-99

Unterschrift

Bodenluft-Probenahme-Protokoll**Projekt**

Projekt	Neu- und Umbau der Martin-Niemöller-Gesamtschule, Apfelstraße, 33611 Bielefeld
Grund der Probenahme	Bodenluft-Untersuchungen
Ort / Straße	33611 Bielefeld
Probenahmezeitpunkt	03.02.2022, 12.45 h
Witterung / Luftdruck	trocken / ca. 6°C / ca. 1020 hPa
Probennehmer	Erdbaulabor Dr. F. Krause, Herr Walter

Angaben zum Medium

Art	Bodenluft
-----	-----------

Angaben zur Probe

Probenbezeichnung	BLP 2
Geruch	ohne
Lagerungsdauer (Labor)	weniger als 24 h bis zum Beginn der Analytik

Probenahme

Entnahmeverfahren	Dräger-Pumpe (0,1 l pro Hub) aus Bohrloch (Ø 36 mm, Tiefe 2,0 m)
Evakuierungsvolumen	ca. 1,2 l
Entnahmetiefe	ca. 1,8 m unter GOK
Probenbehälter	Aktivkohleröhrchen (Typ G) und Gasbeutel
Behälterverschluss	Kunststoff-Schutzkappen
Probenmenge	2 l je Aktivkohleröhrchen, ca. 3 l je Gasbeutel
Beobachtungen	keine

Analytik

Untersuchungslabor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH Bruchstraße 5 c, 45883 Gelsenkirchen
--------------------	--

Ort, Datum	Münster, 03.02.2022, 12.45 h
------------	------------------------------

DR. F. KRAUSE VDI/BDB
ING.-BÜRO FÜR ERD- U. GRUNDBAU
Harkortstraße 14 48163 Münster
☎ 0251/971 35-0, Fax 0251/971 35-99

Unterschrift