

- Baugrunderkundung, Gründungsberatung
- Altlastenuntersuchung, Sanierungsplanung
- Bauleitung, gutachterliche Überwachung
- Hydrogeologische Untersuchungen

---

Auftraggeber: HBL Holding  
Freie-Vogel Str. 391  
44269 Dortmund

## **Orientierende Gefährdungsabschätzung für das Grundstück Preußenstraße 49 in Lünen**



**Januar 2015**

**Weg am Kötterberg 25  
44807 Bochum  
Tel.: 0234-950170  
Fax: 0234-9501729  
Mail: [kontakt@geobau.info](mailto:kontakt@geobau.info)  
[www.geobau.info](http://www.geobau.info)**

**Projektnummer: 15-01-01 GA**

---

Inhalt:

1. VERANLASSUNG UND AUFGABENSTELLUNG .....	4
2. GRUNDLAGEN DER BEARBEITUNG .....	4
3. ÖRTLICHE VERHÄLTNISSE .....	5
4. GEOLOGISCH- / HYDROGEOLOGISCHE VERHÄLTNISSE .....	6
5. DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN.....	6
6. UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE.....	8
6.1 Ergebnisse der Felduntersuchungen.....	8
6.2 Ergebnisse der chemischen Untersuchungen.....	10
6.2.1 Bodenluft.....	10
6.2.2 Boden .....	11
6.2.3 Grundwasser .....	14
7. ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG DER ERGEBNISSE .....	14
8. GEFAHRENBEURTEILUNG / EMPFEHLUNGEN.....	15

Abbildungen:

Abb. 1: Werkhalle.....	5
Abb. 2: ehem. Gleistrasse.....	5
Abb. 3: brachliegende Freifläche.....	5

Tabellen:

Tab. 1: Zusammenstellung der untersuchten Bodenproben .....	8
Tab. 2: Ergebnisse der Rammkernsondierungen .....	9
Tab. 3: Ergebnisse BL-Analyse deponietypische Gase .....	10
Tab. 4: Ergebnisse der Bodenluftuntersuchung auf leichtflüchtige Schadstoffe.....	11
Tab. 5: Ergebnisse der chemischen Bodenanalysen des Bergematerials .....	12
Tab. 6: Ergebnisse der chemischen Bodenanalysen auf KW-Index, PAK, BTEX, Schwermetalle.....	12
Tab. 7: Ergebnisse der chemischen Bodenanalysen nach BBodSchV, Anh. 2, Pkt. 1.3 bezogen Prüfwerte für Kinderspielflächen .....	13

Anlagen:

Anlage 1:	Übersichtsplan
Anlage 2:	Lage- und Untersuchungsplan
Anlage 3:	Bodenluftbelastungsplan
Anlage 4:	Bodenbelastungsplan
Anlage 5:	Profilschnitte
Anlage 6:	Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile der RKS
Anlage 7:	Chemische Analysen
	7.1 Bodenluftanalysen
	7.2 Bodenanalysen
Anlage 8:	Probenahmeprotokolle Bodenluft
Anlage 9:	Vermessungsprotokoll

---

## **Orientierende Gefährdungsabschätzung für das Grundstück Preußenstraße 49 in Lünen**

---

### **1. Veranlassung und Aufgabenstellung**

Die HBL Holding GmbH plant die Veräußerung des Grundstücks an der Preußenstr. 49 in Lünen. Das Grundstück liegt in der Gemarkung Horstmar und umfasst die Flurstücke 526, 737, 1206, 1207, 1025, 1026 1027 und 1028.

Sämtliche Flurstücke des Grundstücks sind teilweise mehrfach im Altlastenkataster des Kreises Unna als Altlastenverdachtsfläche erfasst. So handelt es sich bei dem gesamten Grundstück um einen Altstandort der Zeche und Kokerei Preußen II, die zwischen den 1890er und 1920er Jahren betrieben wurde. Zusätzlich verläuft eine ehem. Zechenbahntrasse durch das Gelände. Abschließend wurde das Gesamtgelände durch die Fa. Coers als Metallgroßhandelsstandort, zeitweise zusätzlich mit Munitionshandel, genutzt.

Auf Grundlage des Angebotes vom 04.08.2014 wurde das Ingenieurbüro „GEOBAU GmbH“ seitens der Firma „HBL Holding GmbH“ mit der Durchführung einer orientierenden Gefährdungsabschätzung beauftragt, welche hiermit vorgelegt wird.

### **2. Grundlagen der Bearbeitung**

Zur Erstellung des vorliegenden Gutachtens wurden folgende Unterlagen verwendet:

- Gutachten – Baugrundgutachten zur Erweiterung einer Werkhalle, Erdbaulabor Dr. F. Krause VDI, Münster 24.08.1978
- Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen M 1:100.000, Blatt C 4310 Münster einschl. Erläuterungen, Geologisches Landesamt NRW Krefeld
- Geologische Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern, Blatt 4411 Kamen, Preußische Geologische Landesanstalt, Berlin 1939
- Bundes-Bodenschutz-Gesetz (BBodSchG), März 1998
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), Juli 1999
- Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), 1997: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/ Abfall – Technische Regeln –
- Kreis Unna: Altlastenkataster des Kreises Unna - Altlastenauskunft für Grundstücke an der Preußenstr. 49 in Lünen, Gemarkung Horstmar, Flr 11, Flurstücke 526, 737, 1206, 1207, 1025, 1026 1027, 1028, Unna 16.05.2014

- (Alt-)Bestandspläne, vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt:
  - Lagepläne im Maßstab 1 : 500

### 3. Örtliche Verhältnisse



Abb. 1: Werkshalle

Auf dem zu untersuchenden Gelände befinden sich Gebäude des ehem. Metallgroßhandels einschl. der Werks- bzw. Lagerhallen, Büro- und Nebengebäuden (Abb.1).

Das Gelände ist  $\pm$  eben, einige Teile sind mit Betonpflaster befestigt (siehe Abb. 1), unbefestigte Freiflächen liegen brach (siehe Abb. 3).

Aus dem Altlastenkataster des Kreises Unna gehen auf dem Grundstück mehrere Altlastenverdachtsflächen hervor. So liegen sämtliche Flurstücke innerhalb der Altlastfläche 20/25 (Altstandort der Zeche und Kokerei Preußen II) sowie der Altlastfläche 20/866 (Altstandort Metall-/Munitionshandel). Die Flurstücke 526, 737, 1025, 1026 und 1027 liegen



Abb. 2: ehem. Gleistrasse

Abb. 3: brachliegende Freifläche

innerhalb der Altlastenverdachtsfläche 20/856 (Altablagerung Zechenbahntrasse, siehe Abb. 2). Darüber hinaus grenzt die Altlastenkatasterfläche 20/9, bei der es sich um die Bergehalde Preußen II handelt, unmittelbar nördlich an das Untersuchungsgebiet an. Die genaue Abgrenzung der Bergehalde nach Süden ist im Bereich des untersuchten Grundstücks unklar.

#### **4. Geologisch- / Hydrogeologische Verhältnisse**

Geographisch liegt das Untersuchungsgebiet in der Lippe-Niederung der Werl-Unnaer Börde. Geologisch betrachtet befindet es sich am Südrand des Münsterländer Kreidebeckens, tektonisch betrachtet zwischen der Essener und der Bochumer Mulde.

Der Untergrund wird von feinsandigen Lehmen und tonigen feinkörnigen Sanden des jüngeren Diluviums gebildet.

#### **5. Durchgeführte Untersuchungen**

##### Bohrarbeiten

Im Rahmen der durchgeführten alllastentechnischen Untersuchungen wurden insgesamt 20 Rammkernsondierungen bis in max. 4 m Tiefe niedergebracht. Dabei mussten die Sondierungen RKS 9 wegen Bohrhindernissen 3 mal sowie RKS 15 zweimal angesetzt werden. Die Ansatzpunkte der Sondierungen wurden dabei z.T. auf Grundlage der bekannten Verdachtsflächen (Zeichenbahntrasse, Tankanlage, Abscheider, Schachtschutzbereich) ausgewählt. Darüber hinaus wurde das gesamte Grundstück rasterförmig abgebohrt, um lokal unspezifische bzw. über die gesamte Fläche vorliegende Altablagerungen zu untersuchen. Die Lage der Bohransatzpunkte geht aus Anlage 3 hervor.

Die Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile sind als Anlage 6 beigelegt. Es wurden insgesamt 82 Bodenproben der Güteklasse 3 nach DIN 4021 entnommen. Die Proben wurden organoleptisch begutachtet.

Die Ansatzpunkte der Rammkernsondierungen wurden nach Lage (örtliches Koordinatensystem) und Höhe (m +NN) eingemessen. Als Bezugspunkt der Höhenvermessung diente ein Kanaldeckel in der Preußenstraße im Bereich der Grundstückseinfahrt. Das Vermessungsprotokoll befindet sich in Anlage 8.

##### Bodenluftuntersuchungen

Es wurden 7 Rammkernsondierungen (RKS 2, RKS 6, RKS 13, RKS 16, RKS 17, RKS 18, RKS 20) zu temporären Bodenluftmessstellen mittels Filter- und Aufsatzrohr (DN 1", PE) mit Tonabdichtung des Ringraums ausgebaut. Zwecks Untersuchung der Bodenluftproben auf deponietypische Gase (alle bis auf RKS 20) wurden die Proben in einem Gassammelbehälter (Tedlar-Gasbeutel) aufgefangen. Für die Untersuchungen auf leichtflüchtige aromatische und -chlorierte Kohlenwasserstoffe (BTEX und LCKW) wurden die Bodenluftproben (20 l) bei einem Volumenstrom von 1 l/min auf Adsorberstoffe (Aktivkohle) angereichert.

Im chemischen Labor erfolgte die Analyse auf die deponietypischen Gase Methan (CH<sub>4</sub>), Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Sauerstoff (O<sub>2</sub>) und Schwefelwasserstoff (H<sub>2</sub>S) sowie auf BTEX und LCKW. Die Bodenluftentnahmestellen sind im Lage- und Untersuchungsplan (Anl. 3) gekennzeichnet.

Chemische Untersuchung von Bodenproben aus RKS

Aus den gewonnenen Bodenproben der RKS wurden insgesamt 4 Mischproben gebildet. Drei Mischproben (MP RKS 1/2, 5/1,6/1; MP RKS 2/2, 3/1, 7/1, 11/1; MP RKS 4/1, 12/1, 14/1, 15/1) wurden auf sprengstofftypische Verbindungen (Nitroaromate) aufgrund der ehem. Nutzung als Munitionshandel untersucht. Die vierte Mischprobe (MP RKS 8/1, 16/2 u. 3, RKS 17/2 u. 3, RKS 18/2, RKS 19/3) bestand ausschließlich aus Bergematerial aus dem nordwestlichen Teil der Fläche und wurde auf das Parameterpaket nach LAGA Boden im Feststoff und Eluat untersucht. In Tabelle 1 sind die untersuchten Bodenproben aus den Rammkernsondierungen zusammengestellt.

11 weitere Einzelproben aus dem Auffüllungsmaterial wurden auf die spezifischen Parameter Kohlenwasserstoffe, polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Schwermetalle (gem. KVO zzgl. Arsen) sowie auf BTEX (leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe) analysiert.

Probenart	Probenbezeichnung	RKS	Tiefe [m]
Mischprobe	MP RKS 1/2 (0,21-1,2 m), RKS 5/1 (0,05-1m), RKS 6/1 (0,05-1m)	1/2	0,21-1,20
		5/1	0,05-1,00
		6/1	0,05-1,00
Mischprobe	MP RKS 2/2 (0,11-1,1 m), RKS 3/1 (0,0-0,3m), RKS 7/1 (0,05-1m), RKS 11/1 (0-0,7m)	2/2	0,11-1,10
		3/1	0,00-0,30
		7/1	0,05-1,00
		11/1	0,00-0,70
Mischprobe	MP RKS 4/1 (0,05-1m), RKS 12/1 (0-1m), RKS 14/1 (0-1m), RKS 15/1 (0-0,4m)	4/1	0,05-1,00
		12/1	0,00-1,00
		14/1	0,00-1,00
		15/1	0,00-0,40
Mischprobe	MP RKS 8/1 (0,05-1,2 m), RKS 16/2 u. 3 (0,6-2m), RKS 17/2 u. 3 (0,7-2,5m), RKS 18/2 (1-2,2m), RKS 19/3 (0,8-2,7 m)	8/1	0,05-1,20
		16/2 u. 3	0,60-2,00
		17/2 u. 3	0,70-2,00
		18/2	1,00-2,20
		19/3	0,80-2,70

Einzelprobe	RKS 1/2 (0,21-1,2m)	1/2	0,21-1,20
Einzelprobe	RKS 2/2 (0,11-1,1m)	2/2	0,11-1,10
Einzelprobe	RKS 7/1 (0,05-1m)	7/1	0,05-1,00
Einzelprobe	RKS 8/1 (0,05-1,2m)	8/1	0,05-1,00
Einzelprobe	RKS 11/1 (0-0,7m)	11/1	0,00-0,70
Einzelprobe	RKS 13/1 (0-1m)	13/1	0,00-1,00
Einzelprobe	RKS 13/2 (1-2m)	13/2	1,00-2,00
Einzelprobe	RKS 16/1 (0-0,6m)	16/1	0,00-0,60
Einzelprobe	RKS 18/1 (0-1m)	18/1	0,00-1,00
Einzelprobe	RKS 20/2 (1-2 m)	20/2	1,00-2,00
Einzelprobe	RKS 20/3 (2-2,6m)	20/3	2,00-2,60

Tab. 1: Zusammenstellung der untersuchten Bodenproben

#### Chemische Untersuchung von Oberbodenproben gem. BBodSchV

Die unbefestigten Freiflächen des Gesamtgeländes (siehe Anlage 2) wurden in drei Teilflächen unterteilt und jeweils gemäß Vorgaben der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) (Anhang 2, Pkt. 1.4) für den Wirkungspfad Boden-Mensch beprobt und chemisch analysiert.

Eine Zuordnung der chemischen Analyseergebnisse zu den jeweiligen Entnahmestellen/Teilflächen erfolgt in dem Bodenbelastungsplan Anlage 4. Die Ergebnisprotokolle sämtlicher chemischer Analysen sind als Anlage 7 beigefügt.

## **6. Untersuchungsergebnisse**

### **6.1 Ergebnisse der Felduntersuchungen**

In dem westlichen Grundstücksbereich (siehe Anlage 2, MP Bergematerial) wurden anthropogene Auffüllungen in einer Stärke von 1,20 m (RKS 8) bis 2,70 m (RKS 19) erbohrt. Diese bestanden größtenteils aus Bergematerial teilweise mit Bauschuttresten. Bereichsweise ist das Bergematerial mit einer bis zu 1 m mächtigen Auffüllung aus Mittel- bis Grobsand, Aschen und Bauschutt überdeckt.

In den weiteren Grundstücksteilen wurde kein Bergematerial mehr angetroffen. Die sonstigen Auffüllungen bestehen überwiegend aus Bauschutt, Aschen sowie vereinzelt Schlacken. Die Mächtigkeiten liegen zwischen 1,00 m (RKS 6) und 3,00 m (RKS 13), im Mittel bei ca. 1,5 m. Dabei ist zu berücksichtigen, dass RKS 13 im Schachtschutzbereich des Schachtes 2 abgeteuft wurde und die relativ hohe Auffüllungsmächtigkeit u.U. auf die Rückverfüllung baulicher Anlagen zurückzuführen ist.



Ansonsten weist RKS 20 mit 2,60 m im Bereich der noch im Untergrund liegenden Tanks eine ebenfalls relativ hohe Auffüllungsmächtigkeit auf.

Bei RKS 9, 12, 14 und 15 war auf Grund von Bohrhindernissen kein Bohrfortschritt in unterschiedlichen Tiefen (zwischen 0,4 m bei RKS 15/15a und 2 m bei RKS 12) zu erzielen, obwohl die Sondierungen teilweise bis zu dreimal angesetzt wurden.

Der gewachsene Boden besteht im oberen Teil aus 1,00 m bis 2,00 m mächtigem feinsandigen Schluff. Darunter liegende Schichten wurden nicht erbohrt.

Grundwasser wurde, je nach morphologischer Position der Ansatzpunkte, vereinzelt in Tiefen ab 1 m u. GOK als Staunässe in der jeweils untersten Auffüllungsschicht angeschnitten. Die freie Grundwasserspiegeloberfläche wurde nicht erbohrt.

Organoleptische Auffälligkeiten traten in den Bodenproben nur in einem Fall auf. So wurde in RKS 20 (ehem. Tankanlage) in der Anschüttung in 1-2 m Tiefe ein leicht aromatischer Geruch festgestellt.

RKS-Nr.	Höhe Ansatz-pkt. (m +NN)	Endteufe (m u. GOK)	Mächtigkeit Auffüllung (m)	Material auf Bohrlochsohle
1	62,07	4,00	1,20	Schluff (Q)
2	62,09	4,00	1,10	Schluff (Q)
3	61,93	4,00	1,70	Schluff (Q)
4	62,11	4,00	1,90	Schluff (Q)
5	61,79	4,00	1,60	Schluff (Q)
6	61,89	4,00	1,00	Schluff (Q)
7	61,88	4,00	1,50	Schluff (Q)
8	62,00	4,00	1,20	Schluff (Q)
9	61,84	0,80	0,80	Kein Bohrfortschritt
9a	61,82	0,60	0,60	Kein Bohrfortschritt
9b	61,83	0,60	0,60	Kein Bohrfortschritt
10	61,64	4,00	1,30	Schluff (Q)
11	61,45	4,00	1,30	Schluff (Q)
12	61,36	2,00	2,00	Kein Bohrfortschritt
13	61,47	4,00	3,00	Schluff (Q)
14	61,38	1,80	1,80	Kein Bohrfortschritt
15	62,05	0,40	0,40	Kein Bohrfortschritt
15a	62,04	0,40	0,40	Kein Bohrfortschritt
16	62,03	4,00	2,00	Schluff (Q)
17	61,99	4,00	2,50	Schluff (Q)
18	61,99	4,00	2,20	Schluff (Q)
19	61,96	4,00	2,70	Schluff (Q)
20	61,91	4,00	2,60	Schluff (Q)

Tab. 2: Ergebnisse der Rammkernsondierungen (Q-Quartär, A-Auffüllung)

**6.2 Ergebnisse der chemischen Untersuchungen**

**6.2.1 Bodenluft**

Zur Bodenluftuntersuchung wurden 7 Rammkernsondierungen zu temporären Bodenluftmessstellen ausgebaut. Sechs wurden auf deponietypische Gase (Tab. 3), alle sieben auf leichtflüchtige aromatische und chlorierte Kohlenwasserstoffe (Tab. 4) untersucht.

Parameter	Einheit	RKS 2	RKS 6	RKS 13	RKS 16	RKS 17	RKS 18
<b>Entnahme-Dat.</b>		08.01.2015					
CH <sub>4</sub>	Vol%	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,34	< 0,1	< 0,1
CO <sub>2</sub>	Vol%	0,27	< 0,1	2,7	< 0,1	2,5	3,4
O <sub>2</sub>	Vol%	21,0	21,2	18,7	21,4	19,9	19,3
CO	Vol%	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	Vol%	< 0,0015	< 0,0015	< 0,0015	< 0,0015	< 0,0015	< 0,0015
C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	Vol%	< 0,0015	< 0,0015	< 0,0015	< 0,0015	< 0,0015	< 0,0015
H	Vol%	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N	Vol%	78,7	78,8	78,5	78,3	77,5	77,3

Tab. 3: Ergebnisse BL-Analyse deponietypische Gase (n.n. = nicht nachweisbar)

Auffällig ist RKS 13 mit einem geringen Sauerstoff (O<sub>2</sub>) Gehalt von 18,7 Vol% und leicht erhöhten Werten an Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) mit 2,7 Vol%. Ebenfalls leicht erhöhte Werte weisen RKS 17 und 18 mit 2,5 Vol% bzw. 3,4 Vol% CO<sub>2</sub> auf. Die leicht erhöhten CO<sub>2</sub>-Gehalte der RKS 17 und 18 können auf die Auffüllungen aus Bergematerial zurückgeführt werden. RKS 13 liegt im Schachtschutzbereich des Schachtes 2 im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebiets. Eine Gasmigration aus dem Schachtbereich wäre hier möglich. Methan war nur an einer Stelle (RKS 16) in Spuren nachweisbar. Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX) waren in den untersuchten RKS nur in sehr geringen Konzentrationen (max. 142 µg/m<sup>3</sup> in RKS 2) vorhanden. Die gemäß Arbeitshilfe Bodenluftsanierung des Landesumweltamtes NRW heranzuziehenden Orientierungswerte von 5 mg/m<sup>3</sup> (entspricht 5000 µg/m<sup>3</sup>) für die Summenparameter BTEX und LHKW bzw. 1 mg/m<sup>3</sup> (entspricht 1000 µg/m<sup>3</sup>) für Benzol werden demnach überaus deutlich unterschritten. Leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe (LCKW) waren in keiner Probe nachweisbar.

Parameter	Einheit	RKS 2	RKS 6	RKS 13	RKS 16	RKS 17	RKS 18	RKS 20
<b>Entnahme-Datum</b>		08.01.2015						20.01.2015
Benzol	µg/m <sup>3</sup>	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	8,5
Toluol	µg/m <sup>3</sup>	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	37

<b>Ethylbenzol</b>	µg/m³	46	31	41	25	34	17	12
<b>m-/p-Xylol</b>	µg/m³	78	55	53	47	50	47	24
<b>o-Xylol</b>	µg/m³	18	13	17	12	15	13	< 5
<b>Summe BTEX</b>	µg/m³	142	99	111	84	99	77	81,5
<b>Summe LCKW</b>	µg/m³	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5

Tab. 4: Ergebnisse der Bodenluftuntersuchung auf leichtflüchtige Schadstoffe (n.n. = nicht nachweisbar)

### 6.2.2 Boden

Zur Untersuchung der Bodenbelastung wurden insgesamt 3 Mischproben aus oberflächennahen Horizonten auf sprengstofftypische Verbindungen (Nitroaromate) analysiert. Eine Mischprobe aus dem im westlichen Geländeteil angetroffenen Bergematerial wurde auf das Parameterpaket nach LAGA Boden 1997 im Feststoff und im Eluat untersucht. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 5 zusammengestellt. 11 weitere Einzelproben aus den Auffüllungen wurden auf die anschüttungs- und nutzungsspezifischen Parameter Kohlenwasserstoffe, polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe, leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX) und Schwermetalle analysiert.

Darüber hinaus wurden drei zusammenhängende Freiflächen gemäß Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) (Anhang 2, Punkt 1.4) hinsichtlich des Wirkungspfad Boden-Mensch untersucht.

Eine Zuordnung der Proben zu den Entnahmestellen kann Anlage 2 entnommen werden.

Zuordnungswerte Feststoff für Boden						
Parameter	Dimension	Zuordnungswert				MP RKS 8/1, 16/2, 17/2 u. 3, 18/2, 19/3
		Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	
pH-Wert		5,5-8	5,5-8	5-9	--	
EOX	mg/kg	1	3	10	15	< 1
Kohlenwasserstoffe	mg/kg	100	300	500	1000	< 100
Σ BTEX	mg/kg	<1	1	3	5	n.n.
Σ LHKW	mg/kg	<1	1	3	5	n.n.
Σ PAK n. EPA	mg/kg	1	5	15	20	< 0,75
Σ PCB	mg/kg	0,02	0,1	0,5	1	< 0,010
Arsen	mg/kg	20	30	50	150	7,7
Blei	mg/kg	100	200	300	1000	21
Cadmium	mg/kg	0,6	1	3	10	0,21
Chrom (ges.)	mg/kg	50	100	200	600	19
Kupfer	mg/kg	40	100	200	600	20
Nickel	mg/kg	40	100	200	600	33
Quecksilber	mg/kg	0,3	1	3	10	0,22
Thallium	mg/kg	0,5	1	3	10	0,52
Zink	mg/kg	120	300	500	1500	69

Cyanide(ges.)	mg/kg	1	10	30	100	< 1
Zuordnungswerte Eluat für Boden						
Parameter	Dimen-sion	Zuordnungswert				
		Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	
pH-Wert		6,5-9	6,5-9	6-12	5,5-12	8,1
el.Leitfähigkeit	µS/cm	500	500	1000	1500	297
Chlorid	mg/l	10	10	20	30	0,6
Sulfat	mg/l	50	50	100	150	76
Cyanid (ges.)	µg/l	<10	10	50	100	< 5
Phenolindex	µg/l	<10	10	50	100	< 5
Arsen	µg/l	10	10	40	60	0,7
Blei	µg/l	20	40	100	200	1,4
Cadmium	µg/l	2	2	5	10	< 0,3
Chrom (ges.)	µg/l	15	30	75	150	1,3
Kupfer	µg/l	50	50	150	300	14
Nickel	µg/l	40	50	150	200	2,1
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	1	2	< 0,2
Thallium	µg/l	<1	1	3	5	< 1
Zink	µg/l	100	100	300	600	< 10
<b>Max. Zuordnungswert</b>						<b>Z 1.2</b>

Tab. 5: Ergebnisse der chemischen Bodenanalysen des Bergematerials (gelb: LAGA Z 1.2 / n.n. nicht nachweisbar)

Das im westlichen Geländeteil angetroffene Bergematerial ist nahezu unbelastet. Es entspricht der Einbauklasse Z 1.2 gemäß Zuordnungswerten der LAGA Boden aufgrund eines Sulfatgehalts 76 mg/l im Eluat. Alle weiteren Parameter halten die Grenzwerte für Z 0 ein.

Parameter	Dimen-sion	RKS 1/2	RKS 2/2	RKS 7/1	RKS 8/1	RKS 11/1	RKS 13/1	RKS 13/2	RKS 16/1	RKS 18/1	RKS 20/2	RKS 20/3
Kohlenwasserstoffe	mg/kg	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	230	< 100
Σ BTEX	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Σ PAK n. EPA	mg/kg	3,8	3,6	24	3,7	41	150	1,4	7,1	2,1	460	3,9
Arsen	mg/kg	6,3	13	16	8,6	8,2	8,4	5,5	36	5,7	2,9	1,8
Blei	mg/kg	19	44	36	29	30	84	16	33	42	4,8	2,3
Cadmium	mg/kg	0,21	0,74	0,59	0,48	0,2	0,22	0,29	0,29	0,21	0,1	< 0,1
Chrom (ges.)	mg/kg	15	21	33	29	23	39	27	26	33	10	5,2
Kupfer	mg/kg	13	24	60	39	30	52	11	60	40	3,4	1
Nickel	mg/kg	13	21	59	47	31	37	22	38	42	5,4	2,5
Quecksilber	mg/kg	< 0,1	0,14	< 0,1	0,13	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,11	< 0,1	< 0,1
Zink	mg/kg	55	179	73	93	78	93	168	88	81	24	11

Tab. 6: Ergebnisse der chemischen Bodenanalysen auf KW-Index, PAK, BTEX, Schwermetalle (rot > Z2 LAGA Boden, n.n. nicht nachweisbar)

Nach den Analyseergebnissen der elf untersuchten Einzelproben sind lokale Verunreinigungen mit polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) vorhanden. Ein räumliches Verteilungsmuster ist dabei nicht festzustellen. So überschreiten vier

Einzelproben (RKS 7/1, RKS 11/1, RKS 13/1 und RKS 20/2) den Zuordnungswert der Einbauklasse Z 2 (20 mg/kg) gemäß LAGA Boden. Bei RKS 20/2, die im Bereich einer ehem. Tankstation abgeteuft wurde, konnten Kohlenwasserstoffe in verhältnismäßig geringer Konzentration von 230 mg/kg (entspräche der Einbauklasse Z 1.1 gemäß Zuordnungswerten der LAGA Boden) festgestellt werden.

Darüber hinaus werden die Zuordnungswerte der Einbauklasse Z 0 gemäß LAGA Boden vereinzelt von verschiedenen Schwermetallen überschritten, dabei wird in einem Fall der Grenzwert für Z 1.2 ansonsten stets der jeweilige Grenzwert für Z 1.1 eingehalten (siehe Tabelle 6).

Nach den vorliegenden Analysenergebnissen ist der untersuchte Boden der drei Freiflächen (0 – 0,10 m) nur im Falle der Teilfläche 2 mit Benzo(a)pyren beaufschlagt. Hier werden die Prüfwerte für Kinderspielflächen und Wohngebiete überschritten. Die Prüfwerte für Park- und Freizeitanlagen sowie für Industrie- und Gewerbegebiete werden eingehalten.

Analytierte Parameter in mg/kg TM	Prüfwerte Kinderspielflächen in mg/kg TM	Prüfwerte Wohngebiete in mg/kg TM	Prüfwerte Park-/Freizeitanlagen in mg/kg TM	Prüfwerte Industrie-/Gewerbe in mg/kg TM	TF 1 0-0,1 m	TF 2 0-0,1 m	TF 3 0-0,1 m
Arsen	25	50	125	140	5	20	16
Blei	200	400	1.000	2.000	49	54	86
Cadmium	10	20	50	60	0,32	0,33	0,99
Cyanide	50	50	50	100	<1,0	<1,0	3,2
Chrom	200	400	1.000	1.000	26	73	38
Nickel	70	140	350	900	20	54	34
Quecksilber	10	20	50	80	0,17	0,23	0,32
Aldrin	2	4	10	-	<0,0100	<0,0100	<0,0100
Benzo(a)pyren	2	4	10	12	0,45	8,9	1,4
DDT	40	80	200	-	<0,060	<0,060	<0,060
Hexachlorbenzol	4	8	20	200	<0,050	<0,050	<0,050
Hexachlorcyclohexan	5	10	25	400	<0,0400	<0,0400	<0,0400
Pentachlorphenol	50	100	250	250	<0,010	<0,010	<0,010
PCB <sub>6</sub>	0,4	0,8	2	40	0,039	0,011	0,05

Tab. 7: Ergebnisse der chemischen Bodenanalysen nach BBodSchV, Anh. 2, Pkt. 1.3 bezogen auf nutzungsabhängige Prüfwerte, Überschreitungen sind farblich gekennzeichnet

Da das Grundstück zeitweise auch als Munitionshandel genutzt wurde, wurden drei Mischproben auf sprengstofftypische Verbindungen (Nitroaromate) untersucht. Bei allen drei

Mischproben lagen sämtliche Parameter unterhalb der Nachweisgrenze (siehe Anlage 9) , so dass Kontaminationen durch Nitroaromate ausgeschlossen werden können.

### **6.2.3 Grundwasser**

In einzelnen Sondierungen wurde auf dem quartären Schluff Staunässe in Tiefen ab ca. 1 m (RKS 5, RKS 7, RKS 13) erbohrt. Quartäres Grundwasser wurde bis in Tiefen von 4 m nicht angetroffen.

## **7. Zusammenfassende Bewertung der Ergebnisse**

Die Firma HBL Holding GmbH plant den Verkauf des Grundstücks an der Preußenstr. 49 in Lünen. Konkrete Folgenutzungen sind derzeit unbekannt.

Das betreffende Areal ist mehrfach im Altlastenkataster des Kreises Unna verzeichnet. So war das Untersuchungsgebiet bis Ende der 1920er Jahre Teil der Zeche und Kokerei Preußen II. Nördlich des Grundstücks schließt außerdem die Bergehalde Preußen II an, die genaue Abgrenzung ist nicht bekannt. Darüber hinaus verläuft eine ehem. Zechenbahntrasse über das Grundstück, die gemäß Altlastenkataster allerdings nicht genau mit im Gelände angetroffenen Gleistrasse übereinstimmt. Abschließend wurde auf dem Gesamtgrundstück ein Metallgroßhandel, zeitweise auch ein Munitionshandel betrieben.

Im westlichen Geländeteil wurde in 5 Rammkernsondierungen eine bis zu 2,7 m mächtige Auffüllung erbohrt, die zu großen Teilen (bis 1,9 m) aus Bergematerial besteht. Es ist davon auszugehen, dass es sich dabei um einen Randbereich der eigentlich nördlich angrenzenden Bergehalde handelt. Das Material entspricht der Einbauklasse Z 1.1 gemäß Zuordnungswerten der LAGA Boden 1997 aufgrund eines Sulfatgehalts von 76 mg/l im Eluat. In diesem Bereich wurden zusätzlich drei der Rammkernsondierungen zu temporären Bodenluftmessstellen ausgebaut. In zwei der drei untersuchten Bodenluftproben konnten leicht erhöhte CO<sub>2</sub>-Gehalte mit 2,5 Vol. % bzw. 3,4 % festgestellt werden.

Auf dem Gelände ist eine Gleistrasse erkennbar (siehe Abb. 2). Ob es sich dabei um die ehemalige Zechenbahntrasse handelt ist unklar, da diese gemäß Altlastenkatasterauszug einen etwas anderen Verlauf hat. Beide potenziellen Trassen wurden durch jeweils drei Rammkernsondierungen untersucht (vorhandene Trasse: RKS 8, RKS 11 und RKS 19; Trasse gem. Altlastenkataster: RKS 2, RKS 3 und RKS 7). Bei beiden Tassenverläufen wies jeweils eine RKS einen erhöhten PAK-Gehalt auf (RKS 11: 41 mg/kg; RKS 7: 24 mg/kg).

Zwei weitere Rammkernsondierungen wurden an konkreten Verdachtspunkten niedergebracht. So wurde im Schachtschutzbereich des Schachtes 2 eine erhöhte PAK-Konzentration (150 mg/kg) in der Auffüllung von 0-1 m u. GOK festgestellt. Im darunter liegenden Horizont konnten nur noch geringfügige PAK-Gehalte (1,4 mg/kg) analysiert werden. In einer an dieser Sondierung entnommenen Bodenluftprobe wurden erhöhte CO<sub>2</sub>-Gehalte festgestellt, die vermutlich auf eine Gasmigration aus dem Schacht zurückzuführen sind. Leichtflüchtige Schadstoffe konnten nur in geringfügigen Konzentrationen nachgewiesen werden (siehe Tab. 4)

Die PAK-Gehalte der Bodenprobe der RKS 20 aus einer Tiefe von 1-2 m, die im Bereich einer ehem. Tankanlage abgeteuft wurde, waren mit 460 mg/kg ebenfalls erhöht. Mit Kohlenwasserstoffen war die Probe nur verhältnismäßig leicht beaufschlagt (230 mg/kg). In der darunter liegenden Schicht konnten keine Kohlenwasserstoffe und nur noch geringfügige PAK-Gehalte (3,9 mg/kg) analysiert werden. Die Bodenluft war hier nahezu unbelastet.

Da konkrete potenzielle Schadensquellen nicht bekannt waren, wurden die Rammkernsondierungen innerhalb der Gebäude an erkennbaren ehem. Maschinenstandorten abgeteuft. Lokal auftretende Kontaminationen konnten dabei nicht festgestellt werden.

In den unbebauten Bereichen wurden die Rammkernsondierungen gleichmäßig verteilt. Dabei konnte in RKS 7 ein leicht erhöhter PAK-Gehalt von 24 mg/kg analysiert werden. An zwei weiteren Sondierpunkten (RKS 2 und RKS 6) wurde zusätzlich die Bodenluft untersucht. Relevante Konzentrationen deponietypischer Gase oder leichtflüchtiger Schadstoffe konnten dabei nicht festgestellt werden.

Darüber hinaus wurden drei unversiegelte Freiflächen nach BBodSchV (Anhang 2, Punkt 1.4, Wirkungspfad Boden-Mensch) untersucht. In einer Teilfläche wurden die Prüfwerte für den polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoff Benzo(a)pyren für Kinderspielflächen und Wohngebiete überschritten.

## **8. Gefahrenbeurteilung / Empfehlungen**

Auf der Grundlage der vorliegenden Untersuchungsergebnisse wird die Gefährdung von Schutzgütern auf den umweltrelevanten Wirkungspfaden wie folgt eingeschätzt:

### Wirkungspfad Boden/Bodenluft – Atmosphäre/Mensch

Leicht erhöhte CO<sub>2</sub>-Konzentrationen wurden im westlichen Grundstücksteil sowie im Schachtschutzbereich im nördlichen Teil des Geländes vorgefunden. CO<sub>2</sub>-Dämpfe sind etwas schwerer als Luft und können bei hohen Konzentrationen zur Beeinträchtigung der

Atemwege führen. Es sammelt sich aufgrund seiner Dichte an Tiefpunkten wie Schächte, Gruben etc. an. Unter der gegenwärtigen Nutzung (bewachsene Brachfläche) besteht auf dem Wirkungspfad Boden/Bodenluft – Atmosphäre keine Gefährdung für Menschen, da im Austausch mit der atmosphärischen Umgebungsluft die Gase in hohem Maße verdünnt werden. Sollte zukünftig eine Wohnbebauung mit Unterkellerung in den o.g. Grundstücksbereichen geplant werden, muss beachtet werden, dass sich schädliche Gase im Bereich von Gebäuden sammeln können.

#### Wirkungspfad Boden – Mensch

Nach den vorliegenden Bodenanalysen liegt bei derzeitiger Nutzung nur in einem Fall eine Gefährdung von Schutzgütern vor. In einer im Schachtschutzbereich entnommenen Einzelprobe (RKS 13) überschreitet der Benzo(a)pyren-Gehalt mit 16 mg/kg den Prüfwert für Industrie- und Gewerbeflächen im Horizont von 0-1 m. Diese Sondierung liegt jedoch im Bereich der Teilfläche 3, in der gemäß BBodSchV in einer Mischprobe der obersten 10 cm (Kontaktbereich für orale und dermale Schadstoffaufnahme bei Industrie- und Gewerbegrundstücken) keine Prüfwertüberschreitungen für Benzo(a)pyren festgestellt werden konnten.

Des Weiteren wurden vereinzelte Erhöhungen von PAK festgestellt, diese i.d.R. oberflächennah. Allerdings liegen in diesen Fällen keine weiteren Prüfwertüberschreitungen gemäß BBodSchV für die derzeitige Nutzung vor. Im Bereich der Teilfläche 2 würde der Prüfwert für die höherwertigen Nutzungen „Kinderspielfläche“ und „Wohngebiete“ für Benzo(a)pyren überschritten. Die Einzelprobe aus RKS 11, die im Bereich von Teilfläche 2 liegt, überschreitet o.g. Prüfwert nur für „Kinderspielflächen“.

In Abhängigkeit einer u. U. höherwertigeren Folgenutzung wird empfohlen, den potenziellen Direktkontakt im Bereich der RKS 13 sowie der Teilfläche 2 zu unterbinden. Dazu geeignet ist entweder eine Versiegelung der Fläche oder aber eine Überdeckung des belasteten Bodens mit mindestens 35 cm unbelasteten Materials (die Zuordnungswerten der Einbauklasse Z 0 gemäß LAGA Boden sind einzuhalten).

#### Wirkungspfad Boden – Grundwasser / Sickerwasser – Grundwasser

Ein Direktkontakt belasteter Horizonte mit dem Grundwasser besteht nicht. Der Abstand bis zur Grundwasseroberfläche beträgt > 2 m, da bis in 4 m Tiefe kein quartäres Grundwasser erbohrt wurde. Da unterhalb der am höchsten PAK belasteten Bereiche (RKS 13/1 und RKS 20/2) jeweils nur noch geringe PAK-Konzentrationen festgestellt werden konnten, ist unter Berücksichtigung des Abstands zum Grundwasserkörper nicht von einer Gefährdung über den Sickerwasserpfad auszugehen.



Aus den vorstehend dargelegten Untersuchungsergebnissen geht hervor, dass auf dem untersuchten Grundstück nahezu flächendeckend eine anthropogene Auffüllung verbreitet ist, die im Wesentlichen aus umgelagerten Boden mit wechselnden Anteilen an Aschen, Bauschutt und Schlacken besteht. Im Westteil des Geländes wurde darüber hinaus Bergematerial in Mächtigkeiten von ca. 1,20 m bis 1,90 m unterhalb der oben beschriebenen Auffüllung festgestellt (die Gesamtmächtigkeit der Auffüllung reicht hier bis 2,7 m). Im südöstlichen Geländeteil im Bereich der Grundstückszufahrt befinden sich darüber hinaus noch Tanks im Untergrund. Nur wenige Meter außerhalb des Grundstücks befindet sich nördlich der ehem. Schacht 2 der Zeche und Kokerei Preußen II, so dass ein kleiner Bereich innerhalb des Schachtschutzbereichs liegt. Hier wurde die größte Auffüllungsmächtigkeit mit 3,0 m angetroffen. Im Hinblick auf eine höherwertige Folgenutzung muss sichergestellt werden, dass Direktkontakte mit durch PAK belastete Auffüllungen im Bereich der RKS 13 ausgeschlossen sind.

Bochum, 19. Februar 2015

Dipl.-Geol. A. Kalippke  
-Projektleiter-

M.Sc. Geogr. Stefan Bosselmann  
-Projektbearbeiter-

# ANLAGEN

# ANLAGE 1

## Übersichtsplan

# Übersichtsplan



<b>GEOBAU GmbH</b>  Weg am Kötterberg 25 44807 Bochum  Telefon : 02 34 / 9 50 17 – 0  Telefax: : 02 34 / 9 50 17 – 29	<b>Auftraggeber:</b>	<b>HBL Holding GmbH</b> Freie-Vogel Str. 391 44269 Dortmund		
	<b>Maßnahme:</b>	Orientierende Gefährdungsabschätzung für das Grundstück Preußenstraße 49 in Lünen		
	<b>Bearbeitet:</b>	Bos.	<b>Maßstab :</b>	ohne
	<b>Gezeichnet:</b>	Ka.	<b>Projekt-Nr.:</b>	15-01-01 GA
<b>Erstellt:</b>	Bochum, im Februar 2015		<b>ANLAGE</b>	1

# **ANLAGE 2**

## **Lage- und Untersuchungsplan**

# Zeichenerklärung

- Untersuchungsgebiet
- Lage und Bezeichnung der Rammkernsondierungen (RKS)
- Lage und Bezeichnung der Rammkernsondierungen ausgebaut zur temporären Bodenluftmesstelle (BL)
- Teilfläche (TF)
- Bezugspunkt Vermessung Kanaldeckel (KD)
- Schacht
- Mischproben (MP) sprengstofftypische Verbindungen (Nitroaromate)
- Mischproben (MP) Bergematerial
- Profilschnittlinie

RKS 2

BLRKS 1

TF 3

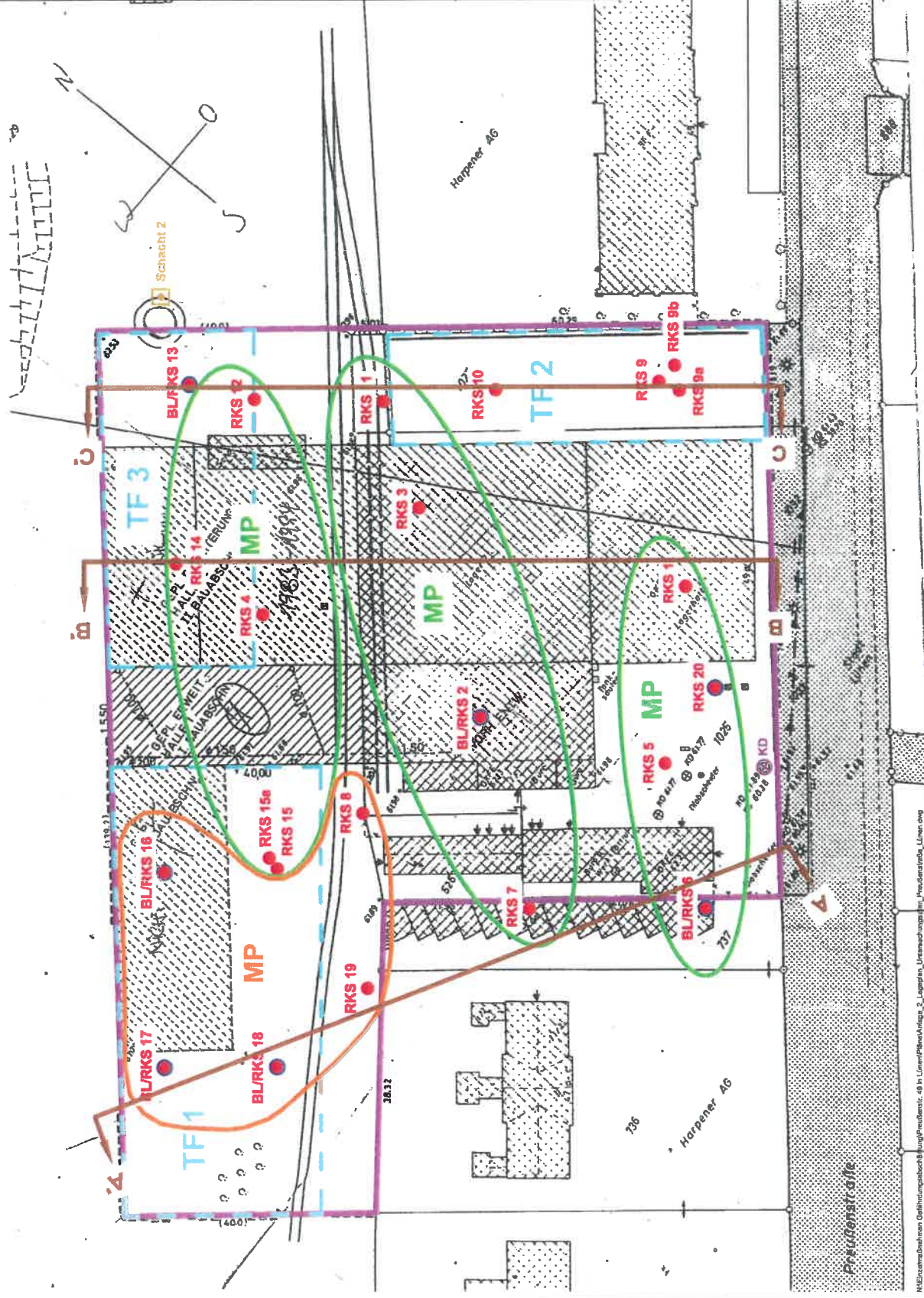
KD

MP

MP

MP

A-A'



**GEORAU GMBH**

BERATUNGS INGENIEURE UND GEODÄTEN  
 Weg am Röllberg 26  
 44077 Bochum

Telefon: 0204 / 65 01 7-0  
 Fax: 0204 / 65 01 7-26

Auftraggeber:

HBL Holding  
 Freie-Vogel Str. 38/1  
 44289 Dortmund

Messdatum:

Orientierende Gefährdungsbeurteilung  
 für das Grundstück  
 an der Preußenstraße 49 in Lünen

Maststab: ohne

Lage- und Untersuchungsplan  
 Bochum, Febr. 2013

# **ANLAGE 3**

## **Bodenluftbelastungsplan**

# Zeichenerklärung

- Untersuchungsgebiet
- RKS 2 Lage und Bezeichnung der Rammkernsondierungen (RKS)
- BL/RKS 1 Lage und Bezeichnung der Rammkernsondierungen ausgebaut zur temporären Bodenluftmessteile (BL)
- TF 3 Teilfläche (TF)
- KD Bezugspunkt Vermessung Kanaldeckel (KD)
- Schacht
- Auffüllungsmächtigkeiten in Meter
- k.B. kein Bohrfortschritt

Ergebnisse der Bodenluftanalysen vom 07.01.2015

18,7 O<sub>2</sub> in Vol%  
2,7 CO<sub>2</sub> in Vol%

## GEOBAU GMBH

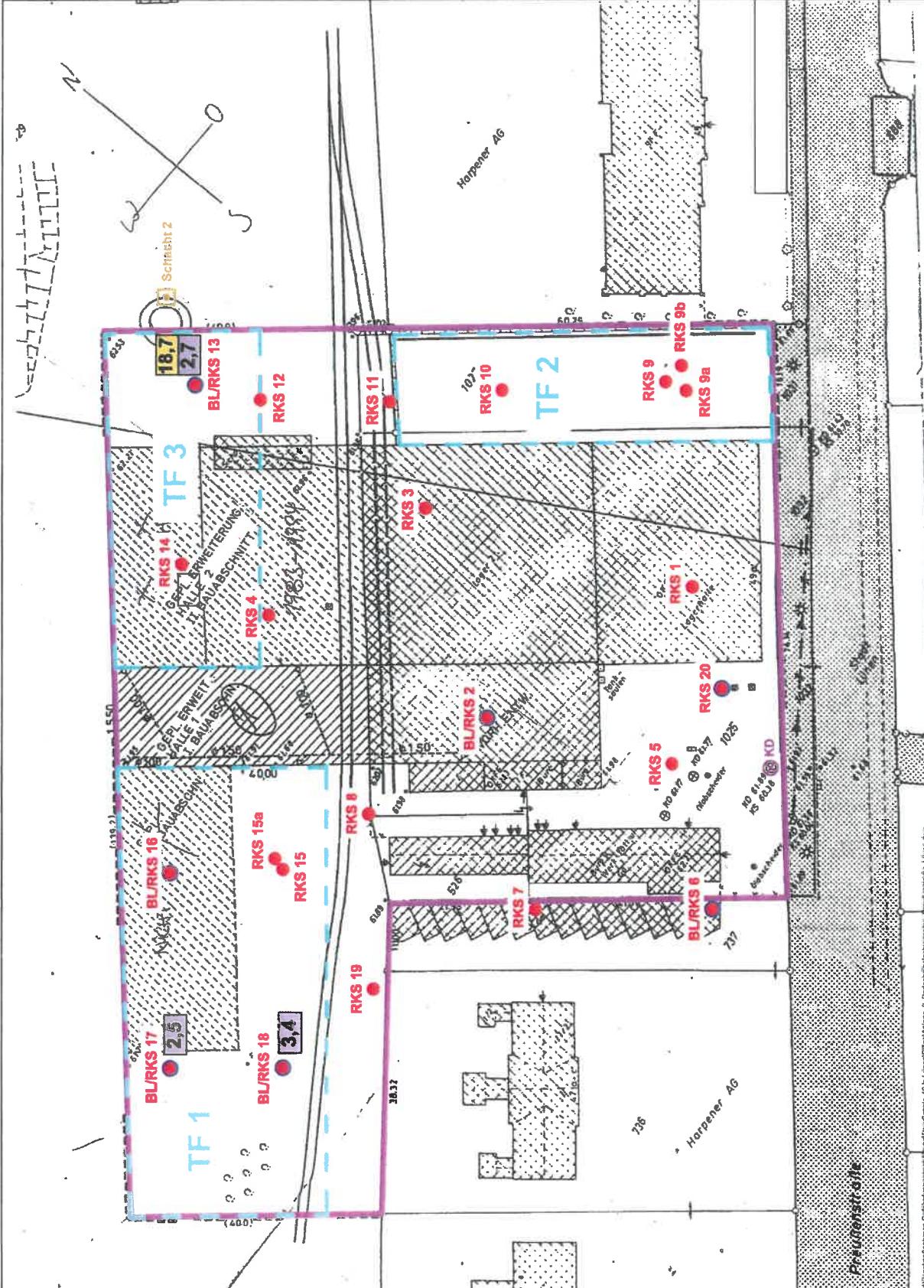
BERATUNGS INGENIEURE UND BODENLEHRE  
Weg am Kötterberg 25  
44807 Bochum

Teil: 0234 / 06 01 7-0  
Fac: 0234 / 06 01 7-20

Auftraggeber:  
HBL Holding  
Freie-Vogel Str. 381  
44269 Dortmund

Name:  
Bauh: Bodenschnitt  
Geogr.: Schwebbo  
Gez.: Wisloch

Maßstab: ohne  
Orientierende Gefährdungsbeurteilung für das Grundstück an der Prudenstraße 49 in Lünen  
Bodenluftbeurteilungsplan  
Bochum, Febr. 2016





# **ANLAGE 4**

## **Bodenbelastungsplan**

# Zelchenerklärung

- Untersuchungsgebiet
- RKS 2** Lage und Bezeichnung der Rammkernsondierungen (RKS)
- BL/RKS 1** Lage und Bezeichnung der Rammkernsondierungen ausgebaut zur temporären Bodenluftmessstelle (BL)
- TF 3 Teilfläche (TF)
- KD Bezugspunkt Vermessung Kanaldeckel (KD)
- Schacht
- 2,5 Auffüllungsmächtigkeiten in Meter
- k.B. kein Bohrfortschritt
- Ergebnisse der Bodenanalysen von Januar 2015
- 0-1 Probenentnahmetiefe in Meter
- 41 PAK in mg/kg

## GEOBAU GMBH

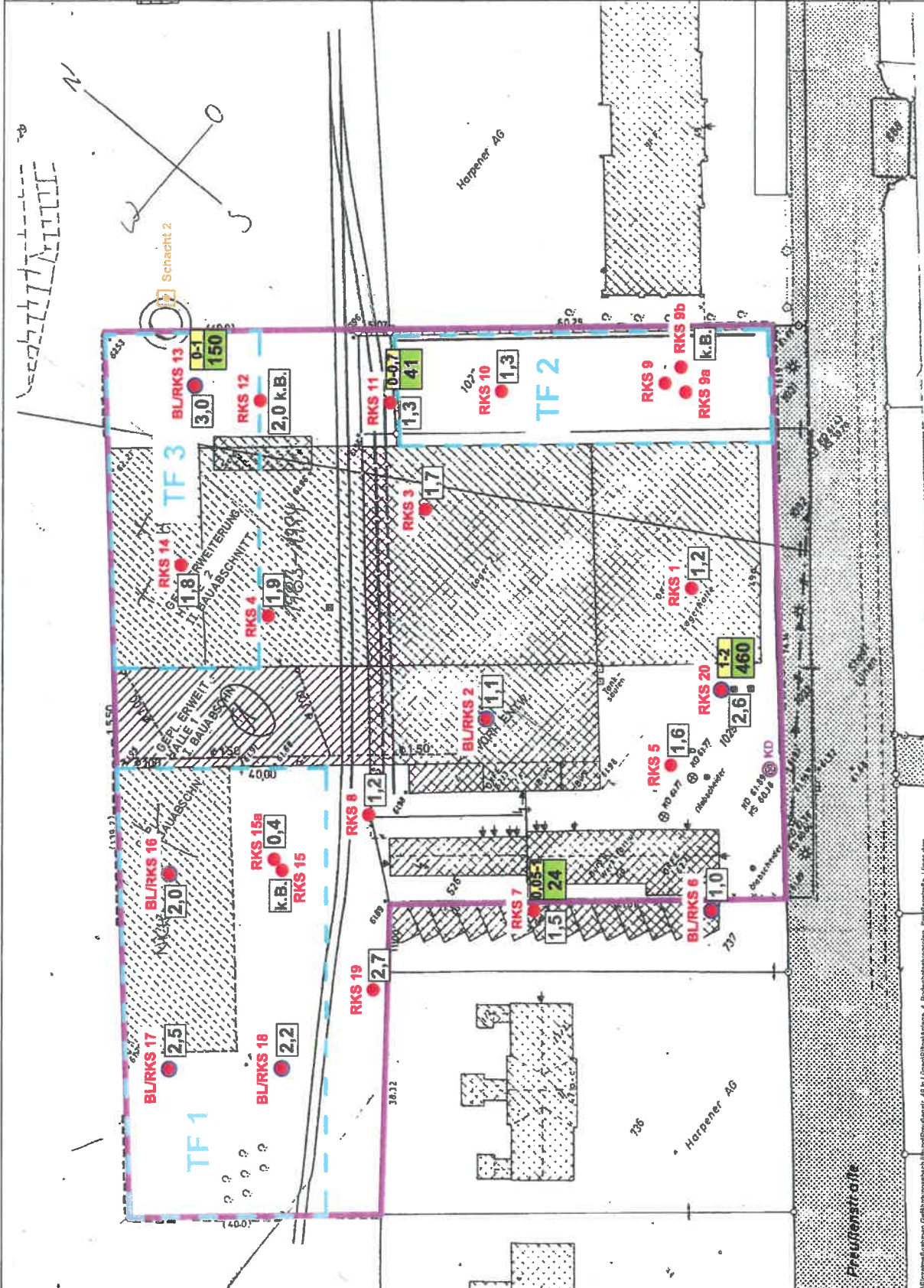
Berufliche Ingenieurbüro und Geotechnik  
 Weg am Kötterberg 25  
 44807 Bochum

Telefon: 0234 / 86 01 7-0  
 Fax: 0234 / 86 01 7-26

HBL Holding  
 Freis-Vogel Str. 381  
 44289 Dortmund

Ort: Bochum  
 Orientierende Gefährdungsbeurteilung für das Grundstück an der Preußenstraße 49 in Lünen

Bodenbelastungsplan  
 Bochum, Febr. 2016  
 Anlage 4



# **ANLAGE 5**

## **Profilschnitte**

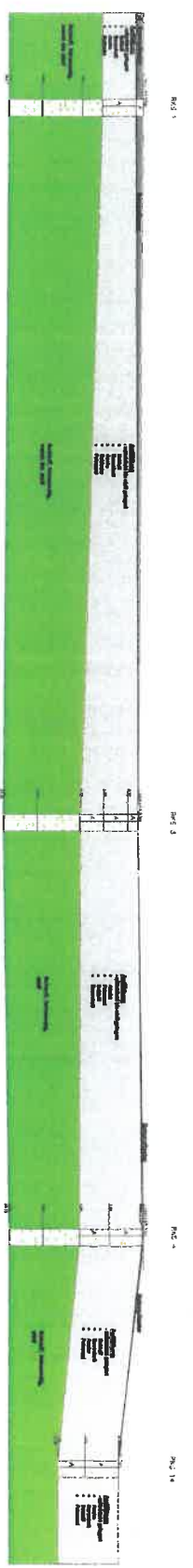
A



**Profilschnitt A - A'**

A'

B



**Profilschnitt B - B'**

B'

C



**Profilschnitt C - C'**

C'

Projekt (Date: 27.11.2019)  
 Entwurf (Date: 27.11.2019)  
 Berechnung (Date: 27.11.2019)  
 Prüfung (Date: 27.11.2019)  
 Freigegeben (Date: 27.11.2019)

Maßstab: 1:100  
 Blatt: 1 von 1  
 Datum: 27.11.2019

Projektname: **Profilschnitt A - A'**  
 Auftraggeber: **...**  
 Auftrag: **...**  
 Standort: **...**

Bearbeiter: **...**  
 Geprüft: **...**  
 Freigegeben: **...**

**Legende**  
 Grün: Gelände  
 Grau: Asphalt  
 Hatched: Kies  
 Dotted: Sand

**Technische Angaben**  
 Entwurf: **...**  
 Berechnung: **...**  
 Prüfung: **...**  
 Freigegeben: **...**

**Notizen**  
 1. ...  
 2. ...  
 3. ...

# **ANLAGE 6**

## **Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile der RKS**

Bauvorhaben: **Preußenstraße 49, Lünen**

Bohrung

Nr.: **RKS 1 / Blatt 1**

Datum: **05.01.2015**

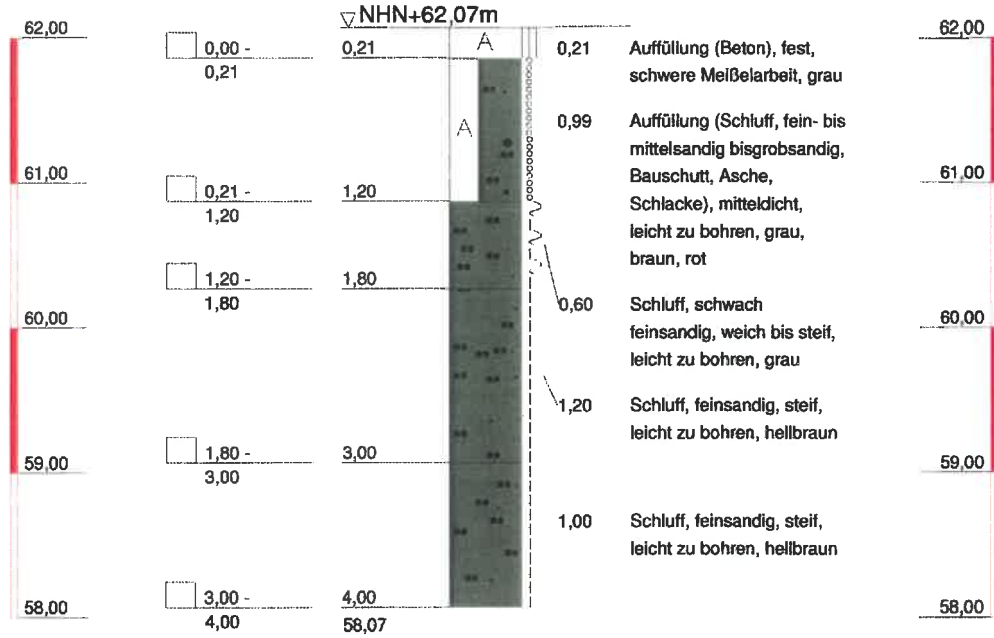
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>				Art	Nr.	Tiefe in m Unter-kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe		i) Kalk-gehalt		
0,21	a) <b>Auffüllung (Beton)</b>			<b>trocken</b>		<b>1</b>	<b>0,21</b>
	b)						
	c) <b>fest</b>	d) <b>schwere Meißelarbeit</b>	e) <b>grau</b>				
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)      i)				
1,20	a) <b>Auffüllung (Schluff, fein- bis mittelsandig bisgrobsandig, Bauschutt, Asche, Schlacke)</b>			<b>erdfeucht</b>		<b>2</b>	<b>1,20</b>
	b)						
	c) <b>mitteldicht</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>grau, braun, rot</b>				
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)      i)				
1,80	a) <b>Schluff, schwach feinsandig</b>			<b>erdfeucht</b>		<b>3</b>	<b>1,80</b>
	b)						
	c) <b>weich bis steif</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>grau</b>				
	f)	g) <b>Quartär</b>	h)      i)				
3,00	a) <b>Schluff, feinsandig</b>			<b>erdfeucht</b>		<b>4</b>	<b>3,00</b>
	b)						
	c) <b>steif</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>hellbraun</b>				
	f)	g) <b>Quartär</b>	h)      i)				
4,00	a) <b>Schluff, feinsandig</b>			<b>erdfeucht</b>		<b>5</b>	<b>4,00</b>
	b)						
	c) <b>steif</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>hellbraun</b>				
	f)	g) <b>Quartär</b>	h)      i)				

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

# RKS 1

NHN+m

NHN+m



**GEOBAU GmbH**

Beratende Ingenieure und Geologen

Weg am Kötterberg 25  
44807 Bochum  
Telefon: 0234/95017-0  
Fax: 0234/95017-29

**Bauvorhaben:**  
Preußenstraße 49, Lünen

**Auftraggeber:**  
HBL Holding  
Freie-Vogel Str. 391  
44269 Dortmund

Anl.-Nr: 6

Projekt-Nr: 15-01-01 GA

Datum: 05.01.2015

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Bosselmann

Bauvorhaben: **Preußenstraße 49, Lünen**

**Bohrung**

Nr.: **RKS 2 / Blatt 1**

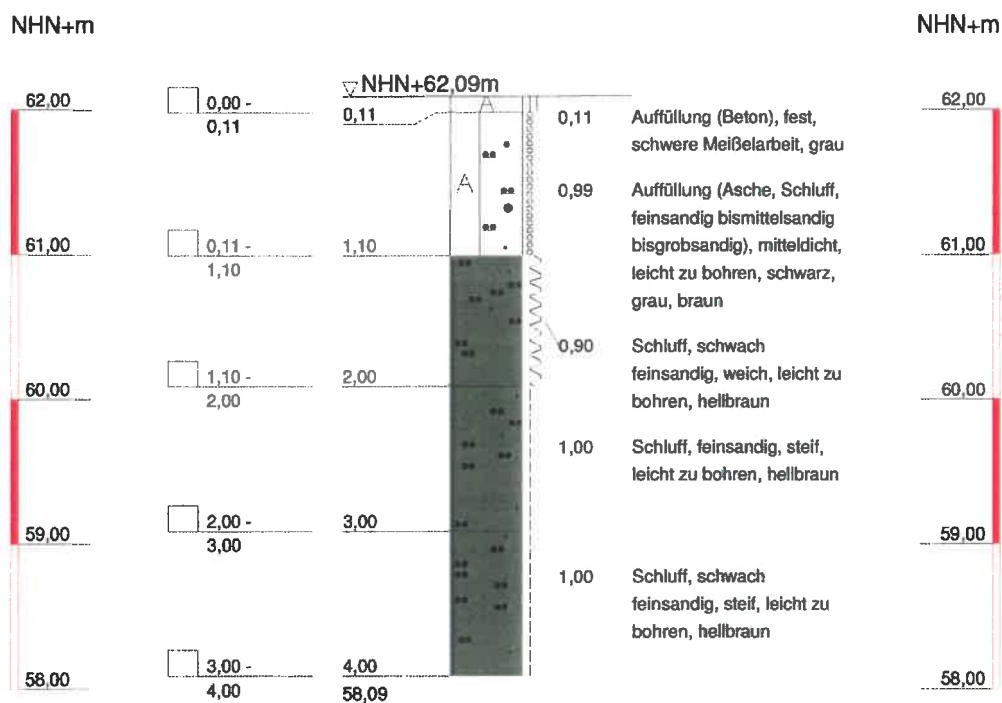
Datum: **05.01.2015**

1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>				Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0,11	a) <b>Auffüllung (Beton)</b>			<b>trocken</b>		1	0,11
	b)						
	c) <b>fest</b>	d) <b>schwere MelBelarbeit</b>	e) <b>grau</b>				
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)    i)				
1,10	a) <b>Auffüllung (Asche, Schluff, feinsandig bis mittelsandig bis grobsandig)</b>			<b>erdfeucht</b>		2	1,10
	b)						
	c) <b>mitteldicht</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>schwarz, grau, braun</b>				
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)    i)				
2,00	a) <b>Schluff, schwach feinsandig</b>			<b>feucht</b>		3	2,00
	b)						
	c) <b>weich</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>hellbraun</b>				
	f)	g) <b>Quartär</b>	h)    i)				
3,00	a) <b>Schluff, feinsandig</b>			<b>erdfeucht</b>		4	3,00
	b)						
	c) <b>steif</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>hellbraun</b>				
	f)	g) <b>Quartär</b>	h)    i)				
4,00	a) <b>Schluff, schwach feinsandig</b>			<b>erdfeucht</b>		5	4,00
	b)						
	c) <b>steif</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>hellbraun</b>				
	f)	g) <b>Quartär</b>	h)    i)				

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor



# RKS 2



<b>GEOBAU GmbH</b> Beratende Ingenieure und Geologen Weg am Kötterberg 25 44807 Bochum Telefon: 0234/95017-0 Fax: 0234/95017-29	<b>Bauvorhaben:</b> Preußenstraße 49, Lünen <b>Auftraggeber:</b> HBL Holding Freie-Vogel Str. 391 44269 Dortmund	Anl.-Nr: 6
		Projekt-Nr: 15-01-01 GA
		Datum: 05.01.2015
		Maßstab: 1 : 50
		Bearbeiter: Bosselmann

Bauvorhaben: **Preußenstraße 49, Lünen**

**Bohrung**

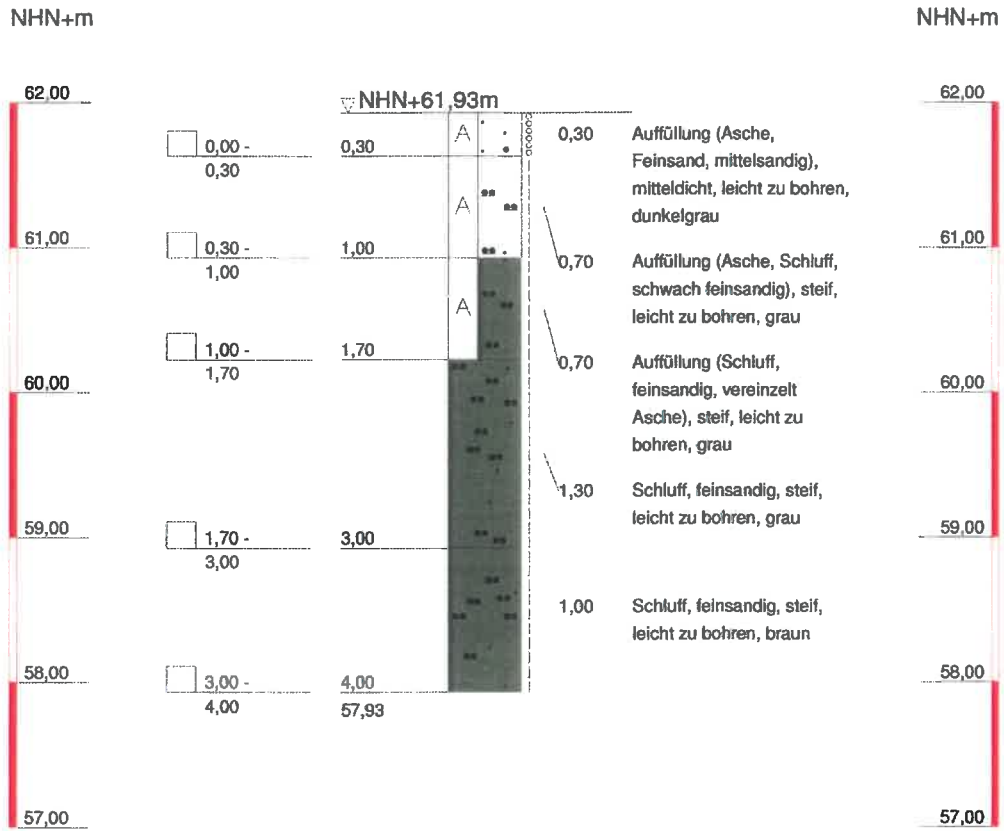
Nr.: **RKS 3 / Blatt 1**

Datum: **05.01.2015**

1	2	3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>		Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut					d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe
	f) Übliche Benennung					g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe
<b>0,30</b>	a) <b>Auffüllung (Asche, Feinsand, mittelsandig)</b>	<b>erdfeucht</b>		<b>1</b>	<b>0,30</b>		
	b)						
	c) <b>mitteldicht</b>					d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>dunkelgrau</b>
	f)					g) <b>Auffüllung</b>	h)
<b>1,00</b>	a) <b>Auffüllung (Asche, Schluff, schwach feinsandig)</b>	<b>erdfeucht</b>		<b>2</b>	<b>1,00</b>		
	b)						
	c) <b>steif</b>					d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>grau</b>
	f)					g) <b>Auffüllung</b>	h)
<b>1,70</b>	a) <b>Auffüllung (Schluff, feinsandig, vereinzelt Asche)</b>	<b>erdfeucht</b>		<b>3</b>	<b>1,70</b>		
	b)						
	c) <b>steif</b>					d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>grau</b>
	f)					g) <b>Auffüllung</b>	h)
<b>3,00</b>	a) <b>Schluff, feinsandig</b>	<b>erdfeucht</b>		<b>4</b>	<b>3,00</b>		
	b)						
	c) <b>steif</b>					d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>grau</b>
	f)					g) <b>Quartär</b>	h)
<b>4,00</b>	a) <b>Schluff, feinsandig</b>	<b>erdfeucht</b>		<b>5</b>	<b>4,00</b>		
	b)						
	c) <b>steif</b>					d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>braun</b>
	f)					g) <b>Quartär</b>	h)

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

# RKS 3



<b>GEOBAU GmbH</b> Beratende Ingenieure und Geologen Weg am Kötterberg 25 44807 Bochum Telefon: 0234/95017-0 Fax: 0234/95017-29	<b>Bauvorhaben:</b> Preußenstraße 49, Lünen  <b>Auftraggeber:</b> HBL Holding Freie-Vogel Str. 391 44269 Dortmund	Anl.-Nr: 6
		Projekt-Nr: 15-01-01 GA
		Datum: 05.01.2015
		Maßstab: 1 : 50
		Bearbeiter: Bosselmann

Bauvorhaben: **Preußenstraße 49, Lünen**

**Bohrung**

Nr.: **RKS 4 / Blatt 1**

Datum: **05.01.2015**

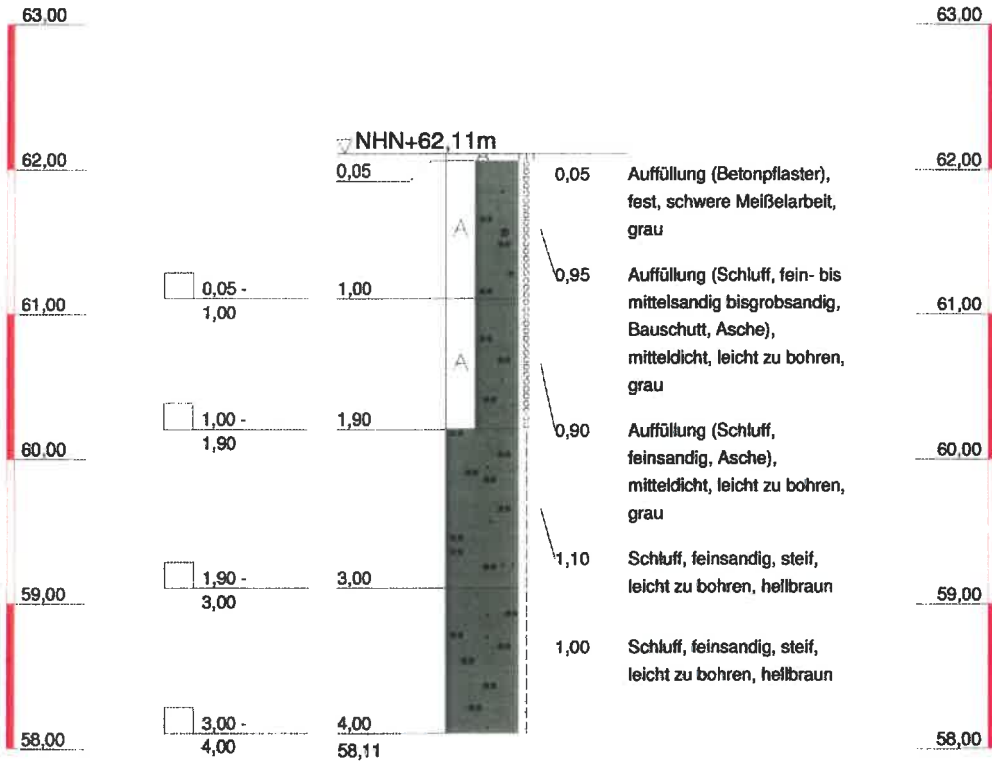
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>				Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe    i) Kalk-gehalt				
<b>0,05</b>	a) <b>Auffüllung (Betonpflaster)</b>			<b>trocken</b>			
	b)						
	c) <b>fest</b>	d) <b>schwere Melbelarbeit</b>	e) <b>grau</b>				
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)    i)				
<b>1,00</b>	a) <b>Auffüllung (Schluff, fein- bis mittelsandig bisgrobsandig, Bauschutt, Asche)</b>			<b>erdfeucht</b>		<b>1</b>	<b>1,00</b>
	b)						
	c) <b>mitteldicht</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>grau</b>				
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)    i)				
<b>1,90</b>	a) <b>Auffüllung (Schluff, feinsandig, Asche)</b>			<b>erdfeucht</b>		<b>2</b>	<b>1,90</b>
	b)						
	c) <b>mitteldicht</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>grau</b>				
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)    i)				
<b>3,00</b>	a) <b>Schluff, feinsandig</b>			<b>erdfeucht</b>		<b>3</b>	<b>3,00</b>
	b)						
	c) <b>steif</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>hellbraun</b>				
	f)	g) <b>Quartär</b>	h)    i)				
<b>4,00</b>	a) <b>Schluff, feinsandig</b>			<b>erdfeucht</b>		<b>4</b>	<b>4,00</b>
	b)						
	c) <b>steif</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>hellbraun</b>				
	f)	g) <b>Quartär</b>	h)    i)				

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

# RKS 4

NHN+m

NHN+m



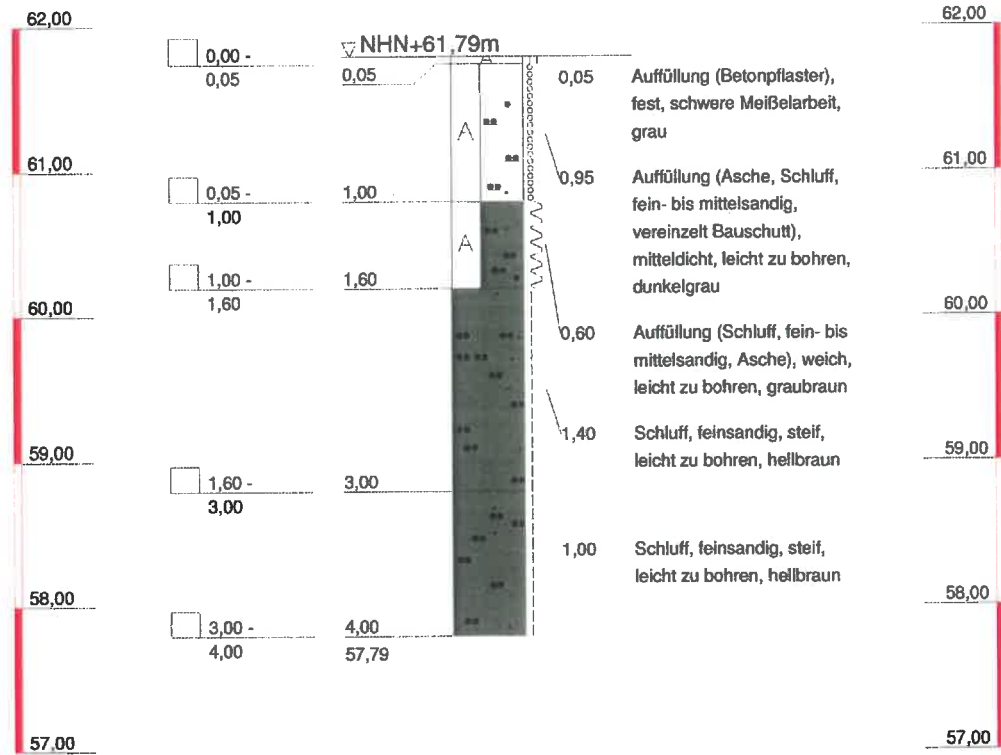
<b>GEOBAU GmbH</b> Beratende Ingenieure und Geologen Weg am Kötterberg 25 44807 Bochum Telefon: 0234/95017-0 Fax: 0234/95017-29	<b>Bauvorhaben:</b> Preußenstraße 49, Lünen  <b>Auftraggeber:</b> HBL Holding Freie-Vogel Str. 391 44269 Dortmund	Anl.-Nr: 6
		Projekt-Nr: 15-01-01 GA
		Datum: 05.01.2015
		Maßstab: 1 : 50
		Bearbeiter: Bosselmann

Bauvorhaben: <b>Preußenstraße 49, Lünen</b>				Datum: <b>05.01.2015</b>			
Bohrung Nr.: <b>RKS 5 / Blatt 1</b>							
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>				Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe				
<b>0,05</b>	a) <b>Auffüllung (Betonpflaster)</b>			<b>trocken</b>		<b>1</b>	<b>0,05</b>
	b)						
	c) <b>fest</b>	d) <b>schwere Meißelarbeit</b>	e) <b>grau</b>				
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)				
<b>1,00</b>	a) <b>Auffüllung (Asche, Schluff, fein- bis mittelsandig, vereinzelt Bauschutt)</b>			<b>erdfeucht</b>		<b>2</b>	<b>1,00</b>
	b)						
	c) <b>mitteldicht</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>dunkelgrau</b>				
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)				
<b>1,60</b>	a) <b>Auffüllung (Schluff, fein- bis mittelsandig, Asche)</b>			<b>naß</b>		<b>3</b>	<b>1,60</b>
	b)						
	c) <b>weich</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>graubraun</b>				
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)				
<b>3,00</b>	a) <b>Schluff, feinsandig</b>			<b>erdfeucht</b>		<b>4</b>	<b>3,00</b>
	b)						
	c) <b>steif</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>hellbraun</b>				
	f)	g) <b>Quartär</b>	h)				
<b>4,00</b>	a) <b>Schluff, feinsandig</b>			<b>erdfeucht</b>		<b>5</b>	<b>4,00</b>
	b)						
	c) <b>steif</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>hellbraun</b>				
	f)	g) <b>Quartär</b>	h)				
<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor							

# RKS 5

NHN+m

NHN+m



<b>GEOBAU GmbH</b> Beratende Ingenieure und Geologen Weg am Kötterberg 25 44807 Bochum Telefon: 0234/95017-0 Fax: 0234/95017-29	<b>Bauvorhaben:</b> Preußenstraße 49, Lünen  <b>Auftraggeber:</b> HBL Holding Freie-Vogel Str. 391 44269 Dortmund	Anl.-Nr: 6
		Projekt-Nr: 15-01-01 GA
		Datum: 05.01.2015
		Maßstab: 1 : 50
		Bearbeiter: Bosselmann

Bauvorhaben: **Preußenstraße 49, Lünen**

**Bohrung**

Nr.: **RKS 6 / Blatt 1**

Datum: **05.01.2015**

1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe			i) Kalk- gehalt		
<b>0,05</b>	a) <b>Auffüllung (Betonpflaster)</b>			<b>trocken</b>				
	b)							
	c) <b>fest</b>	d) <b>schwere Meißelarbeit</b>	e) <b>grau</b>					
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)    i)					
<b>1,00</b>	a) <b>Auffüllung (Asche, Schluff, fein- bis mittelsandig, vereinzelt Bauschutt)</b>			<b>erdfeucht</b>			<b>1</b>	<b>1,00</b>
	b)							
	c) <b>mitteldicht</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>dunkelgrau</b>					
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)    i)					
<b>2,00</b>	a) <b>Schluff, schwach feinsandig</b>			<b>erdfeucht</b>			<b>2</b>	<b>2,00</b>
	b)							
	c) <b>steif</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>hellbraun</b>					
	f)	g) <b>Quartär</b>	h)    i)					
<b>3,00</b>	a) <b>Schluff, feinsandig</b>			<b>erdfeucht</b>			<b>3</b>	<b>3,00</b>
	b)							
	c) <b>steif</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>hellbraun</b>					
	f)	g) <b>Quartär</b>	h)    i)					
<b>4,00</b>	a) <b>Schluff, schwach feinsandig</b>			<b>feucht</b>			<b>4</b>	<b>4,00</b>
	b)							
	c) <b>weich</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>hellbraun</b>					
	f)	g) <b>Quartär</b>	h)    i)					

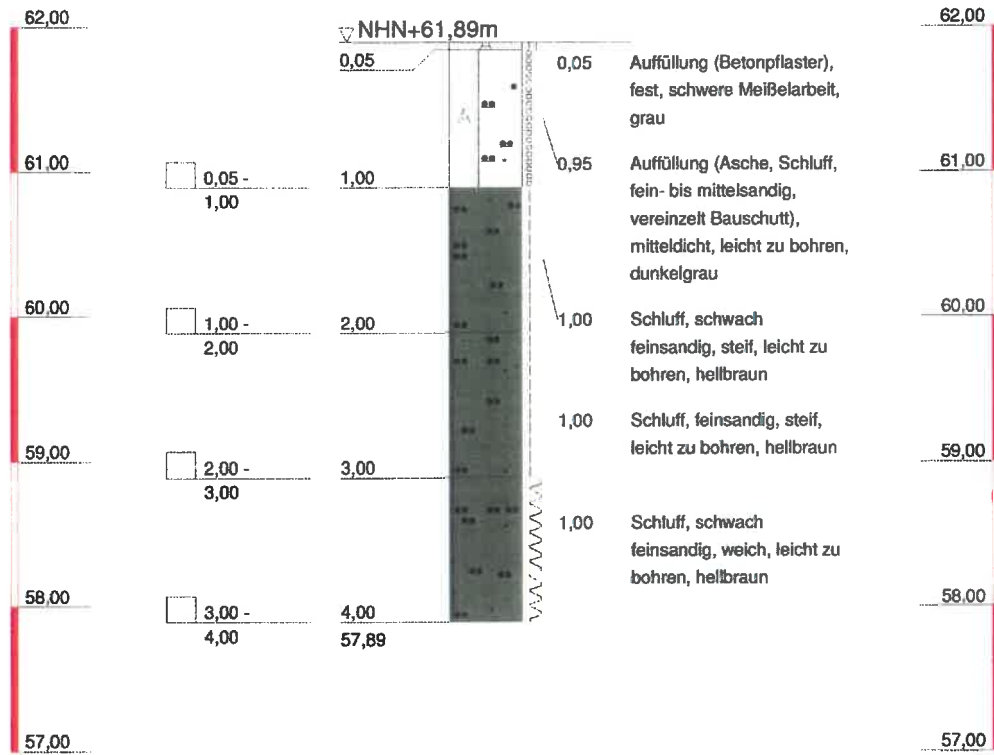
<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor



# RKS 6

NHN+m

NHN+m



**GEOBAU GmbH**

Beratende Ingenieure und Geologen

Weg am Kötterberg 25  
44807 Bochum  
Telefon: 0234/95017-0  
Fax: 0234/95017-29

**Bauvorhaben:**  
Preußenstraße 49, Lünen

**Auftraggeber:**  
HBL Holding  
Freie-Vogel Str. 391  
44269 Dortmund

Anl.-Nr: 6

Projekt-Nr: 15-01-01 GA

Datum: 05.01.2015

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Bosselmann

Bauvorhaben: **Preußenstraße 49, Lünen**

**Bohrung**

Nr.: **RKS 7 / Blatt 1**

Datum: **05.01.2015**

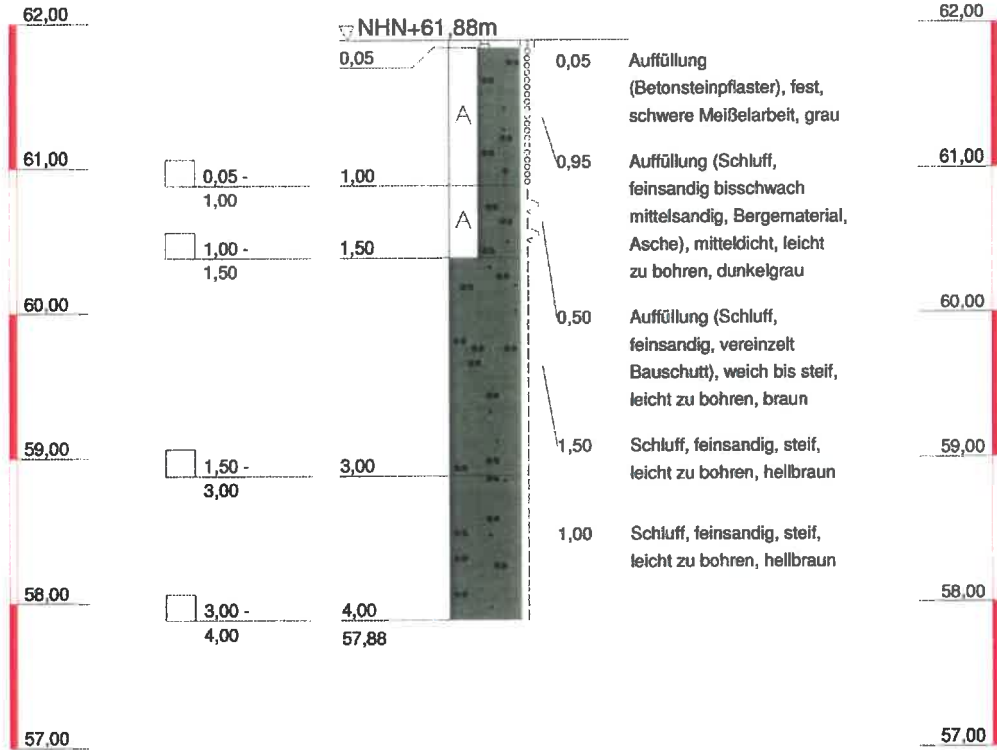
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>				Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe		i) Kalk- gehalt		
<b>0,05</b>	a) <b>Auffüllung (Betonsteinpflaster)</b>			<b>trocken</b>			
	b)						
	c) <b>fest</b>	d) <b>schwere Meißelarbeit</b>	e) <b>grau</b>				
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)      i)				
<b>1,00</b>	a) <b>Auffüllung (Schluff, feinsandig bisschwach mittelsandig, Bergematerial, Asche)</b>			<b>erdfeucht</b>		<b>1</b>	<b>1,00</b>
	b)						
	c) <b>mitteldicht</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>dunkelgrau</b>				
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)      i)				
<b>1,50</b>	a) <b>Auffüllung (Schluff, feinsandig, vereinzelt Bauschutt)</b>			<b>naß</b>		<b>2</b>	<b>1,50</b>
	b)						
	c) <b>weich bis steif</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>braun</b>				
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)      i)				
<b>3,00</b>	a) <b>Schluff, feinsandig</b>			<b>erdfeucht</b>		<b>3</b>	<b>3,00</b>
	b)						
	c) <b>steif</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>hellbraun</b>				
	f)	g) <b>Quartär</b>	h)      i)				
<b>4,00</b>	a) <b>Schluff, feinsandig</b>			<b>erdfeucht</b>		<b>4</b>	<b>4,00</b>
	b)						
	c) <b>steif</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>hellbraun</b>				
	f)	g) <b>Quartär</b>	h)      i)				

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

# RKS 7

NHN+m

NHN+m



<b>GEOBAU GmbH</b> Beratende Ingenieure und Geologen Weg am Kötterberg 25 44807 Bochum Telefon: 0234/95017-0 Fax: 0234/95017-29	<b>Bauvorhaben:</b> Preußenstraße 49, Lünen <b>Auftraggeber:</b> HBL Holding Freie-Vogel Str. 391 44269 Dortmund	Anl.-Nr: 6
		Projekt-Nr: 15-01-01 GA
		Datum: 05.01.2015
		Maßstab: 1 : 50
		Bearbeiter: Bosselmann

Bauvorhaben: **Preußenstraße 49, Lünen**

**Bohrung**

Nr.: **RKS 8 / Blatt 1**

Datum: **05.01.2015**

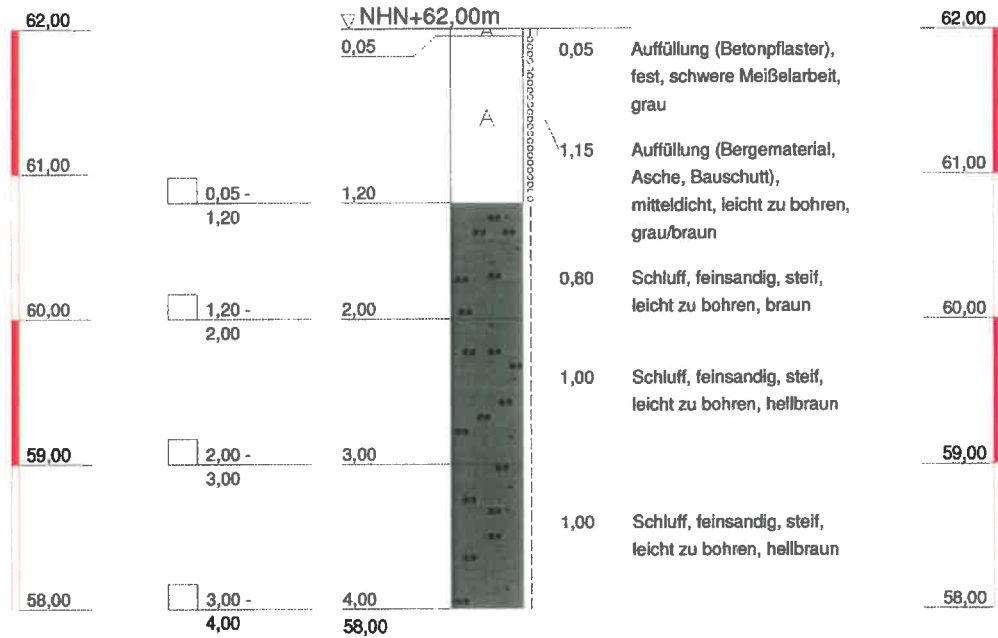
1	2	3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>		Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut					d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe
	f) Übliche Benennung					g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe
<b>0,05</b>	a) <b>Auffüllung (Betonpflaster)</b>	<b>trocken</b>					
	b)						
	c) <b>fest</b>					d) <b>schwere Meißelarbeit</b>	e) <b>grau</b>
	f)					g) <b>Auffüllung</b>	h)
<b>1,20</b>	a) <b>Auffüllung (Bergematerial, Asche, Bauschutt)</b>	<b>erdfeucht</b>			<b>1</b>		
	b)						
	c) <b>mitteldicht</b>					d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>grau/braun</b>
	f)					g) <b>Auffüllung</b>	h)
<b>2,00</b>	a) <b>Schluff, feinsandig</b>	<b>erdfeucht</b>			<b>2</b>		
	b)						
	c) <b>steif</b>					d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>braun</b>
	f)					g) <b>Quartär</b>	h)
<b>3,00</b>	a) <b>Schluff, feinsandig</b>	<b>erdfeucht</b>			<b>3</b>		
	b)						
	c) <b>steif</b>					d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>hellbraun</b>
	f)					g) <b>Quartär</b>	h)
<b>4,00</b>	a) <b>Schluff, feinsandig</b>	<b>erdfeucht</b>			<b>4</b>		
	b)						
	c) <b>steif</b>					d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>hellbraun</b>
	f)					g) <b>Quartär</b>	h)

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

# RKS 8

NHN+m

NHN+m



**GEOBAU GmbH**

Beratende Ingenieure und Geologen

Weg am Kötterberg 25  
44807 Bochum  
Telefon: 0234/95017-0  
Fax: 0234/95017-29

**Bauvorhaben:**  
Preußenstraße 49, Lünen

**Auftraggeber:**  
HBL Holding  
Freie-Vogel Str. 391  
44269 Dortmund

Anl.-Nr: 6

Projekt-Nr: 15-01-01 GA

Datum: 05.01.2015

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Bosselmann

		<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben			Anlage: <b>6</b> Bericht: AZ:			
Bauvorhaben: <b>Preußenstraße 49, Lünen</b>								
<b>Bohrung</b> Nr.: <b>RKS 9 / Blatt 1</b>					Datum: <b>06.01.2015</b>			
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe					
<b>0,80</b>	a) <b>Auffüllung (Asche, Schluff, stark feinsandig bis mittelsandig, Bauschutt, Schlacke)</b>			<b>erdfeucht</b>  <b>kein Bohrfortschritt</b>		1	0,80	
	b)							
	c) <b>mitteldicht</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>dunkelbraun/ grau</b>					
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)					i)
1) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor								

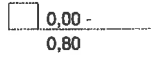
# RKS 9

NHN+m

NHN+m



NHN+61,84m



0,80  
61,04



0,80  
Auffüllung (Asche, Schluff,  
stark feinsandig  
bismittelsandig, Bauschutt,  
Schlacke), mitteldicht,  
leicht zu bohren,  
dunkelbraun/ grau



<b>GEOBAU GmbH</b> Beratende Ingenieure und Geologen Weg am Kötterberg 25 44807 Bochum Telefon: 0234/95017-0 Fax: 0234/95017-29	<b>Bauvorhaben:</b> Preußenstraße 49, Lünen  <b>Auftraggeber:</b> HBL Holding Freie-Vogel Str. 391 44269 Dortmund	Anl.-Nr: 6
		Projekt-Nr: 15-01-01 GA
		Datum: 05.01.2015
		Maßstab: 1 : 50
		Bearbeiter: Bosselmann

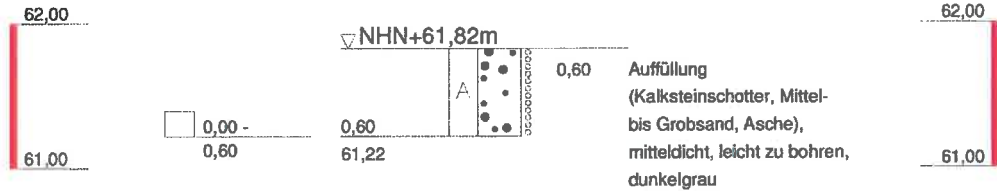
		<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage: <b>6</b> Bericht: AZ:			
Bauvorhaben: <b>Preußenstraße 49, Lünen</b>								
<b>Bohrung</b> Nr.: <b>RKS 9a / Blatt 1</b>					Datum: <b>22.01.2015</b>			
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe			i) Kalkgehalt		
<b>0,60</b>	a) <b>Auffüllung (Kalksteinschotter, Mittel- bis Grobsand, Asche)</b>			erdfeucht - feucht		1	0,60	
	b)			kein Bohrfortschritt				
	c) <b>mitteldicht</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>dunkelgrau</b>					
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)	i)				
<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor								



# RKS 9a

NHN+m

NHN+m



**GEOBAU GmbH**

Beratende Ingenieure und Geologen

Weg am Kötterberg 25  
44807 Bochum  
Telefon: 0234/95017-0  
Fax: 0234/95017-29

**Bauvorhaben:**  
Preußenstraße 49, Lünen

**Auftraggeber:**  
HBL Holding  
Freie-Vogel Str. 391  
44269 Dortmund

Anl.-Nr: 6

Projekt-Nr: 15-01-01 GA

Datum: 05.01.2015

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Bosselmann

Bauvorhaben: **Preußenstraße 49, Lünen**

**Bohrung**

Nr.: **RKS 9b / Blatt 1**

Datum: **22.01.2015**

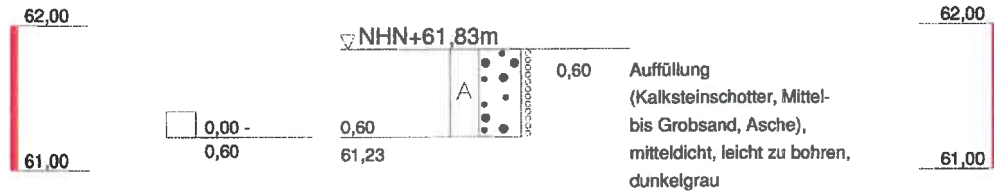
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe			i) Kalkgehalt		
<b>0,60</b>	a) <b>Auffüllung (Kalksteinschotter, Mittel- bis Grobsand, Asche)</b>			<b>feucht</b>			<b>1</b>	<b>0,60</b>
	b)			<b>kein Bohrfortschritt</b>				
	c) <b>mitteldicht</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>dunkelgrau</b>					
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)	i)				

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

# RKS 9b

NHN+m

NHN+m



<b>GEOBAU GmbH</b> Beratende Ingenieure und Geologen Weg am Kötterberg 25 44807 Bochum Telefon: 0234/95017-0 Fax: 0234/95017-29	<b>Bauvorhaben:</b> Preußenstraße 49, Lünen <b>Auftraggeber:</b> HBL Holding Freie-Vogel Str. 391 44269 Dortmund	Anl.-Nr: 6
		Projekt-Nr: 15-01-01 GA
		Datum: 05.01.2015
		Maßstab: 1 : 50
		Bearbeiter: Bosselmann

Bauvorhaben: **Preußenstraße 49, Lünen**

**Bohrung**

Nr.: **RKS 10 / Blatt 1**

Datum: **06.01.2015**

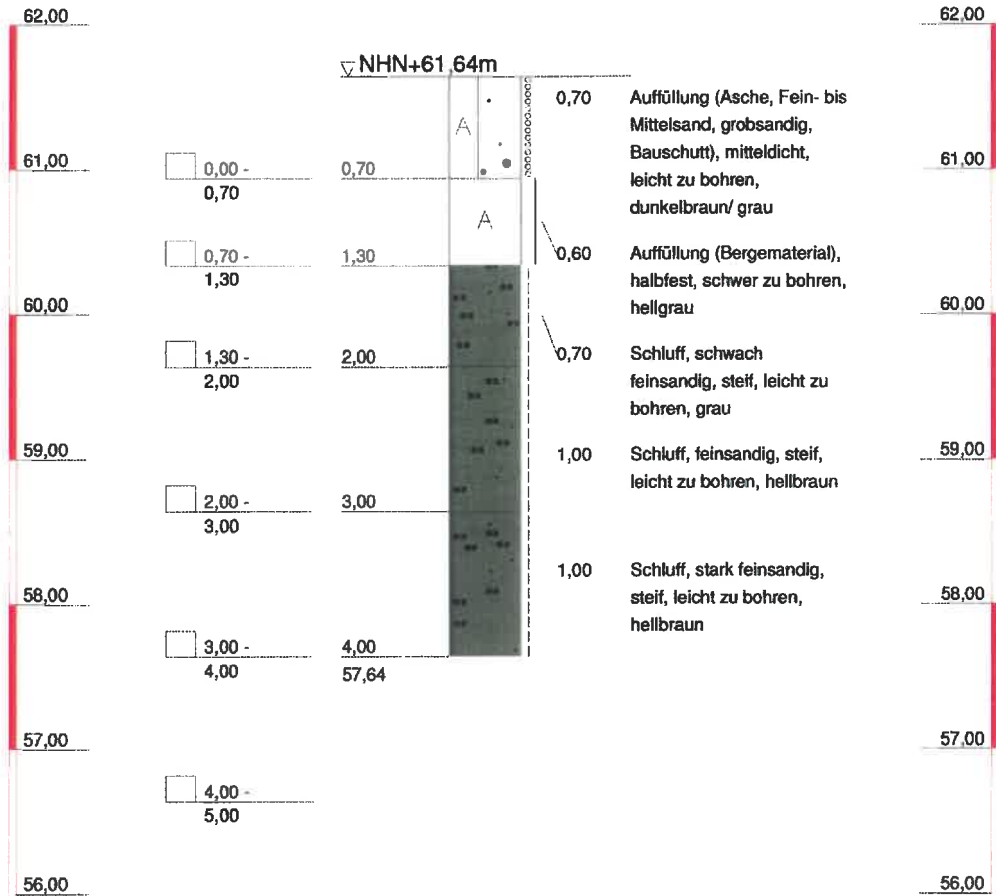
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>				Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe		i) Kalk- gehalt		
<b>0,70</b>	a) <b>Auffüllung (Asche, Fein- bis Mittelsand, grobsandig, Bauschutt)</b>			<b>erdfeucht</b>		<b>1</b>	<b>0,70</b>
	b)						
	c) <b>mitteldicht</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>dunkelbraun/ grau</b>				
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)    i)				
<b>1,30</b>	a) <b>Auffüllung (Bergematerial)</b>			<b>erdfeucht</b>		<b>2</b>	<b>1,30</b>
	b)						
	c) <b>halbfest</b>	d) <b>schwer zu bohren</b>	e) <b>hellgrau</b>				
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)    i)				
<b>2,00</b>	a) <b>Schluff, schwach feinsandig</b>			<b>erdfeucht</b>		<b>3</b>	<b>2,00</b>
	b)						
	c) <b>steif</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>grau</b>				
	f)	g) <b>Quartär</b>	h)    i)				
<b>3,00</b>	a) <b>Schluff, feinsandig</b>			<b>erdfeucht</b>		<b>4</b>	<b>3,00</b>
	b)						
	c) <b>steif</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>hellbraun</b>				
	f)	g) <b>Quartär</b>	h)    i)				
<b>4,00</b>	a) <b>Schluff, stark feinsandig</b>			<b>feucht</b>		<b>5</b>	<b>4,00</b>
	b)						
	c) <b>steif</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>hellbraun</b>				
	f)	g) <b>Quartär</b>	h)    i)				

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

# RKS 10

NHN+m

NHN+m



<b>GEOBAU GmbH</b> Beratende Ingenieure und Geologen Weg am Kötterberg 25 44807 Bochum Telefon: 0234/95017-0 Fax: 0234/95017-29	<b>Bauvorhaben:</b> Preußenstraße 49, Lünen  <b>Auftraggeber:</b> HBL Holding Freie-Vogel Str. 391 44269 Dortmund	Anl.-Nr: 6
		Projekt-Nr: 15-01-01 GA
		Datum: 05.01.2015
		Maßstab: 1 : 50
		Bearbeiter: Bosselmann

Bauvorhaben: **Preußenstraße 49, Lünen**

**Bohrung**

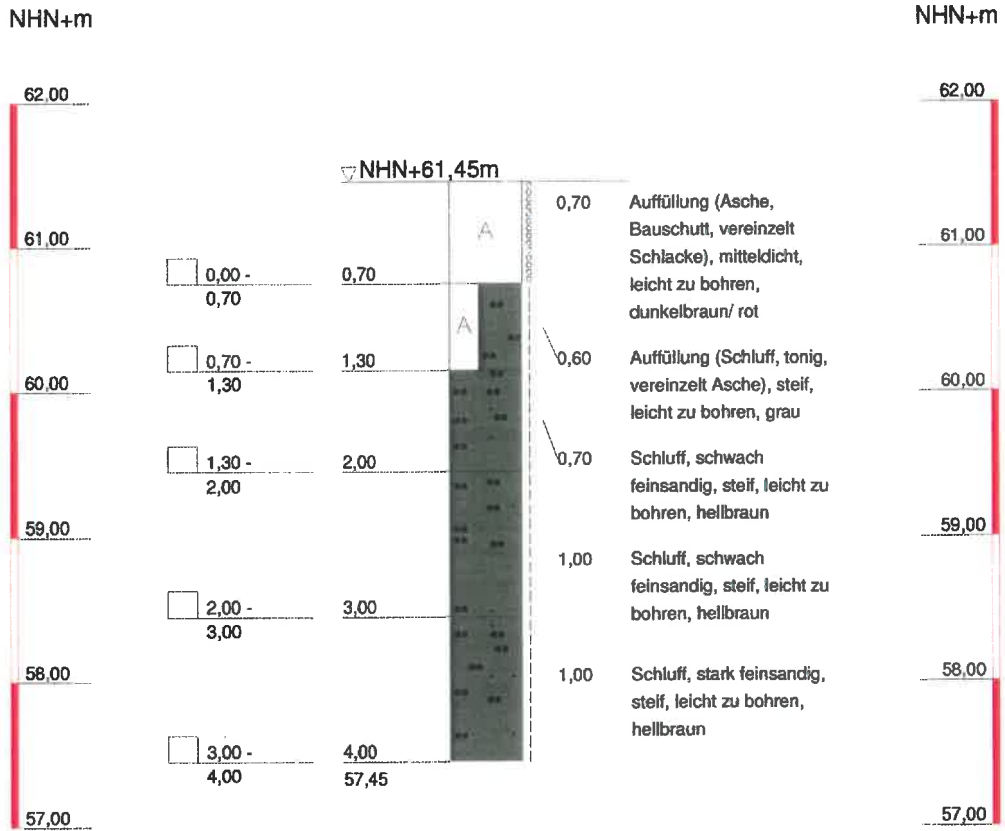
Nr.: **RKS 11 / Blatt 1**

Datum: **06.01.2015**

1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>				Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe    i) Kalkgehalt				
<b>0,70</b>	a) <b>Auffüllung (Asche, Bauschutt, vereinzelt Schlacke)</b>			<b>erdfeucht</b>		<b>1</b>	<b>0,70</b>
	b)						
	c) <b>mitteldicht</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>dunkelbraun/rot</b>				
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)    i)				
<b>1,30</b>	a) <b>Auffüllung (Schluff, tonig, vereinzelt Asche)</b>			<b>feucht</b>		<b>2</b>	<b>1,30</b>
	b)						
	c) <b>stief</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>grau</b>				
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)    i)				
<b>2,00</b>	a) <b>Schluff, schwach feinsandig</b>			<b>erdfeucht</b>		<b>3</b>	<b>2,00</b>
	b)						
	c) <b>stief</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>hellbraun</b>				
	f)	g) <b>Quartär</b>	h)    i)				
<b>3,00</b>	a) <b>Schluff, schwach feinsandig</b>			<b>erdfeucht</b>		<b>4</b>	<b>3,00</b>
	b)						
	c) <b>stief</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>hellbraun</b>				
	f)	g) <b>Quartär</b>	h)    i)				
<b>4,00</b>	a) <b>Schluff, stark feinsandig</b>			<b>erdfeucht</b>		<b>5</b>	<b>4,00</b>
	b)						
	c) <b>stief</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>hellbraun</b>				
	f)	g) <b>Quartär</b>	h)    i)				

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

# RKS 11



<b>GEOBAU GmbH</b> Beratende Ingenieure und Geologen Weg am Kötterberg 25 44807 Bochum Telefon: 0234/95017-0 Fax: 0234/95017-29	<b>Bauvorhaben:</b> Preußenstraße 49, Lünen  <b>Auftraggeber:</b> HBL Holding Freie-Vogel Str. 391 44269 Dortmund	Anl.-Nr: 6
		Projekt-Nr: 15-01-01 GA
		Datum: 05.01.2015
		Maßstab: 1 : 50
		Bearbeiter: Bosselmann

Bauvorhaben: **Preußenstraße 49, Lünen**

**Bohrung**

Nr.: **RKS 12 / Blatt 1**

Datum: **06.01.2015**

1	2	3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>		Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut					d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe
	f) Übliche Benennung					g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe
<b>0,40</b>	a) <b>Auffüllung (Asche, Bauschutt)</b>		<b>erdfeucht</b>		<b>1</b>	<b>0,40</b>	
	b)						
	c) <b>mitteldicht</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>					e) <b>dunkelbraun/ rot</b>
	f)	g) <b>Auffüllung</b>					h)      i)
<b>1,00</b>	a) <b>Auffüllung (Schluff, tonig, vereinzelt Asche)</b>		<b>erdfeucht</b>		<b>2</b>	<b>1,00</b>	
	b)						
	c) <b>steif</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>					e) <b>grau</b>
	f)	g) <b>Auffüllung</b>					h)      i)
<b>2,00</b>	a) <b>Auffüllung (Schluff, feinsandig, Bauschutt, Asche)</b>		<b>erdfeucht - feucht</b>		<b>3</b>	<b>2,00</b>	
	b)						<b>kein Bohrfortschritt</b>
	c) <b>weich</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>braun/rot</b>				
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)      i)				

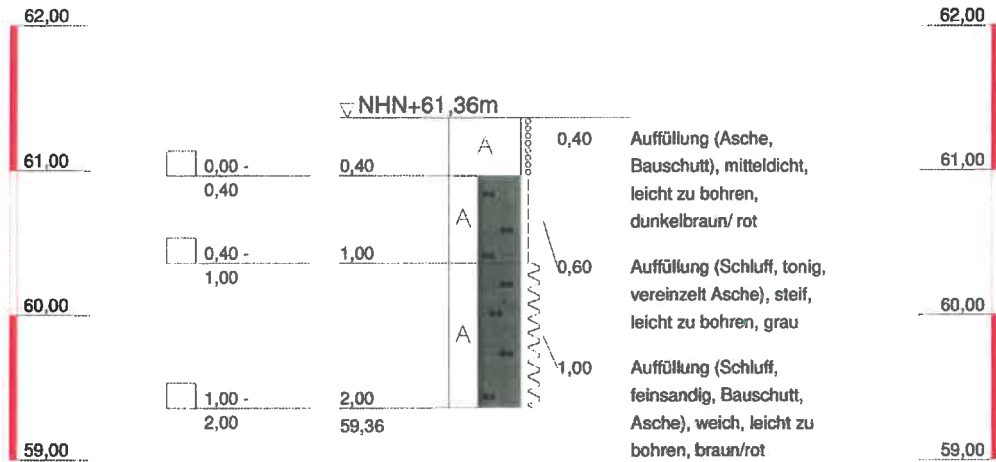
<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor




# RKS 12

NHN+m

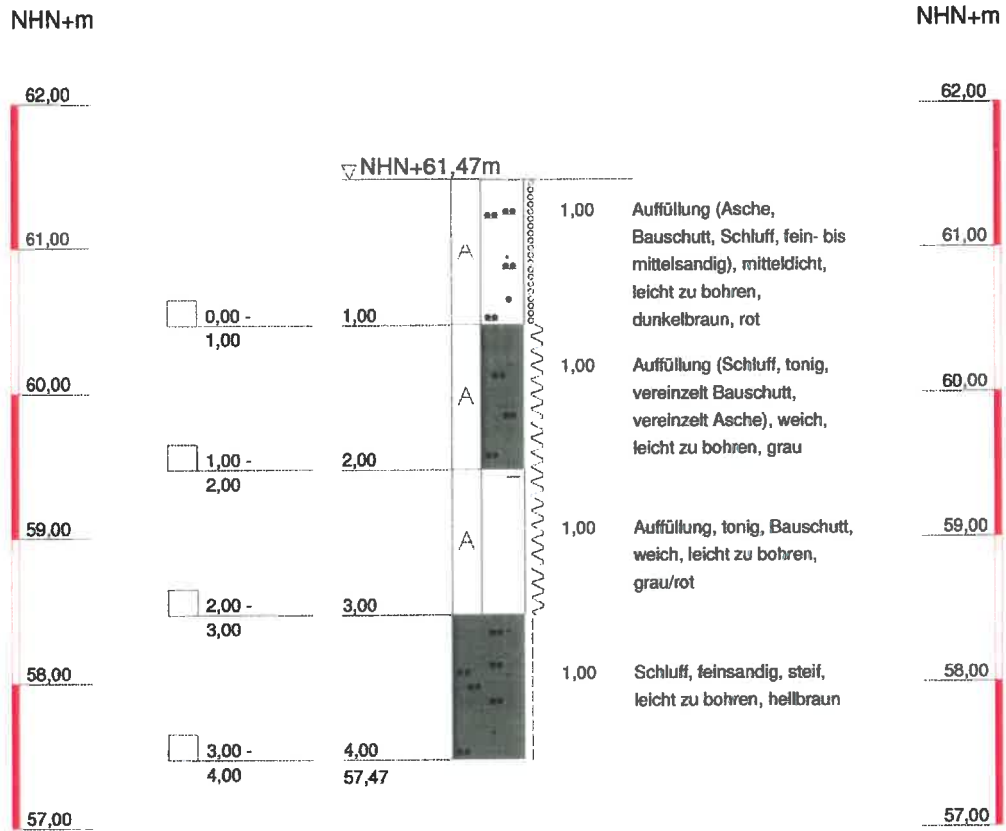
NHN+m



<b>GEOBAU GmbH</b> Beratende Ingenieure und Geologen Weg am Kötterberg 25 44807 Bochum Telefon: 0234/95017-0 Fax: 0234/95017-29	<b>Bauvorhaben:</b> Preußenstraße 49, Lünen  <b>Auftraggeber:</b> HBL Holding Freie-Vogel Str. 391 44269 Dortmund	Anl.-Nr: 6
		Projekt-Nr: 15-01-01 GA
		Datum: 05.01.2015
		Maßstab: 1 : 50
		Bearbeiter: Bosselmann

		<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerkerten Proben				Anlage: <b>6</b> Bericht: AZ:		
Bauvorhaben: <b>Preußenstraße 49, Lünen</b>								
<b>Bohrung</b> Nr.: <b>RKS 13 / Blatt 1</b>						Datum: <b>06.01.2015</b>		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe			i) Kalk- gehalt		
<b>1,00</b>	a) <b>Auffüllung (Asche, Bauschutt, Schluff, fein- bis mittelsandig)</b>			<b>erdfeucht</b>			<b>1</b>	<b>1,00</b>
	b)							
	c) <b>mitteldicht</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>dunkelbraun, rot</b>					
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)					
<b>2,00</b>	a) <b>Auffüllung (Schluff, tonig, vereinzelt Bauschutt, vereinzelt Asche)</b>			<b>naß</b>			<b>2</b>	<b>2,00</b>
	b)							
	c) <b>weich</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>grau</b>					
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)					
<b>3,00</b>	a) <b>Auffüllung, tonig, Bauschutt</b>			<b>naß</b>			<b>3</b>	<b>3,00</b>
	b)							
	c) <b>weich</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>grau/rot</b>					
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)					
<b>4,00</b>	a) <b>Schluff, feinsandig</b>			<b>erdfeucht</b>			<b>4</b>	<b>4,00</b>
	b)							
	c) <b>stief</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>hellbraun</b>					
	f)	g) <b>Quartär</b>	h)					
<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor								

# RKS 13



<b>GEOBAU GmbH</b> Beratende Ingenieure und Geologen Weg am Kötterberg 25 44807 Bochum Telefon: 0234/95017-0 Fax: 0234/95017-29	<b>Bauvorhaben:</b> Preußenstraße 49, Lünen  <b>Auftraggeber:</b> HBL Holding Freie-Vogel Str. 391 44269 Dortmund	Anl.-Nr: 6
		Projekt-Nr: 15-01-01 GA
		Datum: 05.01.2015
		Maßstab: 1 : 50
		Bearbeiter: Bosselmann

Bauvorhaben: **Preußenstraße 49, Lünen**

**Bohrung**

Nr.: **RKS 14 / Blatt 1**

Datum: **06.01.2014**

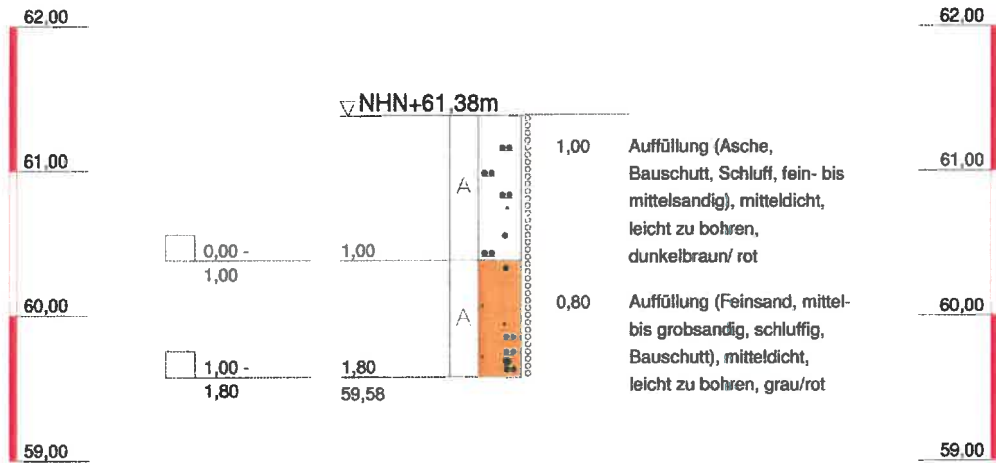
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe			i) Kalk- gehalt		
<b>1,00</b>	a) <b>Auffüllung (Asche, Bauschutt, Schluff, fein- bis mittelsandig)</b>			<b>erdfeucht</b>			<b>1</b>	<b>1,00</b>
	b)							
	c) <b>mitteldicht</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>dunkelbraun/rot</b>					
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)					
<b>1,80</b>	a) <b>Auffüllung (Feinsand, mittel- bis grobsandig, schluffig, Bauschutt)</b>			<b>naß</b>  <b>kein Bohrfortschritt</b>			<b>2</b>	<b>1,80</b>
	b)							
	c) <b>mitteldicht</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>grau/rot</b>					
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)					

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

# RKS 14

NHN+m

NHN+m



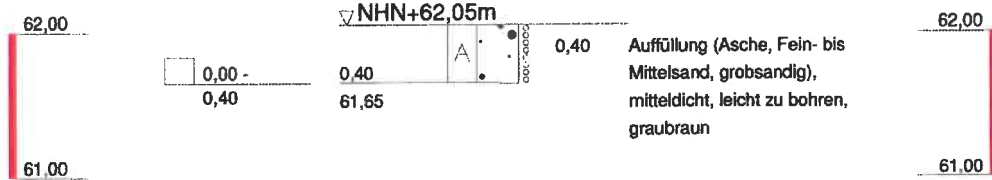
<b>GEOBAU GmbH</b> Beratende Ingenieure und Geologen Weg am Kötterberg 25 44807 Bochum Telefon: 0234/95017-0 Fax: 0234/95017-29	<b>Bauvorhaben:</b> Preußenstraße 49, Lünen  <b>Auftraggeber:</b> HBL Holding Freie-Vogel Str. 391 44269 Dortmund	Anl.-Nr: 6
		Projekt-Nr: 15-01-01 GA
		Datum: 05.01.2015
		Maßstab: 1 : 50
		Bearbeiter: Bosselmann

 <small>Beratende Ingenieure und Geologen</small>		<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben			Anlage: <b>6</b> Bericht: AZ:			
Bauvorhaben: <b>Preußenstraße 49, Lünen</b>								
Bohrung Nr.: <b>RKS 15 / Blatt 1</b>					Datum: <b>06.01.2015</b>			
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe			i) Kalk-gehalt		
<b>0,40</b>	a) <b>Auffüllung (Asche, Fein- bis Mittelsand, grobsandig)</b>			<b>trocken</b>  <b>kein Bohrfortschritt</b>			<b>1</b>	<b>0,40</b>
	b)							
	c) <b>miteldicht</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>graubraun</b>					
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)	i)				
<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor								

# RKS 15

NHN+m

NHN+m



**GEOBAU GmbH**

Beratende Ingenieure und Geologen

Weg am Kötterberg 25  
44807 Bochum  
Telefon: 0234/95017-0  
Fax: 0234/95017-29

**Bauvorhaben:**  
Preußenstraße 49, Lünen

**Auftraggeber:**  
HBL Holding  
Freie-Vogel Str. 391  
44269 Dortmund

Anl.-Nr: 6

Projekt-Nr: 15-01-01 GA

Datum: 05.01.2015

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Bosselmann

		<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben				Anlage: <b>6</b> Bericht: AZ:		
Bauvorhaben: <b>Preußenstraße 49, Lünen</b>								
<b>Bohrung</b> Nr.: <b>RKS 15a / Blatt 1</b>					Datum: <b>06.01.2015</b>			
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe			i) Kalk-gehalt		
<b>0,40</b>	a) <b>Auffüllung (Asche, Fein- bis Mittelsand, grobsandig)</b>			erdfeucht		1	0,40	
	b)			kein Bohrfortschritt				
	c) <b>mitteldicht</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>graubraun</b>					
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)	i)				
<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor								

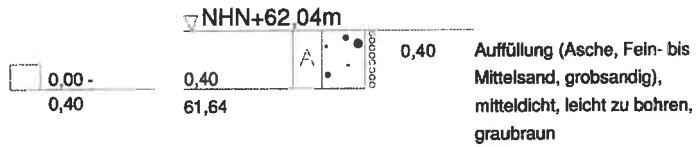


# RKS 15a

NHN+m



NHN+m



<b>GEOBAU GmbH</b> Beratende Ingenieure und Geologen  Weg am Kötterberg 25 44807 Bochum Telefon: 0234/95017-0 Fax: 0234/95017-29	<b>Bauvorhaben:</b> Preußenstraße 49, Lünen  <b>Auftraggeber:</b> HBL Holding Freie-Vogel Str. 391 44269 Dortmund	Anl.-Nr: 6
		Projekt-Nr: 15-01-01 GA
		Datum: 05.01.2015
		Maßstab: 1 : 50
		Bearbeiter: Bosselmann

Bauvorhaben: **Preußenstraße 49, Lünen**

Bohrung

Nr.: **RKS 16 / Blatt 1**

Datum: **06.01.2015**

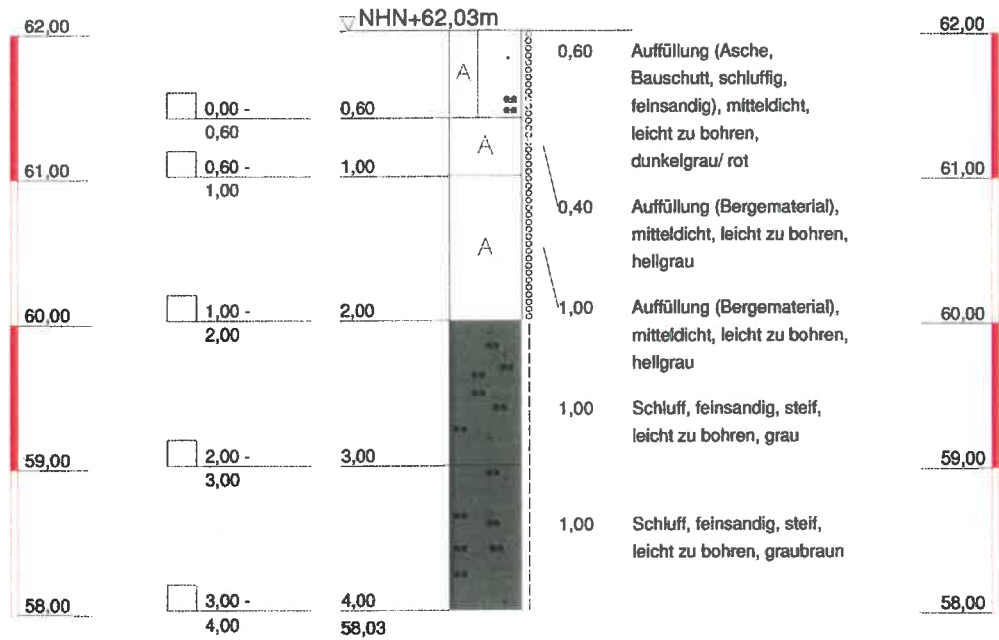
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk-gehalt				
<b>0,60</b>	a) <b>Auffüllung (Asche, Bauschutt, schluffig, feinsandig)</b>				<b>erdfeucht</b>		<b>1</b>	<b>0,60</b>
	b)							
	c) <b>mitteldicht</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>dunkelgrau/rot</b>					
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)	i)				
<b>1,00</b>	a) <b>Auffüllung (Bergematerial)</b>				<b>erdfeucht</b>		<b>2</b>	<b>1,00</b>
	b)							
	c) <b>mitteldicht</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>hellgrau</b>					
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)	i)				
<b>2,00</b>	a) <b>Auffüllung (Bergematerial)</b>				<b>erdfeucht</b>		<b>3</b>	<b>2,00</b>
	b)							
	c) <b>mitteldicht</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>hellgrau</b>					
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)	i)				
<b>3,00</b>	a) <b>Schluff, feinsandig</b>				<b>erdfeucht - feucht</b>		<b>4</b>	<b>3,00</b>
	b)							
	c) <b>stief</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>grau</b>					
	f)	g) <b>Quartär</b>	h)	i)				
<b>4,00</b>	a) <b>Schluff, feinsandig</b>				<b>feucht</b>		<b>5</b>	<b>4,00</b>
	b)							
	c) <b>stief</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>graubraun</b>					
	f)	g) <b>Quartär</b>	h)	i)				

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

# RKS 16

NHN+m

NHN+m



**GEOBAU GmbH**

Beratende Ingenieure und Geologen

Weg am Kötterberg 25  
44807 Bochum  
Telefon: 0234/95017-0  
Fax: 0234/95017-29

**Bauvorhaben:**  
Preußenstraße 49, Lünen

**Auftraggeber:**  
HBL Holding  
Freie-Vogel Str. 391  
44269 Dortmund

Anl.-Nr: 6

Projekt-Nr: 15-01-01 GA

Datum: 05.01.2015

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Bosselmann

Bauvorhaben: **Preußenstraße 49, Lünen**

**Bohrung**

Nr.: **RKS 17 / Blatt 1**

Datum: **06.01.2015**

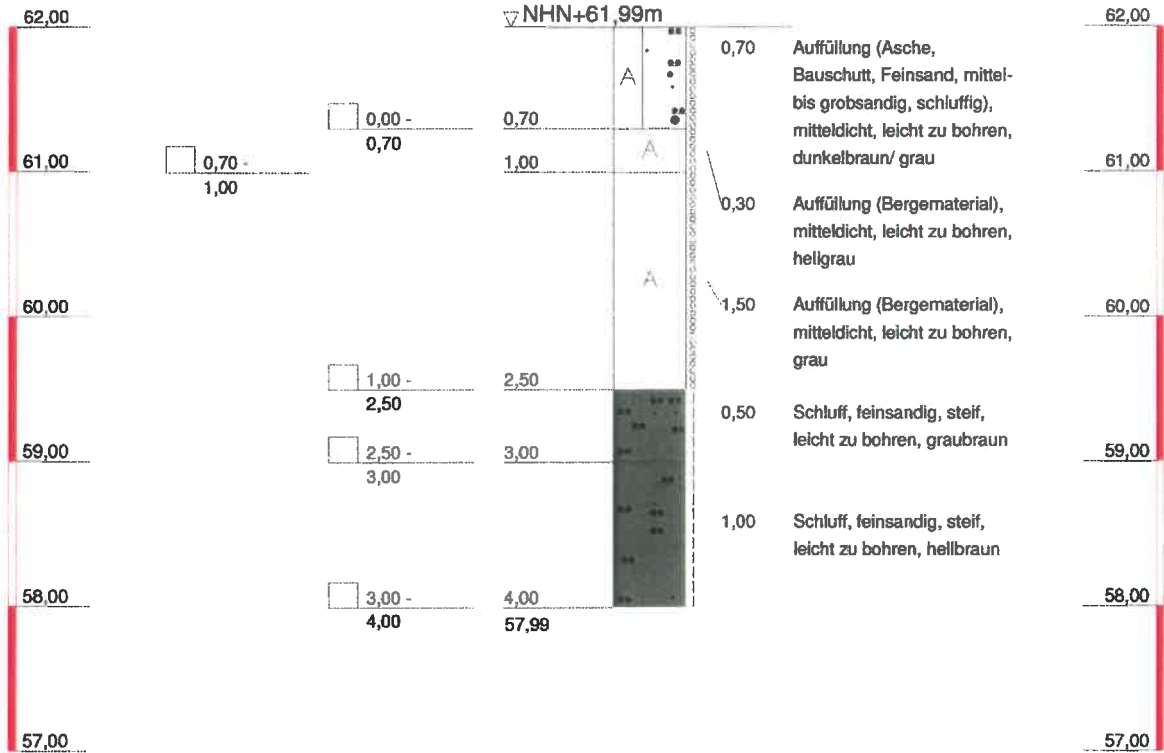
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt				
<b>0,70</b>	a) <b>Auffüllung (Asche, Bauschutt, Feinsand, mittel- bis grobsandig, schluffig)</b>				<b>erdfeucht</b>		<b>1</b>	<b>0,70</b>
	b)							
	c) <b>mitteldicht</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>dunkelbraun/ grau</b>					
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)	i)				
<b>1,00</b>	a) <b>Auffüllung (Bergematerial)</b>				<b>erdfeucht</b>		<b>2</b>	<b>1,00</b>
	b)							
	c) <b>mitteldicht</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>hellgrau</b>					
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)	i)				
<b>2,50</b>	a) <b>Auffüllung (Bergematerial)</b>				<b>erdfeucht</b>		<b>3</b>	<b>2,50</b>
	b)							
	c) <b>mitteldicht</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>grau</b>					
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)	i)				
<b>3,00</b>	a) <b>Schluff, feinsandig</b>				<b>erdfeucht</b>		<b>4</b>	<b>3,00</b>
	b)							
	c) <b>steif</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>graubraun</b>					
	f)	g) <b>Quartär</b>	h)	i)				
<b>4,00</b>	a) <b>Schluff, feinsandig</b>				<b>erdfeucht</b>		<b>5</b>	<b>4,00</b>
	b)							
	c) <b>steif</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>hellbraun</b>					
	f)	g) <b>Quartär</b>	h)	i)				

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

# RKS 17

NHN+m

NHN+m



<b>GEOBAU GmbH</b> Beratende Ingenieure und Geologen Weg am Kötterberg 25 44807 Bochum Telefon: 0234/95017-0 Fax: 0234/95017-29	<b>Bauvorhaben:</b> Preußenstraße 49, Lünen  <b>Auftraggeber:</b> HBL Holding Freie-Vogel Str. 391 44269 Dortmund	Anl.-Nr: 6
		Projekt-Nr: 15-01-01 GA
		Datum: 05.01.2015
		Maßstab: 1 : 50
		Bearbeiter: Bosselmann

Bauvorhaben: **Preußenstraße 49, Lünen**

**Bohrung**

Nr.: **RKS 18 / Blatt 1**

Datum: **06.01.2015**

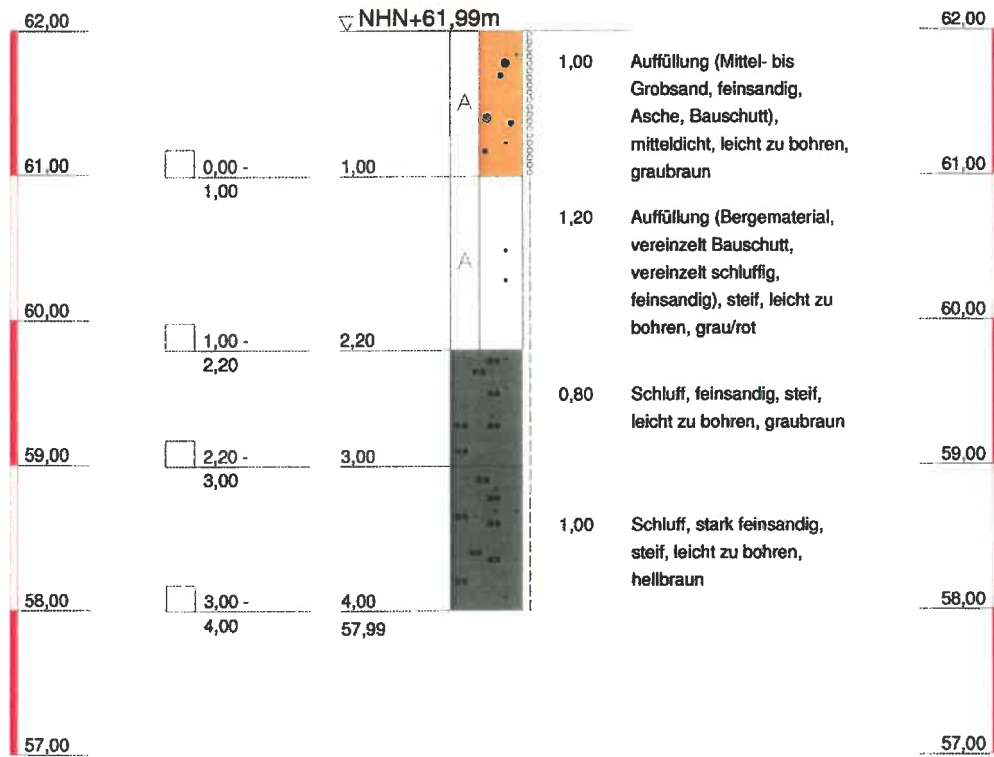
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>				Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe		i) Kalk- gehalt		
<b>1,00</b>	a) <b>Auffüllung (Mittel- bis Grobsand, feinsandig, Asche, Bauschutt)</b>			<b>erdfeucht</b>		<b>1</b>	<b>1,00</b>
	b)						
	c) <b>mitteldicht</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>graubraun</b>				
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)   i)				
<b>2,20</b>	a) <b>Auffüllung (Bergematerial, vereinzelt Bauschutt, vereinzelt schluffig, feinsandig)</b>			<b>erdfeucht</b>		<b>2</b>	<b>2,20</b>
	b)						
	c) <b>steif</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>grau/rot</b>				
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)   i)				
<b>3,00</b>	a) <b>Schluff, feinsandig</b>			<b>erdfeucht</b>		<b>3</b>	<b>3,00</b>
	b)						
	c) <b>steif</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>graubraun</b>				
	f)	g) <b>Quartär</b>	h)   i)				
<b>4,00</b>	a) <b>Schluff, stark feinsandig</b>			<b>erdfeucht</b>		<b>4</b>	<b>4,00</b>
	b)						
	c) <b>steif</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>hellbraun</b>				
	f)	g) <b>Quartär</b>	h)   i)				

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

# RKS 18

NHN+m

NHN+m



<b>GEOBAU GmbH</b> Beratende Ingenieure und Geologen Weg am Kötterberg 25 44807 Bochum Telefon: 0234/95017-0 Fax: 0234/95017-29	<b>Bauvorhaben:</b> Preußenstraße 49, Lünen  <b>Auftraggeber:</b> HBL Holding Freie-Vogel Str. 391 44269 Dortmund	Anl.-Nr: 6
		Projekt-Nr: 15-01-01 GA
		Datum: 05.01.2015
		Maßstab: 1 : 50
		Bearbeiter: Bosselmann

Bauvorhaben: **Preußenstraße 49, Lünen**

**Bohrung**

Nr.: **RKS 19 / Blatt 1**

Datum: **22.01.2015**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalkgehalt				
<b>0,20</b>	a) <b>Auffüllung (Beton)</b>				<b>trocken</b>		<b>1</b>	<b>0,20</b>
	b)							
	c) <b>fest</b>	d) <b>schwer zu bohren</b>	e) <b>hellgrau</b>					
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)	i)				
<b>0,80</b>	a) <b>Auffüllung (Ziegel)</b>				<b>erdfeucht</b>		<b>2</b>	<b>0,80</b>
	b)							
	c) <b>mitteldicht</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>rot</b>					
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)	i)				
<b>2,70</b>	a) <b>Auffüllung (Bergematerial)</b>				<b>erdfeucht</b>		<b>3</b>	<b>2,70</b>
	b)							
	c) <b>mitteldicht</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>dunkelgrau</b>					
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)	i)				
<b>4,00</b>	a) <b>Schluff, feinsandig</b>				<b>erdfeucht</b>		<b>4</b>	<b>4,00</b>
	b)							
	c) <b>steif</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>hellbraun</b>					
	f)	g) <b>Quartär</b>	h)	i)				

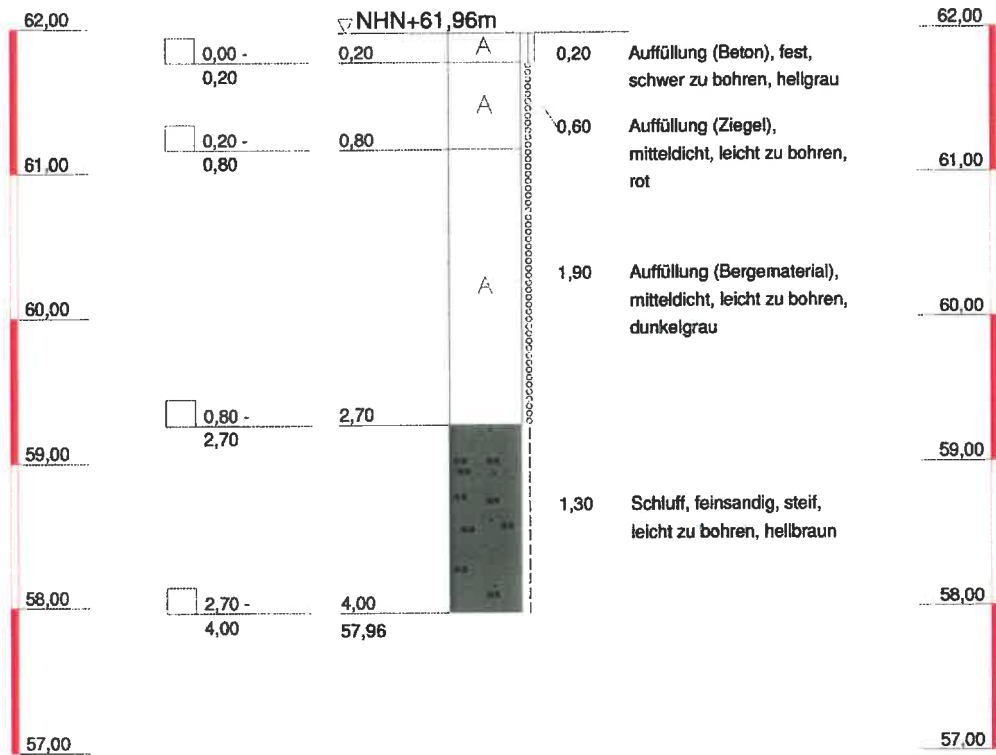
<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor



# RKS 19

NHN+m

NHN+m



**GEOBAU GmbH**

Beratende Ingenieure und Geologen

Weg am Kötterberg 25  
44807 Bochum  
Telefon: 0234/95017-0  
Fax: 0234/95017-29

**Bauvorhaben:**  
Preußenstraße 49, Lünen

**Auftraggeber:**  
HBL Holding  
Freie-Vogel Str. 391  
44269 Dortmund

Anl.-Nr: 6

Projekt-Nr: 15-01-01 GA

Datum: 05.01.2015

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Bosselmann

Bauvorhaben: **Preußenstraße 49, Lünen**

Bohrung

Nr.: **RKS 20 / Blatt 1**

Datum: **22.01.2015**

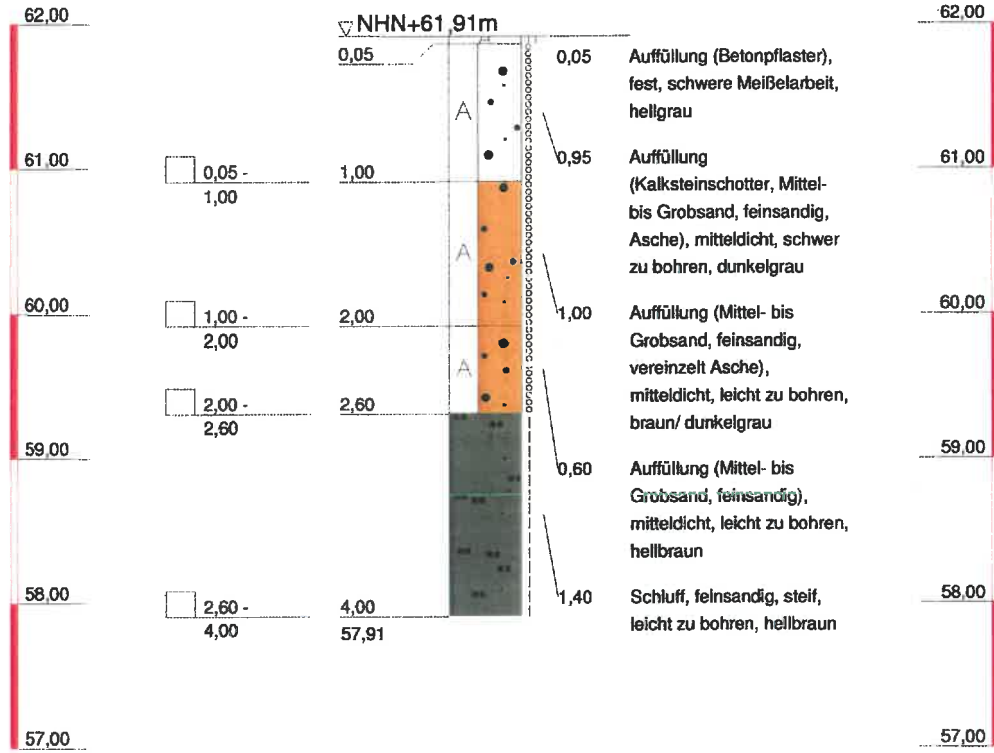
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalkgehalt				
<b>0,05</b>	a) <b>Auffüllung (Betonpflaster)</b>				<b>trocken</b>			
	b)							
	c) <b>fest</b>	d) <b>schwere Meißelarbeit</b>	e) <b>hellgrau</b>					
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)	i)				
<b>1,00</b>	a) <b>Auffüllung (Kalksteinschotter, Mittel- bis Grobsand, feinsandig, Asche)</b>				<b>erdfeucht</b>		<b>1</b>	<b>1,00</b>
	b)							
	c) <b>mitteldicht</b>	d) <b>schwer zu bohren</b>	e) <b>dunkelgrau</b>					
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)	i)				
<b>2,00</b>	a) <b>Auffüllung (Mittel- bis Grobsand, feinsandig, vereinzelt Asche)</b>				<b>erdfeucht</b>		<b>2</b>	<b>2,00</b>
	b)							
	c) <b>mitteldicht</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>braun/ dunkelgrau</b>					
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)	i)				
<b>2,60</b>	a) <b>Auffüllung (Mittel- bis Grobsand, feinsandig)</b>				<b>erdfeucht - feucht</b>		<b>3</b>	<b>2,60</b>
	b)							
	c) <b>mitteldicht</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>hellbraun</b>					
	f)	g) <b>Auffüllung</b>	h)	i)				
<b>4,00</b>	a) <b>Schluff, feinsandig</b>				<b>erdfeucht</b>		<b>4</b>	<b>4,00</b>
	b)							
	c) <b>steif</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>hellbraun</b>					
	f)	g) <b>Quartär</b>	h)	i)				

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

# RKS 20

NHN+m

NHN+m



**GEOBAU GmbH**

Beratende Ingenieure und Geologen

Weg am Kötterberg 25  
44807 Bochum  
Telefon: 0234/95017-0  
Fax: 0234/95017-29

**Bauvorhaben:**  
Preußenstraße 49, Lünen

**Auftraggeber:**  
HBL Holding  
Freie-Vogel Str. 391  
44269 Dortmund

Anl.-Nr: 6

Projekt-Nr: 15-01-01 GA

Datum: 05.01.2015

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: Bosselmann

# **ANLAGE 7**

## **Chemische Analysen**

### **7.1 Bodenluftanalysen**

### **7.2 Bodenanalysen**

# **ANLAGE 7.1**

## **Bodenluftanalysen**

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Wiedehopfstr. 30 · 45892 Gelsenkirchen

GEOBAU GmbH  
Beratende Ingenieure und Geologen

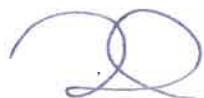
Weg am Kötterberg 25  
44807 Bochum



**Prüfbericht-Nr.: 2015P200527 / 1**

<b>Auftraggeber</b>	GEOBAU GmbH Beratende Ingenieure und Geologen
<b>Eingangsdatum</b>	08.01.2015
<b>Projekt</b>	15200073
<b>Material</b>	Bodenluft
<b>Kennzeichnung</b>	siehe Tabelle
<b>Auftrag</b>	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
<b>Verpackung</b>	
<b>Probenmenge</b>	siehe Tabelle
<b>Auftragsnummer</b>	15200073
<b>Probenahme</b>	durch den Auftraggeber
<b>Probentransport</b>	
<b>Labor</b>	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
<b>Analysenbeginn / -ende</b>	08.01.2015 - 09.01.2015
<b>Methoden</b>	siehe letzte Seite
<b>Unteraufträge</b>	
<b>Bemerkung</b>	
<b>Probenaufbewahrung</b>	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffprobe drei Monate und Wasserproben sechs Wochen aufbewahrt.

Gelsenkirchen, 09.01.2015



Dr. Büschler  
Laborleiter

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.  
Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2015P200527 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2015P200527 / 1  
15200073

Auftrag		15200073	15200073	15200073	15200073
Probe-Nr.		001	002	003	004
Material		Bodenluft	Bodenluft	Bodenluft	Bodenluft
Probenbezeichnung		BL RKS 2, Projekt: Preußenstr.4 9 in Lünen	BL RKS 6, Projekt: Preußenstr.4 9 in Lünen	BL RKS 13, Projekt: Preußenstr.4 9 in Lünen	BL RKS 16, Projekt: Preußenstr.4 9 in Lünen
Probemenge					
Probeneingang		08.01.2015	08.01.2015	08.01.2015	08.01.2015
<i>Analysenergebnisse</i>	<i>Einheit</i>				
Benzol	µg/m <sup>3</sup>	<5	<5	<5	<5
Toluol	µg/m <sup>3</sup>	<5	<5	<5	<5
Ethylbenzol	µg/m <sup>3</sup>	46	31	41	25
m-/p-Xylol	µg/m <sup>3</sup>	78	55	53	47
o-Xylol	µg/m <sup>3</sup>	18	13	17	12
Summe BTEX	µg/m <sup>3</sup>	142	99	111	84
Dichlormethan	µg/m <sup>3</sup>	<5	<5	<5	<5
cis-1,2-Dichlorethen	µg/m <sup>3</sup>	<5	<5	<5	<5
trans-1,2-Dichlorethen	µg/m <sup>3</sup>	<5	<5	<5	<5
Trichlormethan	µg/m <sup>3</sup>	<5	<5	<5	<5
1,1,1-Trichlorethan	µg/m <sup>3</sup>	<5	<5	<5	<5
Tetrachlormethan	µg/m <sup>3</sup>	<5	<5	<5	<5
Trichlorethen	µg/m <sup>3</sup>	<5	<5	<5	<5
Tetrachlorethen	µg/m <sup>3</sup>	26	19	45	15
1,1-Dichlorethan	µg/m <sup>3</sup>	<5	<5	<5	<5
1,2-Dichlorethan	µg/m <sup>3</sup>	<5	<5	<5	<5
Vinylchlorid	µg/m <sup>3</sup>	<5	<5	<5	<5
Trichlorfluormethan	µg/m <sup>3</sup>	<5	<5	<5	<5
1,1,2-Trichlortrifluorethan	µg/m <sup>3</sup>	<5	<5	<5	<5
Summe CKW (n. Komp.)	µg/m <sup>3</sup>	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Prüfbericht-Nr.: 2015P200527 / 1  
15200073

Auftrag		15200073	15200073	15200073	15200073
Probe-Nr.		005	006	007	008
Material		Bodenluft	Bodenluft	Bodenluft	Bodenluft
Probenbezeichnung		BL RKS 17, Projekt: Preußenstr.4 9 in Lünen	BL RKS 18, Projekt: Preußenstr.4 9 in Lünen	BL RKS 2, Projekt: Preußenstr.4 9 in Lünen	BL RKS 6, Projekt: Preußenstr.4 9 in Lünen
Probemenge					
Probeneingang		08.01.2015	08.01.2015	08.01.2015	08.01.2015
<b>Analysenergebnisse</b>	<b>Einheit</b>				
Benzol	µg/m³	<5	<5	n.a.	n.a.
Toluol	µg/m³	<5	<5	n.a.	n.a.
Ethylbenzol	µg/m³	34	17	n.a.	n.a.
m-/p-Xylol	µg/m³	50	47	n.a.	n.a.
o-Xylol	µg/m³	15	13	n.a.	n.a.
Summe BTEX	µg/m³	99	77	n.a.	n.a.
Dichlormethan	µg/m³	<5	<5	n.a.	n.a.
cis-1,2-Dichlorethen	µg/m³	<5	<5	n.a.	n.a.
trans-1,2-Dichlorethen	µg/m³	<5	<5	n.a.	n.a.
Trichlormethan	µg/m³	<5	<5	n.a.	n.a.
1,1,1-Trichlorethan	µg/m³	<5	<5	n.a.	n.a.
Tetrachlormethan	µg/m³	<5	<5	n.a.	n.a.
Trichlorethen	µg/m³	<5	<5	n.a.	n.a.
Tetrachlorethen	µg/m³	17	14	n.a.	n.a.
1,1-Dichlorethan	µg/m³	<5	<5	n.a.	n.a.
1,2-Dichlorethan	µg/m³	<5	<5	n.a.	n.a.
Vinylchlorid	µg/m³	<5	<5	n.a.	n.a.
Trichlorfluormethan	µg/m³	<5	<5	n.a.	n.a.
1,1,2-Trichlortrifluorethan	µg/m³	<5	<5	n.a.	n.a.
Summe CKW (n. Komp.)	µg/m³	<5,0	<5,0	n.a.	n.a.
Sauerstoff	Vol-%	n.a.	n.a.	21,0	21,2
Stickstoff	Vol-%	n.a.	n.a.	78,7	78,8
Kohlendioxid	Vol-%	n.a.	n.a.	0,270	<0,100
Kohlenmonoxid	Vol-%	n.a.	n.a.	<0,100	<0,100
Methan	Vol-%	n.a.	n.a.	<0,100	<0,100
Ethan	Vol-%	n.a.	n.a.	<0,0015	<0,0015
Propan	Vol-%	n.a.	n.a.	<0,0015	<0,0015
Wasserstoff	Vol-%	n.a.	n.a.	<0,10	<0,10



Prüfbericht-Nr.: 2015P200527 / 1  
15200073

Auftrag		15200073	15200073	15200073	15200073
Probe-Nr.		009	010	011	012
Material		Bodenluft	Bodenluft	Bodenluft	Bodenluft
Probenbezeichnung		BL RKS 13, Projekt: Preußenstr.4 9 in Lünen	BL RKS 16, Projekt: Preußenstr.4 9 in Lünen	BL RKS 17, Projekt: Preußenstr.4 9 in Lünen	BL RKS 18, Projekt: Preußenstr.4 9 in Lünen
Probemenge					
Probeneingang		08.01.2015	08.01.2015	08.01.2015	08.01.2015
<b>Analysenergebnisse</b>	<b>Einheit</b>				
Sauerstoff	Vol-%	18,7	21,4	19,9	19,3
Stickstoff	Vol-%	78,5	78,3	77,5	77,3
Kohlendioxid	Vol-%	2,70	<0,100	2,50	3,40
Kohlenmonoxid	Vol-%	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
Methan	Vol-%	<0,100	0,340	<0,100	<0,100
Ethan	Vol-%	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015
Propan	Vol-%	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015
Wasserstoff	Vol-%	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

#### Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen

Parameter	Bestimmungs- grenze	Einheit	Methode
Benzol		µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
Toluol		µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
Ethylbenzol		µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
m-/p-Xylol		µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
o-Xylol		µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
Summe BTEX		µg/m <sup>3</sup>	berechnet
Dichlormethan		µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
cis-1,2-Dichlorethen		µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
trans-1,2-Dichlorethen		µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
Trichlormethan		µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
1,1,1-Trichlorethan		µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
Tetrachlormethan		µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
Trichlorethen		µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
Tetrachlorethen		µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
1,1-Dichlorethan		µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
1,2-Dichlorethan		µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
Vinylchlorid		µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
Trichlorfluormethan		µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
1,1,2-Trichlortrifluorethan		µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
Summe CKW (n. Komp.)		µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
Sauerstoff		Vol-%	GE-MA M-U 3-4 <sup>a</sup>
Stickstoff		Vol-%	GE-MA M-U 3-4 <sup>a</sup>
Kohlendioxid		Vol-%	GE-MA M-U 3-4 <sup>a</sup>
Kohlenmonoxid		Vol-%	GE-MA M-U 3-4 <sup>a</sup>
Methan		Vol-%	GE-MA M-U 3-4 <sup>a</sup>
Ethan		Vol-%	GE-MA M-U 3-4 <sup>a</sup>
Propan		Vol-%	GE-MA M-U 3-4 <sup>a</sup>

Prüfbericht-Nr. 2015P200527 / 1

**Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen**

Parameter	Bestimmungs- grenze	Einheit	Methode
Wasserstoff		Vol-%	GE-MA M-U 3-4 <sup>a</sup>

Die mit <sup>a</sup> gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Wiedehopfstr. 30 · 45892 Gelsenkirchen

GEOBAU GmbH  
Beratende Ingenieure und Geologen

Weg am Kötterberg 25

**44807 Bochum**



**Prüfbericht-Nr.: 2015P202984 / 1**

**Auftrags/Proben-Nr.** 15200533 / 001

**Probeneingang** 29.01.2015

**Probenehmer** durch den Auftraggeber

**Material** Bodenluft

**Probenbez.** Projekt: Preußenstr. 49 in Lünen, BL RKS 20 ( Anreicherung auf 20L)

**Bearbeitungszeitraum** 29.01.2015 - 29.01.2015

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Dichlormethan	<5	µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
cis-1,2-Dichlorethen	<5	µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
trans-1,2-Dichlorethen	<5	µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
Trichlormethan	<5	µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
1,1,1-Trichlorethan	<5	µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
Tetrachlormethan	<5	µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
Trichlorethen	<5	µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
Tetrachlorethen	13	µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
1,1-Dichlorethan	<5	µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
1,2-Dichlorethan	<5	µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
Vinylchlorid	<5	µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
Trichlorfluormethan	<5	µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
1,1,2-Trichlortrifluorethan	<5	µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
Summe CKW (n. Komp.)	<5,0	µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
Benzol	8,5	µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
Toluol	37	µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
Ethylbenzol	12	µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
m-/p-Xylol	24	µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
o-Xylol	<5	µg/m <sup>3</sup>	VDI 3865 Blatt 3 (GC-MSD) <sup>a</sup>
Summe BTEX	81,5	µg/m <sup>3</sup>	berechnet

Die mit \* gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 2 zu Prüfbericht-Nr.: 2015P202984 / 1

Gelsenkirchen, 10.02.2015

A handwritten signature in black ink, appearing to be "A. K. Diersen".

i. A. K. Diersen  
stellv. Laborleiter

# **ANLAGE 7.2**

## **Bodenanalysen**

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Wiedehopfstr. 30 · 45892 Gelsenkirchen

GEOBAU GmbH  
Beratende Ingenieure und Geologen

Weg am Kötterberg 25

**44807 Bochum**



### Prüfbericht-Nr.: 2015P202985 / 1

**Auftrags/Proben-Nr.** 15200533 / 002

**Probeneingang** 29.01.2015

**Probenehmer** durch den Auftraggeber

**Material** Boden

**Probenbez.** Projekt: Preußenstr. 49 in Lünen, Teilfläche 1 (0-0,1m)

**Bearbeitungszeitraum** 29.01.2015 - 06.02.2015

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Angelieferte Probenmenge	0,57	kg	
Trockenrückstand	92,0	Masse-%	DIN ISO 11465 <sup>a</sup>
Siebfraktion < 2 mm	45,3	Masse-% TM	DIN 18123 <sup>a</sup>
Siebfraktion > 2 mm	54,7	Masse-% TM	DIN 18123 <sup>a</sup>
Naphthalin	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Acenaphthylen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Acenaphthen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Fluoren	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Phenanthren	0,43	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Anthracen	0,090	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Fluoranthren	0,69	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Pyren	0,58	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benz(a)anthracen	0,42	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Chrysen	0,49	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(b)+(k)fluoranthren	0,87	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(a)pyren	0,45	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Dibenz(ah)anthracen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,25	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(g,h,i)perylene	0,28	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Summe PAK (EPA)	4,6	mg/kg TM	berechnet
PCB Summe 6 Kongenere	0,039	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup>
Arsen	5,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Blei	49	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Cadmium	0,32	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 2 zu Prüfbericht-Nr.: 2015P202985 / 1

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Chrom ges.	26	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Nickel	20	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Quecksilber	0,17	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Cyanid ges.	<1	mg/kg TM	DIN ISO 17380 <sup>a</sup> 5
Hexachlorbenzol	<0,05	mg/kg TM	an. DIN EN ISO 6468-F1 <sup>a</sup> 5
α-HCH	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
β-HCH	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
γ-HCH	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
δ-HCH	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
Summe HCH	<0,0400	mg/kg TM	berechnet
Aldrin	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
o,p-DDE	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
p,p-DDE	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
o,p-DDD	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
p,p-DDD	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
o,p-DDT	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
p,p-DDT	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
Summe DDT	<0,060	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
Pentachlorphenol	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 14154 <sup>a</sup> 5

Die mit \* gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: GBA Pinneberg

Geisenkirchen, 10.02.2015



i. A. K. Diersen  
stellv. Laborleiter

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Wiedehopfstr. 30 · 45892 Gelsenkirchen

GEOBAU GmbH  
Beratende Ingenieure und Geologen

Weg am Kötterberg 25

44807 Bochum



**Prüfbericht-Nr.: 2015P202986 / 1**

**Auftrags/Proben-Nr.** 15200533 / 003

**Probeneingang** 29.01.2015

**Probenehmer** durch den Auftraggeber

**Material** Boden

**Probenbez.** Projekt: Preußenstr. 49 in Lünen, Teilfläche 2 (0-0,1m)

**Bearbeitungszeitraum** 29.01.2015 - 06.02.2015

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Angelieferte Probenmenge	0,48	kg	
Trockenrückstand	85,1	Masse-%	DIN ISO 11465 <sup>a</sup>
Siebfraktion < 2 mm	42,9	Masse-%	TM DIN 18123 <sup>a</sup>
Siebfraktion > 2 mm	57,1	Masse-%	TM DIN 18123 <sup>a</sup>
Naphthalin	0,14	mg/kg	TM DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Acenaphthylen	0,083	mg/kg	TM DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Acenaphthen	0,15	mg/kg	TM DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Fluoren	0,19	mg/kg	TM DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Phenanthren	1,9	mg/kg	TM DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Anthracen	0,61	mg/kg	TM DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Fluoranthen	13	mg/kg	TM DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Pyren	11	mg/kg	TM DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benz(a)anthracen	9,4	mg/kg	TM DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Chrysen	10	mg/kg	TM DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(b)+(k)fluoranthen	24	mg/kg	TM DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(a)pyren	8,9	mg/kg	TM DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Dibenz(ah)anthracen	1,3	mg/kg	TM DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyren	7,4	mg/kg	TM DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(g,h,i)perylene	6,3	mg/kg	TM DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Summe PAK (EPA)	94	mg/kg	TM berechnet
PCB Summe 6 Kongenere	0,011	mg/kg	TM DIN ISO 10382 <sup>a</sup>
Arsen	20	mg/kg	TM DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Blei	54	mg/kg	TM DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Cadmium	0,33	mg/kg	TM DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 2 zu Prüfbericht-Nr.: 2015P202986 / 1



Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Chrom ges.	73	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Nickel	54	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Quecksilber	0,23	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Cyanid ges.	<1	mg/kg TM	DIN ISO 17380 <sup>a</sup> 5
Hexachlorbenzol	<0,05	mg/kg TM	an. DIN EN ISO 6468-F1 <sup>a</sup> 5
α-HCH	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
β-HCH	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
γ-HCH	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
δ-HCH	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
Summe HCH	<0,0400	mg/kg TM	berechnet
Aldrin	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
o,p-DDE	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
p,p-DDE	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
o,p-DDD	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
p,p-DDD	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
o,p-DDT	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
p,p-DDT	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
Summe DDT	<0,060	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
Pentachlorphenol	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 14154 <sup>a</sup> 5

Die mit \* gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: sGBA Pinneberg

Gelsenkirchen, 10.02.2015



i. A. K. Diersen  
stellv. Laborleiter

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Wiedehopfstr. 30 · 45892 Gelsenkirchen

GEOBAU GmbH  
Beratende Ingenieure und Geologen

Weg am Kötterberg 25

**44807 Bochum**



**Prüfbericht-Nr.: 2015P202987 / 1**

**Auftrags/Proben-Nr.** 15200533 / 004

**Probeneingang** 29.01.2015

**Probenehmer** durch den Auftraggeber

**Material** Boden

**Probenbez.** Projekt: Preußenstr. 49 in Lünen, Teilfläche 3 (0-0,1m)

**Bearbeitungszeitraum** 29.01.2015 - 06.02.2015

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Angelieferte Probenmenge	0,49	kg	
Trockenrückstand	83,4	Masse-%	DIN ISO 11465 <sup>a</sup>
Siebfraktion < 2 mm	69,6	Masse-%	TM DIN 18123 <sup>a</sup>
Siebfraktion > 2 mm	30,4	Masse-%	TM DIN 18123 <sup>a</sup>
Naphthalin	0,35	mg/kg	TM DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Acenaphthylen	0,14	mg/kg	TM DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Acenaphthen	0,22	mg/kg	TM DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Fluoren	0,21	mg/kg	TM DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Phenanthren	2,1	mg/kg	TM DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Anthracen	0,31	mg/kg	TM DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Fluoranthren	1,9	mg/kg	TM DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Pyren	1,5	mg/kg	TM DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benz(a)anthracen	1,2	mg/kg	TM DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Chrysen	1,3	mg/kg	TM DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(b)+(k)fluoranthren	2,8	mg/kg	TM DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(a)pyren	1,4	mg/kg	TM DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Dibenz(ah)anthracen	0,15	mg/kg	TM DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,88	mg/kg	TM DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(g,h,i)perylene	0,86	mg/kg	TM DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Summe PAK (EPA)	15	mg/kg	TM berechnet
PCB Summe 6 Kongenere	0,050	mg/kg	TM DIN ISO 10382 <sup>a</sup>
Arsen	16	mg/kg	TM DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Blei	86	mg/kg	TM DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Cadmium	0,99	mg/kg	TM DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 2 zu Prüfbericht-Nr.: 2015P202987 / 1

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Chrom ges.	38	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Nickel	34	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Quecksilber	0,32	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Cyanid ges.	3,2	mg/kg TM	DIN ISO 17380 <sup>a</sup> 5
Hexachlorbenzol	<0,05	mg/kg TM	an. DIN EN ISO 6468-F1 <sup>a</sup> 5
α-HCH	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
β-HCH	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
γ-HCH	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
δ-HCH	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
Summe HCH	<0,0400	mg/kg TM	berechnet
Aldrin	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
o,p-DDE	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
p,p-DDE	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
o,p-DDD	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
p,p-DDD	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
o,p-DDT	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
p,p-DDT	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
Summe DDT	<0,060	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup> 5
Pentachlorphenol	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 14154 <sup>a</sup> 5

Die mit \* gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: sGBA Pinneberg

Gelsenkirchen, 10.02.2015



i. A. K. Diersen  
stellv. Laborleiter

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Wiedehopfstr. 30 · 45892 Gelsenkirchen

GEOBAU GmbH  
Beratende Ingenieure und Geologen

Weg am Kötterberg 25

**44807 Bochum**



### Prüfbericht-Nr.: 2015P202988 / 1

**Auftrags/Proben-Nr.** 15200533 / 005

**Probeneingang** 29.01.2015

**Probenehmer** durch den Auftraggeber

**Material** Boden

**Probenbez.** Projekt: Preußenstr. 49 in Lünen, MP RKS 1/2 (0,21-1,2m), RKS 5/1 (0,05-1m), RKS 6/1 ( 0,05-1m)

**Bearbeitungszeitraum** 29.01.2015 - 10.02.2015

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	steinig, krümelig		organoleptisch
Farbe	braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,16	kg	
Trockenrückstand	91,7	Masse-%	DIN ISO 11465 <sup>a</sup>
Explosives "EXPL 1"			
Hexogen (RDX)	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
Octogen (HMX)	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
Ethylglykoldinitrat (EGDN)	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
Diethylglycolnitrat (DEGN)	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
1,3-Dinitrobenzol	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
1,3,5-Trinitrobenzol	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
2,4,6-Trinitrotoluol	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
2,4-Dinitrotoluol	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
2,6-Dinitrotoluol	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
2-Nitrotoluol	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
3-Nitrotoluol	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
4-Nitrotoluol	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
2-Amino-4,6-Dinitrotoluol	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
4-Amino-2,6-Dinitrotoluol	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
Tetryl	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
Nitroglycerin	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
Nitropenta (PETN)	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
Hexyl	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 2 zu Prüfbericht-Nr.: 2015P202988 / 1

Die mit \* gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: GBA Hildesheim

Gelsenkirchen, 10.02.2015



i. A. K. Diersen  
stellv. Laborleiter

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Wiedehopfstr. 30 · 45892 Gelsenkirchen

GEOBAU GmbH  
Beratende Ingenieure und Geologen

Weg am Kötterberg 25

44807 Bochum



### Prüfbericht-Nr.: 2015P202989 / 1

**Auftrags/Proben-Nr.** 15200533 / 006

**Probeneingang** 29.01.2015

**Probenehmer** durch den Auftraggeber

**Material** Boden

**Probenbez.** Projekt: Preußenstr. 49 in Lünen, MP RKS 2/2 (0,11-1,1m), RKS 3/1 (0,0-0,3m), RKS 7/1 ( 0,05-1m), RKS 11/1 ( 0-,07m)

**Bearbeitungszeitraum** 29.01.2015 - 10.02.2015

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	steinig, krümelig		organoleptisch
Farbe	rot-braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,30	kg	
Trockenrückstand	84,4	Masse-%	DIN ISO 11465 <sup>a</sup>
Explosives "EXPL 1"			
Hexogen (RDX)	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
Octogen (HMX)	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
Ethylglykoldinitrat (EGDN)	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
Diethylglycolnitrat (DEGN)	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
1,3-Dinitrobenzol	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
1,3,5-Trinitrobenzol	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
2,4,6-Trinitrotoluol	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
2,4-Dinitrotoluol	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
2,6-Dinitrotoluol	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
2-Nitrotoluol	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
3-Nitrotoluol	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
4-Nitrotoluol	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
2-Amino-4,6-Dinitrotoluol	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
4-Amino-2,6-Dinitrotoluol	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
Tetryl	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
Nitroglycerin	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
Nitropenta (PETN)	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
Hexyl	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 2 zu Prüfbericht-Nr.: 2015P202989 / 1

Die mit \* gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: GBA Hildesheim

Gelsenkirchen, 10.02.2015



i. A. K. Diersen  
stellv. Laborleiter

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Wiedehopfstr. 30 · 45892 Gelsenkirchen

GEOBAU GmbH  
Beratende Ingenieure und Geologen

Weg am Kötterberg 25

**44807 Bochum**



### Prüfbericht-Nr.: 2015P202990 / 1

**Auftrags/Proben-Nr.** 15200533 / 007

**Probeneingang** 29.01.2015

**Probenehmer** durch den Auftraggeber

**Material** Boden

**Probenbez.** Projekt: Preußenstr. 49 in Lünen, MP RKS 4/1 (0,05-1m), RKS 12/1 (0-1m), RKS 14/1 (0-1m), RKS 15/1 (0-0,4m)

**Bearbeitungszeitraum** 29.01.2015 - 10.02.2015

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	steinig, krümelig		organoleptisch
Farbe	braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,45	kg	
Trockenrückstand	89,1	Masse-%	DIN ISO 11465 <sup>a</sup>
Explosives "EXPL 1"			
Hexogen (RDX)	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
Octogen (HMX)	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
Ethylglykoldinitrat (EGDN)	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
Diethylglycolnitrat (DEGN)	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
1,3-Dinitrobenzol	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
1,3,5-Trinitrobenzol	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
2,4,6-Trinitrotoluol	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
2,4-Dinitrotoluol	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
2,6-Dinitrotoluol	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
2-Nitrotoluol	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
3-Nitrotoluol	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
4-Nitrotoluol	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
2-Amino-4,6-Dinitrotoluol	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
4-Amino-2,6-Dinitrotoluol	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
Tetryl	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
Nitroglycerin	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
Nitropenta (PETN)	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6
Hexyl	<0,05	mg/kg TM	E DIN ISO 11916-1 <sup>a</sup> 6

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 2 zu Prüfbericht-Nr.: 2015P202990 / 1



Die mit \* gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: GBA Hildesheim

Gelsenkirchen, 10.02.2015



i. A. K. Diersen  
stellv. Laborleiter

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Wiedehopfstr. 30 · 45892 Gelsenkirchen

GEOBAU GmbH  
Beratende Ingenieure und Geologen

Weg am Kötterberg 25

**44807 Bochum**



### Prüfbericht-Nr.: 2015P202991 / 1

**Auftrags/Proben-Nr.** 15200533 / 008

**Probeneingang** 29.01.2015

**Probenehmer** durch den Auftraggeber

**Material** Boden

**Probenbez.** Projekt: Preußenstr. 49 in Lünen, MP RKS 8/1 (0,05-1,2m), RKS 16/2 u. 3 (0,6-2m), RKS 17/2 u. 3 (0,7-2,5m), RKS 18/2 (1-2,2m), RKS 19/3 (0,8-2,7m)

**Bearbeitungszeitraum** 29.01.2015 - 05.02.2015

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	lehmig, klumpig		organoleptisch
Farbe	braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,45	kg	
Probenvorbereitung	manuell		an. DIN ISO 11464 <sup>a</sup>
Trockenrückstand	90,4	Masse-%	DIN ISO 11465 <sup>a</sup>
EOX	<1,0	mg/kg TM	DIN 38414 (S17) <sup>a</sup>
Kohlenwasserstoffe	<100	mg/kg TM	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04 <sup>a</sup>
Benzol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
Toluol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
Ethylbenzol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
m-/p-Xylol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
o-Xylol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
BTEX	n.n.	mg/kg TM	berechnet
Dichlormethan	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
Trichlormethan	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
Tetrachlormethan	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
1,2-Dichlorethan	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
1,1-Dichlorethan	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
cis-1,2-Dichlorethen	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
1,1,1-Trichlorethan	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
Trichlorethen	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
Tetrachlorethen	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
Summe LHKW	n.n.	mg/kg TM	berechnet

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 2 zu Prüfbericht-Nr.: 2015P202991 / 1

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Naphthalin	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(a)pyren	0,052	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Summe PAK (EPA)	<0,75	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
PCB Summe 6 Kongenere	<0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup>
Arsen	7,7	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Blei	21	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Cadmium	0,21	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Chrom ges.	19	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Kupfer	20	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Nickel	33	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Quecksilber	0,22	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Thallium	0,52	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Zink	69	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Cyanid ges.	<1	mg/kg TM	DIN ISO 17380 <sup>a</sup> 5
Trockenrückstand	90,4	Masse-%	DIN ISO 11465 <sup>a</sup>
Eluat-Einwaage	111	g	DIN EN 12457-4 <sup>a</sup>
Eluivolumen	989	mL	DIN EN 12457-4 <sup>a</sup>
Filtratvolumen	940	mL	DIN EN 12457-4 <sup>a</sup>
pH-Wert	8,1		DIN EN ISO 10523 <sup>a</sup>
Leitfähigkeit	297	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) <sup>a</sup>
Chlorid	0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) <sup>a</sup> 22
Sulfat	76	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) <sup>a</sup> 22
Cyanid ges.	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14403 (D6) <sup>a</sup> 5
Phenolindex	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14402 (H37) <sup>a</sup> 5
Arsen	0,00070	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) <sup>a</sup> 5
Blei	0,0014	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) <sup>a</sup> 5
Cadmium	<0,0003	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) <sup>a</sup> 5
Chrom ges.	0,0013	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) <sup>a</sup> 5
Kupfer	0,014	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) <sup>a</sup> 5
Nickel	0,0021	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) <sup>a</sup> 5
Quecksilber	<0,0002	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) <sup>a</sup> 5
Thallium	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) <sup>a</sup> 5
Zink	<0,01	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) <sup>a</sup> 5
Aussehen	klar		organoleptisch
Farbe	farblos		DIN EN ISO 7887-2 (C1) <sup>a</sup>

Die mit \* gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: 5GBA Pinneberg 22GBA Herfen

Gelsenkirchen, 10.02.2015



i. A. K. Diersen  
stellv. Laborleiter

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Wiedehopstr. 30 · 45892 Gelsenkirchen

GEOBAU GmbH  
Beratende Ingenieure und Geologen

Weg am Kötterberg 25

**44807 Bochum**



**Prüfbericht-Nr.: 2015P202992 / 1**

**Auftrags/Proben-Nr.** 15200533 / 009

**Probeneingang** 29.01.2015

**Probenehmer** durch den Auftraggeber

**Material** Boden

**Probenbez.** Projekt: Preußenstr. 49 in Lünen, RKS 1/2 (0,21-1,2m)

**Bearbeitungszeitraum** 29.01.2015 - 05.02.2015

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	steinig, krümelig		organoleptisch
Farbe	braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,17	kg	
Probenvorbereitung	manuell		an. DIN ISO 11464 <sup>a</sup>
Trockenrückstand	85,9	Masse-%	DIN ISO 11465 <sup>a</sup>
Kohlenwasserstoffe	<100	mg/kg TM	DIN EN 14039 i.V.m. LAGA KW/04 <sup>a</sup>
Naphthalin	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Acenaphthylen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Acenaphthen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Fluoren	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Phenanthren	0,36	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Anthracen	0,058	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Fluoranthren	0,74	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Pyren	0,53	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benz(a)anthracen	0,34	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Chrysen	0,39	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(b)h(k)fluoranthren	0,96	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(a)pyren	0,30	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Dibenz(ah)anthracen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,080	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(g,h,i)perylene	0,067	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Summe PAK (EPA)	3,8	mg/kg TM	berechnet
Benzol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
Toluol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 2 zu Prüfbericht-Nr.: 2015P202992 / 1

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Ethylbenzol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
m-/p-Xylol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
o-Xylol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
BTEX	n.n.	mg/kg TM	berechnet
Arsen	6,3	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Blei	19	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Cadmium	0,21	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Chrom ges.	15	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Kupfer	13	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Nickel	13	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Quecksilber	<0,1	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Zink	55	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5

Die mit \* gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: sGBA Pinneberg

Gelsenkirchen, 10.02.2015



i. A. K. Diersen  
stellv. Laborleiter

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Wiedehopfstr. 30 · 45892 Gelsenkirchen

GEOBAU GmbH  
Beratende Ingenieure und Geologen

Weg am Kötterberg 25

**44807 Bochum**



**Prüfbericht-Nr.: 2015P202993 / 1**

**Auftrags/Proben-Nr.** 15200533 / 010

**Probeneingang** 29.01.2015

**Probenehmer** durch den Auftraggeber

**Material** Boden

**Probenbez.** Projekt: Preußenstr. 49 in Lünen, RKS 2/2 (0,11-1,1m)

**Bearbeitungszeitraum** 29.01.2015 - 05.02.2015

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	steinig, krümelig		organoleptisch
Farbe	braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,32	kg	
Probenvorbereitung	manuell		an. DIN ISO 11464 <sup>a</sup>
Trockenrückstand	85,1	Masse-%	DIN ISO 11465 <sup>a</sup>
Kohlenwasserstoffe	<100	mg/kg TM	DIN EN 14039 i.V.m. LAGA KW/04 <sup>a</sup>
Naphthalin	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Acenaphthylen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Acenaphthen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Fluoren	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Phenanthren	0,52	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Anthracen	0,086	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Fluoranthen	0,54	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Pyren	0,46	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benz(a)anthracen	0,33	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Chrysen	0,39	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(b)+(k)fluoranthen	0,84	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(a)pyren	0,32	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Dibenz(ah)anthracen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,074	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(g,h,i)perylene	0,077	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Summe PAK (EPA)	3,6	mg/kg TM	berechnet
Benzol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
Toluol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 2 zu Prüfbericht-Nr.: 2015P202993 / 1

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Ethylbenzol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
m-/p-Xylol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
o-Xylol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
BTEX	n.n.	mg/kg TM	berechnet
Arsen	13	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Blei	44	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Cadmium	0,74	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Chrom ges.	21	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Kupfer	24	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Nickel	21	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Quecksilber	0,14	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Zink	179	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5

Die mit \* gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: sGBA Pinneberg

Gelsenkirchen, 10.02.2015



i. A. K. Diersen  
stellv. Laborleiter

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Wiedehopfstr. 30 · 45892 Gelsenkirchen

GEOBAU GmbH  
Beratende Ingenieure und Geologen

Weg am Kötterberg 25

**44807 Bochum**



**Prüfbericht-Nr.: 2015P202994 / 1**

**Auftrags/Proben-Nr.** 15200533 / 011

**Probeneingang** 29.01.2015

**Probenehmer** durch den Auftraggeber

**Material** Boden

**Probenbez.** Projekt: Preußenstr. 49 in Lünen, RKS 7/1 (0,05-1m)

**Bearbeitungszeitraum** 29.01.2015 - 05.02.2015

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	steinig, krümelig		organoleptisch
Farbe	braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,17	kg	
Probenvorbereitung	manuell		an. DIN ISO 11464 <sup>a</sup>
Trockenrückstand	87,8	Masse-%	DIN ISO 11465 <sup>a</sup>
Kohlenwasserstoffe	<100	mg/kg TM	DIN EN 14039 i.V.m. LAGA KW/04 <sup>a</sup>
Naphthalin	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Acenaphthylen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Acenaphthen	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Fluoren	0,58	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Phenanthren	3,3	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Anthracen	0,33	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Fluoranthren	7,5	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Pyren	4,9	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benz(a)anthracen	1,4	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Chrysen	1,4	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(b)+(k)fluoranthren	2,7	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(a)pyren	1,0	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Dibenz(ah)anthracen	0,058	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,25	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(g,h,i)perylene	0,24	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Summe PAK (EPA)	24	mg/kg TM	berechnet
Benzol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
Toluol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 2 zu Prüfbericht-Nr.: 2015P202994 / 1



Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Ethylbenzol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
m-/p-Xylol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
o-Xylol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
BTEX	n.n.	mg/kg TM	berechnet
Arsen	16	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Blei	36	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Cadmium	0,59	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Chrom ges.	33	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Kupfer	60	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Nickel	59	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Quecksilber	<0,1	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Zink	73	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5

Die mit \* gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: sGBA Pinneberg

Gelsenkirchen, 10.02.2015



i. A. K. Diersen  
stellv. Laborleiter

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Wiedehopfstr. 30 · 45892 Gelsenkirchen

GEOBAU GmbH  
Beratende Ingenieure und Geologen

Weg am Kötterberg 25

**44807 Bochum**



### Prüfbericht-Nr.: 2015P202995 / 1

**Auftrags/Proben-Nr.** 15200533 / 012

**Probeneingang** 29.01.2015

**Probenehmer** durch den Auftraggeber

**Material** Boden

**Probenbez.** Projekt: Preußenstr. 49 in Lünen, RKS 8/1 (0,05-1,2m)

**Bearbeitungszeitraum** 29.01.2015 - 05.02.2015

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	steinig, krümelig		organoleptisch
Farbe	braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,06	kg	
Probenvorbereitung	manuell		an. DIN ISO 11464 <sup>a</sup>
Trockenrückstand	91,8	Masse-%	DIN ISO 11465 <sup>a</sup>
Kohlenwasserstoffe	<100	mg/kg TM	DIN EN 14039 i.V.m. LAGA KW/04 <sup>a</sup>
Naphthalin	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Acenaphthylen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Acenaphthen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Fluoren	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Phenanthren	0,40	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Anthracen	0,072	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Fluoranthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Pyren	0,46	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benz(a)anthracen	0,38	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Chrysen	0,34	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(b)+(k)fluoranthren	0,96	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(a)pyren	0,38	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Dibenz(ah)anthracen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,094	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(g,h,i)perylene	0,089	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Summe PAK (EPA)	3,7	mg/kg TM	berechnet
Benzol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
Toluol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 2 zu Prüfbericht-Nr.: 2015P202995 / 1



Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Ethylbenzol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B*
m-/p-Xylol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B*
o-Xylol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B*
BTEX	n.n.	mg/kg TM	berechnet
Arsen	8,6	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Blei	29	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Cadmium	0,48	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Chrom ges.	29	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Kupfer	39	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Nickel	47	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Quecksilber	0,13	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Zink	93	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5

Die mit \* gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: GBA Pinneberg

Gelsenkirchen, 10.02.2015



i. A. K. Diersen  
stellv. Laborleiter

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Wiedehopfstr. 30 · 45892 Gelsenkirchen

GEOBAU GmbH  
Beratende Ingenieure und Geologen

Weg am Kötterberg 25

**44807 Bochum**



**Prüfbericht-Nr.: 2015P202996 / 1**

**Auftrags/Proben-Nr.** 15200533 / 013

**Probeneingang** 29.01.2015

**Probenehmer** durch den Auftraggeber

**Material** Boden

**Probenbez.** Projekt: Preußenstr. 49 in Lünen, RKS 11/1 (0-0,7m)

**Bearbeitungszeitraum** 29.01.2015 - 05.02.2015

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	steinig, krümelig		organoleptisch
Farbe	braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,10	kg	
Probenvorbereitung	manuell		an. DIN ISO 11464 <sup>a</sup>
Trockenrückstand	82,6	Masse-%	DIN ISO 11465 <sup>a</sup>
Kohlenwasserstoffe	<100	mg/kg TM	DIN EN 14039 i.V.m. LAGA KW/04 <sup>a</sup>
Naphthalin	0,32	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Acenaphthylen	0,25	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Acenaphthen	0,93	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Fluoren	1,0	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Phenanthren	6,2	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Anthracen	1,2	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Fluoranthen	5,7	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Pyren	4,9	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benz(a)anthracen	3,4	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Chrysen	3,5	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(b)+(k)fluoranthren	8,1	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(a)pyren	3,7	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Dibenz(ah)anthracen	0,20	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyren	1,0	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(g,h,i)perylene	0,87	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Summe PAK (EPA)	41	mg/kg TM	berechnet
Benzol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
Toluol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 2 zu Prüfbericht-Nr.: 2015P202996 / 1

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Ethylbenzol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
m-/p-Xylol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
o-Xylol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
BTEX	n.n.	mg/kg TM	berechnet
Arsen	8,2	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Blei	30	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Cadmium	0,20	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Chrom ges.	23	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Kupfer	30	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Nickel	31	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Quecksilber	<0,1	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Zink	78	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5

Die mit \* gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: sGBA Pinneberg

Gelsenkirchen, 10.02.2015



i. A. K. Diersen  
stellv. Laborleiter

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Wiedehopfstr. 30 · 45892 Gelsenkirchen

GEOBAU GmbH  
Beratende Ingenieure und Geologen

Weg am Kötterberg 25

**44807 Bochum**



**Prüfbericht-Nr.: 2015P202997 / 1**

**Auftrags/Proben-Nr.** 15200533 / 014

**Probeneingang** 29.01.2015

**Probenehmer** durch den Auftraggeber

**Material** Boden

**Probenbez.** Projekt: Preußenstr. 49 in Lünen, RKS 13/1 (0-1m)

**Bearbeitungszeitraum** 29.01.2015 - 05.02.2015

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	steinig, klumpig		organoleptisch
Farbe	rot-braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,11	kg	
Probenvorbereitung	manuell		an. DIN ISO 11464 <sup>a</sup>
Trockenrückstand	88,0	Masse-%	DIN ISO 11465 <sup>a</sup>
Kohlenwasserstoffe	<100	mg/kg TM	DIN EN 14039 i.V.m. LAGA KW/04 <sup>a</sup>
Naphthalin	0,33	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Acenaphthylen	0,90	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Acenaphthen	4,6	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Fluoren	4,9	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Phenanthren	27	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Anthracen	5,2	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Fluoranthren	20	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Pyren	17	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benz(a)anthracen	11	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Chrysen	11	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(b)+(k)fluoranthren	26	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(a)pyren	16	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Dibenz(ah)anthracen	0,70	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyren	4,5	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(g,h,i)perylene	3,9	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Summe PAK (EPA)	150	mg/kg TM	berechnet
Benzol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
Toluol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 2 zu Prüfbericht-Nr.: 2015P202997 / 1

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Ethylbenzol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
m-/p-Xylol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
o-Xylol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
BTEX	n.n.	mg/kg TM	berechnet
Arsen	8,4	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Blei	84	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Cadmium	0,22	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Chrom ges.	39	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Kupfer	52	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Nickel	37	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Quecksilber	<0,1	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Zink	93	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5

Die mit \* gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: GBA Pinneberg

Gelsenkirchen, 10.02.2015



i. A. K. Diersen  
stellv. Laborleiter

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Wiedehopfstr. 30 · 45892 Gelsenkirchen

GEOBAU GmbH  
Beratende Ingenieure und Geologen

Weg am Kötterberg 25

44807 Bochum



### Prüfbericht-Nr.: 2015P202998 / 1

**Auftrags/Proben-Nr.** 15200533 / 015

**Probeneingang** 29.01.2015

**Probenehmer** durch den Auftraggeber

**Material** Boden

**Probenbez.** Projekt: Preußenstr. 49 in Lünen, RKS 13/2 (1-2m)

**Bearbeitungszeitraum** 29.01.2015 - 05.02.2015

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	matschig, klumpig		organoleptisch
Farbe	braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,11	kg	
Probenvorbereitung	manuell		an. DIN ISO 11464 <sup>a</sup>
Trockenrückstand	76,1	Masse-%	DIN ISO 11465 <sup>a</sup>
Kohlenwasserstoffe	<100	mg/kg TM	DIN EN 14039 i.V.m. LAGA KW/04 <sup>a</sup>
Naphthalin	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Acenaphthylen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Acenaphthen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Fluoren	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Phenanthren	0,24	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Anthracen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Fluoranthren	0,18	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Pyren	0,18	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benz(a)anthracen	0,11	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Chrysen	0,13	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(b)+(k)fluoranthren	0,41	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(a)pyren	0,14	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Dibenz(ah)anthracen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(g,h,i)perylene	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Summe PAK (EPA)	1,4	mg/kg TM	berechnet
Benzol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 2 zu Prüfbericht-Nr.: 2015P202998 / 1



Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Toluol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
Ethylbenzol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
m-/p-Xylol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
o-Xylol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
BTEX	n.n.	mg/kg TM	berechnet
Arsen	5,5	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Blei	16	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Cadmium	0,29	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Chrom ges.	27	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Kupfer	11	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Nickel	22	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Quecksilber	<0,1	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Zink	168	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5

Die mit \* gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: sGBA Pinneberg

Gelsenkirchen, 10.02.2015



i. A. K. Diersen  
stellv. Laborleiter

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Wiedehopfstr. 30 · 45892 Gelsenkirchen

GEOBAU GmbH  
Beratende Ingenieure und Geologen

Weg am Kötterberg 25

**44807 Bochum**



**Prüfbericht-Nr.: 2015P202999 / 1**

**Auftrags/Proben-Nr.** 15200533 / 016  
**Probeneingang** 29.01.2015  
**Probenehmer** durch den Auftraggeber  
**Material** Boden  
**Probenbez.** Projekt: Preußenstr. 49 in Lünen, RKS 16/1 (0-0,6m)

**Bearbeitungszeitraum** 29.01.2015 - 05.02.2015

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	steinig, krümelig		organoleptisch
Farbe	rot-braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,18	kg	
Probenvorbereitung	manuell		an. DIN ISO 11464 <sup>a</sup>
Trockenrückstand	81,5	Masse-%	DIN ISO 11465 <sup>a</sup>
Kohlenwasserstoffe	<100	mg/kg TM	DIN EN 14039 i.V.m. LAGA KW/04 <sup>a</sup>
Naphthalin	0,18	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Acenaphthylen	0,059	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Acenaphthen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Fluoren	0,073	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Phenanthren	1,1	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Anthracen	0,19	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Fluoranthen	0,89	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Pyren	0,76	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benz(a)anthracen	0,58	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Chrysen	0,73	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(b)h(k)fluoranthen	1,5	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(a)pyren	0,60	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Dibenz(ah)anthracen	0,052	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,18	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(g,h,i)perylen	0,17	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Summe PAK (EPA)	7,1	mg/kg TM	berechnet
Benzol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
Toluol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 2 zu Prüfbericht-Nr.: 2015P202999 / 1

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Ethylbenzol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
m-/p-Xylol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
o-Xylol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
BTEX	n.n.	mg/kg TM	berechnet
Arsen	36	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Blei	33	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Cadmium	0,29	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Chrom ges.	26	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Kupfer	60	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Nickel	38	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Quecksilber	<0,1	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Zink	88	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5

Die mit \* gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: sGBA Pinneberg

Gelsenkirchen, 10.02.2015



i. A. K. Diersen  
stellv. Laborleiter

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Wiedehopfst. 30 · 45892 Gelsenkirchen

GEOBAU GmbH  
Beratende Ingenieure und Geologen



Weg am Kötterberg 25

**44807 Bochum**

**Prüfbericht-Nr.: 2015P203000 / 1**

**Auftrags/Proben-Nr.** 15200533 / 017

**Probeneingang** 29.01.2015

**Probenehmer** durch den Auftraggeber

**Material** Boden

**Probenbez.** Projekt: Preußenstr. 49 in Lünen, RKS 18/1 (0-1m)

**Bearbeitungszeitraum** 29.01.2015 - 05.02.2015

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	klumpig, krümelig		organoleptisch
Farbe	braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,18	kg	
Probenvorbereitung	manuell		an. DIN ISO 11464 <sup>a</sup>
Trockenrückstand	80,7	Masse-%	DIN ISO 11465 <sup>a</sup>
Kohlenwasserstoffe	<100	mg/kg TM	DIN EN 14039 i.V.m. LAGA KW/04 <sup>a</sup>
Naphthalin	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Acenaphthylen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Acenaphthen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Fluoren	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Phenanthren	0,26	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Anthracen	0,054	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Fluoranthren	0,27	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Pyren	0,27	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benz(a)anthracen	0,20	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Chrysen	0,24	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(b)+(k)fluoranthren	0,50	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(a)pyren	0,19	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Dibenz(ah)anthracen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,057	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(g,h,i)perylen	0,066	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Summe PAK (EPA)	2,1	mg/kg TM	berechnet
Benzol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 2 zu Prüfbericht-Nr.: 2015P203000 / 1

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Toluol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
Ethylbenzol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
m-/p-Xylol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
o-Xylol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
BTEX	n.n.	mg/kg TM	berechnet
Arsen	5,7	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Blei	42	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Cadmium	0,21	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Chrom ges.	33	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Kupfer	40	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Nickel	42	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Quecksilber	0,11	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Zink	81	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5

Die mit \* gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: GBA Pinneberg

Gelsenkirchen, 10.02.2015



i. A. K. Diersen  
stellv. Laborleiter

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Wiedehopfstr. 30 · 45892 Gelsenkirchen

GEOBAU GmbH  
Beratende Ingenieure und Geologen

Weg am Kötterberg 25

**44807 Bochum**



**Prüfbericht-Nr.: 2015P203001 / 1**

**Auftrags/Proben-Nr.** 15200533 / 018

**Probeneingang** 29.01.2015

**Probenehmer** durch den Auftraggeber

**Material** Boden

**Probenbez.** Projekt: Preußenstr. 49 in Lünen, RKS 20/2 (1-2m)

**Bearbeitungszeitraum** 29.01.2015 - 05.02.2015

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	klumpig, krümelig		organoleptisch
Farbe	braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,15	kg	
Probenvorbereitung	manuell		an. DIN ISO 11464 <sup>a</sup>
Trockenrückstand	91,5	Masse-%	DIN ISO 11465 <sup>a</sup>
Kohlenwasserstoffe	230	mg/kg TM	DIN EN 14039 i.V.m. LAGA KW/04 <sup>a</sup>
Naphthalin	0,53	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Acenaphthylen	0,53	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Acenaphthen	8,1	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Fluoren	14	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Phenanthren	100	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Anthracen	20	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Fluoranthren	66	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Pyren	45	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benz(a)anthracen	39	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Chrysen	32	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(b)+(k)fluoranthren	72	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(a)pyren	36	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Dibenz(ah)anthracen	2,4	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyren	12	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(g,h,i)perylene	7,7	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Summe PAK (EPA)	460	mg/kg TM	berechnet
Benzol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 2 zu Prüfbericht-Nr.: 2015P203001 / 1

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Toluol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
Ethylbenzol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
m-/p-Xylol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
o-Xylol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
BTEX	n.n.	mg/kg TM	berechnet
Arsen	2,9	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Blei	4,8	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Chrom ges.	10	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Kupfer	3,4	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Nickel	5,4	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Quecksilber	<0,1	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Zink	24	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5

Die mit \* gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: sGBA Pinneberg

Gelsenkirchen, 10.02.2015



i. A. K. Diersen  
stellv. Laborleiter

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Wiedehopfstr. 30 · 45892 Gelsenkirchen

GEOBAU GmbH  
Beratende Ingenieure und Geologen

Weg am Kötterberg 25

**44807 Bochum**



**Prüfbericht-Nr.: 2015P203002 / 1**

**Auftrags/Proben-Nr.** 15200533 / 019

**Probeneingang** 29.01.2015

**Probenehmer** durch den Auftraggeber

**Material** Boden

**Probenbez.** Projekt: Preußenstr. 49 in Lünen, RKS 20/3 (2-2,6m)

**Bearbeitungszeitraum** 29.01.2015 - 05.02.2015

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	sandig, klumpig		organoleptisch
Farbe	braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	0,09	kg	
Probenvorbereitung	manuell		an. DIN ISO 11464 <sup>a</sup>
Trockenrückstand	87,0	Masse-%	DIN ISO 11465 <sup>a</sup>
Kohlenwasserstoffe	<100	mg/kg TM	DIN EN 14039 i.V.m. LAGA KW/04 <sup>a</sup>
Naphthalin	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Acenaphthylen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Acenaphthen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Fluoren	0,070	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Phenanthren	0,68	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Anthracen	0,16	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Fluoranthren	0,58	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Pyren	0,45	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benz(a)anthracen	0,34	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Chrysen	0,36	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(b)+(k)fluoranthren	0,76	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(a)pyren	0,30	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Dibenz(ah)anthracen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,085	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(g,h,i)perylene	0,078	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Summe PAK (EPA)	3,9	mg/kg TM	berechnet
Benzol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
Toluol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 2 zu Prüfbericht-Nr.: 2015P203002 / 1



Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Ethylbenzol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
m-/p-Xylol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
o-Xylol	<0,0010	mg/kg TM	US-EPA 8260 B <sup>a</sup>
BTEX	n.n.	mg/kg TM	berechnet
Arsen	1,8	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Blei	2,3	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Cadmium	<0,1	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Chrom ges.	5,2	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Nickel	2,5	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Quecksilber	<0,1	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5
Zink	11	mg/kg TM	DIN EN ISO 16171 <sup>a</sup> 5

Die mit \* gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: sGBA Pinneberg

Gelsenkirchen, 10.02.2015



i. A. K. Diersen  
stellv. Laborleiter

# **ANLAGE 8**

## **Probenahmeprotokolle Bodenluft**

<b>Anlage: 8</b> Blatt 1	<b>Probenahmeprotokoll</b> <b>Bodenluftproben</b>			GEOBAU GmbH Weg am Kötterberg 44807 Bochum
<b>Projekt:</b>	<b>Orientierende Gefährdungsabschätzung</b> für das Grundstück an der Preußenstraße 49 in Lünen			<b>Projekt.-Nr.:</b> 15-01-01 GA
<b>Auftraggeber:</b>	<b>HBL Holding GmbH</b> Freie-Vogel Str. 391, 44269 Dortmund			
<b>Probenehmer:</b> Breuckmann		<b>Probenbezeichnung:</b> BL/RKS 2		
<b>Datum der Probenahme :</b> 07.01.2015				
<b>Labor:</b>				
<b>Analytik:</b>				
<b>Probenahmegerät :</b> Art der Probenahme: Honold G 110          Pumpprobe		<b>Sammler Typ:</b> A-Kohle, Gasbeutel		
<b>Ausbau Messstelle :</b> 1m Vollrohr 1", 2m Filterrohr 1", Betonitabdichtung				
<b>Probenahmezeitraum [min]:</b> 30				
<b>Vorpumpzeit [min] :</b> 20 (Ansaugrate 2l/min)				
<b>Probenahme Dauer [min] :</b> 20				
<b>Ansaugrate [L/min] :</b> 1				
<b>Probenluft - Volumen [L] :</b> 20				
<b>Umgebungsbedingungen:</b>				
<b>Wetterlage:</b> bewölkt, trocken				
<b>Parameter:</b>	<b>Unterdruck</b> hPa	<b>Umgebungsluft- druck</b> hPa	<b>Rel. Luft- feuchte</b> %	<b>Außentemperatur</b> °C
<b>Messwerte:</b>	-14	-	-	-

Bochum      07.01.2015  
 Ort            Datum

gez. Breuckmann  
 Unterschrift des Probenehmers

Anlage: 8 Blatt 2	<b>Probenahmeprotokoll Bodenluftproben</b>			GEOBAU GmbH Weg am Kötterberg 44807 Bochum
Projekt:	<b>Orientierende Gefährdungsabschätzung für das Grundstück an der Preußenstraße 49 in Lünen</b>			Projekt.-Nr.: 15-01-01 GA
Auftraggeber:	<b>HBL Holding GmbH Freie-Vogel Str. 391, 44269 Dortmund</b>			
Probenehmer: Breuckmann		Probenbezeichnung: BL/RKS 6		
Datum der Probenahme : 07.01.2015				
Labor:				
Analytik:				
Probenahmegerät : Art der Probenahme: Honold G 110            Pumpprobe		Sammler Typ: A-Kohle, Gasbeutel		
Ausbau Messstelle : 1m Vollrohr 1", 2m Filterrohr 1", Betonitabdichtung				
Probenahmezeitraum [min]: 30				
Vorpumpzeit [min] : 20 (Ansaugrate 2l/min)				
Probenahme Dauer [min] : 20				
Ansaugrate [L/min] : 1				
Probenluft - Volumen [L] : 20				
<b>Umgebungsbedingungen:</b>				
Wetterlage: bewölkt, trocken				
Parameter:	Unterdruck hPa	Umgebungsluft- druck hPa	Rel. Luft- feuchte %	Außentemperatur °C
Messwerte:	-21	-	-	-

Bochum            07.01.2015  
 Ort                    Datum

gez. Breuckmann  
 Unterschrift des Probenehmers

Anlage: 8 Blatt 3	<b>Probenahmeprotokoll Bodenluftproben</b>			GEOBAU GmbH Weg am Kötterberg 44807 Bochum
Projekt:	<b>Orientierende Gefährdungsabschätzung für das Grundstück an der Preußenstraße 49 in Lünen</b>			Projekt.-Nr.:
Auftraggeber:	<b>HBL Holding GmbH Freie-Vogel Str. 391, 44269 Dortmund</b>			15-01-01 GA
Probenehmer: Breuckmann		Probenbezeichnung: BL/RKS 13		
Datum der Probenahme : 07.01.2015				
Labor:				
Analytik:				
Probenahmegerät : Art der Probenahme: Honold G 110          Pumpprobe		Sammler Typ: A-Kohle, Gasbeutel		
Ausbau Messstelle : 1m Vollrohr 1", 2m Filterrohr 1", Betonitabdichtung				
Probenahmezeitraum [min]: 30				
Vorpumpzeit [min] : 20 (Ansaugrate 2l/min)				
Probenahme Dauer [min] : 20				
Ansaugrate [L/min] : 1				
Probenluft - Volumen [L] : 20				
<b>Umgebungsbedingungen:</b>				
Wetterlage: bewölkt, trocken				
Parameter:	Unterdruck	Umgebungsluft- druck	Rel. Luft- feuchte	Außentemperatur
	hPa	hPa	%	°C
Messwerte:	-17	-	-	-

Bochum      07.01.2015  
 \_\_\_\_\_  
 Ort            Datum

gez. Breuckmann  
 \_\_\_\_\_  
 Unterschrift des Probenehmers

Anlage: 8 Blatt 4	<b>Probenahmeprotokoll Bodenluftproben</b>			GEOBAU GmbH Weg am Kötterberg 44807 Bochum
Projekt:	Orientierende Gefährdungsabschätzung für das Grundstück an der Preußenstraße 49 in Lünen			Projekt.-Nr.:
Auftraggeber:	HBL Holding GmbH Freie-Vogel Str. 391, 44269 Dortmund			15-01-01 GA
Probenehmer: Breuckmann		Probenbezeichnung: BL/RKS 16		
Datum der Probenahme : 07.01.2015				
Labor:				
Analytik:				
Probenahmegerät : Art der Probenahme: Honold G 110          Pumpprobe		Sammler Typ: A-Kohle, Gasbeutel		
Ausbau Messstelle : 1m Vollrohr 1", 2m Filterrohr 1", Betonitabdichtung				
Probenahmezeitraum [min]: 30				
Vorpumpzeit [min] : 20 (Ansaugrate 2l/min)				
Probenahme Dauer [min] : 20				
Ansaugrate [L/min] : 1				
Probenluft - Volumen [L] : 20				
<b>Umgebungsbedingungen:</b>				
Wetterlage: bewölkt, trocken				
Parameter:	Unterdruck hPa	Umgebungsluft- druck hPa	Rel. Luft- feuchte %	Außentemperatur °C
Messwerte:	-15	-	-	-

Bochum      07.01.2015  
 \_\_\_\_\_  
 Ort            Datum

gez. Breuckmann  
 \_\_\_\_\_  
 Unterschrift des Probenehmers

<b>Anlage: 8</b> Blatt 5	<b>Probenahmeprotokoll</b> <b>Bodenluftproben</b>			GEOBAU GmbH Weg am Kötterberg 44807 Bochum
<b>Projekt:</b>	<b>Orientierende Gefährdungsabschätzung</b> für das Grundstück an der Preußenstraße 49 in Lünen			<b>Projekt.-Nr.:</b> 15-01-01 GA
<b>Auftraggeber:</b>	<b>HBL Holding GmbH</b> Freie-Vogel Str. 391, 44269 Dortmund			
<b>Probenehmer:</b> Breuckmann		<b>Probenbezeichnung:</b> BL/RKS 17		
<b>Datum der Probenahme :</b> 07.01.2015				
<b>Labor:</b>				
<b>Analytik:</b>				
<b>Probenahmegerät :</b> Honold G 110		<b>Art der Probenahme:</b> Pumpprobe		<b>Sammler Typ:</b> A-Kohle, Gasbeutel
<b>Ausbau Messstelle :</b> 1m Vollrohr 1", 2m Filterrohr 1", Betonitabdichtung				
<b>Probenahmezeitraum [min]:</b> 30				
<b>Vorpumpzeit [min] :</b> 20 (Ansaugrate 2l/min)				
<b>Probenahme Dauer [min] :</b> 20				
<b>Ansaugrate [L/min] :</b> 1				
<b>Probenluft - Volumen [L] :</b> 20				
<b>Umgebungsbedingungen:</b>				
<b>Wetterlage:</b> bewölkt, trocken				
<b>Parameter:</b>	<b>Unterdruck</b> hPa	<b>Umgebungsluft- druck</b> hPa	<b>Rel. Luft- feuchte</b> %	<b>Außentemperatur</b> °C
<b>Messwerte:</b>	-15	-	-	-

Bochum      07.01.2015

Ort            Datum

gez. Breuckmann

Unterschrift des Probenehmers

Anlage: 8 Blatt 6	<b>Probenahmeprotokoll Bodenluftproben</b>			GEOBAU GmbH Weg am Kötterberg 44807 Bochum
Projekt:	<b>Orientierende Gefährdungsabschätzung für das Grundstück an der Preußenstraße 49 in Lünen</b>			Projekt.-Nr.:
Auftraggeber:	<b>HBL Holding GmbH Freie-Vogel Str. 391, 44269 Dortmund</b>			15-01-01 GA
Probenehmer: Breuckmann		Probenbezeichnung: BL/RKS 18		
Datum der Probenahme : 07.01.2015				
Labor:				
Analytik:				
Probenahmegerät : Art der Probenahme: Honold G 110          Pumpprobe		Sammler Typ: A-Kohle, Gasbeutel		
Ausbau Messstelle : 1m Vollrohr 1", 2m Filterrohr 1", Betonitabdichtung				
Probenahmezeitraum [min]: 30				
Vorpumpzeit [min] : 20 (Ansaugrate 2l/min)				
Probenahme Dauer [min] : 20				
Ansaugrate [L/min] : 1				
Probenluft - Volumen [L] : 20				
<b>Umgebungsbedingungen:</b>				
Wetterlage: bewölkt, trocken				
Parameter:	<b>Unterdruck</b> hPa	<b>Umgebungsluft- druck</b> hPa	<b>Rel. Luft- feuchte</b> %	<b>Außentemperatur</b> °C
Messwerte:	-18	-	-	-

Bochum      07.01.2015  
 Ort            Datum

gez. Breuckmann  
 Unterschrift des Probenehmers



<b>Anlage: 8</b> Blatt 7	<b>Probenahmeprotokoll</b> <b>Bodenluftproben</b>			GEOBAU GmbH Weg am Kötterberg 44807 Bochum
<b>Projekt:</b>	<b>Orientierende Gefährdungsabschätzung</b> für das Grundstück an der Preußenstraße 49 in Lünen			<b>Projekt.-Nr.:</b>
<b>Auftraggeber:</b>	<b>HBL Holding GmbH</b> Freie-Vogel Str. 391, 44269 Dortmund			15-01-01 GA
<b>Probenehmer:</b> Breuckmann		<b>Probenbezeichnung:</b> BL/RKS 20		
<b>Datum der Probenahme :</b> 22.01.2015				
<b>Labor:</b>				
<b>Analytik:</b>	BTEX, LHKW			
<b>Probenahmegerät : Art der Probenahme:</b> Honold G 110      Pumpprobe		<b>Sammler Typ:</b> A-Kohle		
<b>Ausbau Messstelle :</b> 1m Vollrohr + 2m Filterrohr 1", Betonitabdichtung				
<b>Probenahmezeitraum [min]:</b> 30				
<b>Vorpumpzeit [min] :</b> 10 (Ansaugrate 2l/min)				
<b>Probenahme Dauer [min] :</b> 20				
<b>Ansaugrate [L/min] :</b> 1				
<b>Probenluft - Volumen [L] :</b> 20				
<b>Umgebungsbedingungen:</b>				
<b>Wetterlage:</b> bewölkt, trocken, kalt				
<b>Parameter:</b>	<b>Unterdruck</b> hPa	<b>Umgebungsluft- druck</b> hPa	<b>Rel. Luft- feuchte</b> %	<b>Außentemperatur</b> °C
<b>Messwerte:</b>	-14	-	-	-

Bochum      22.01.2015  
 Ort            Datum

gez. Breuckmann  
 Unterschrift des Probenehmers

# **ANLAGE 9**

## **Vermessungsprotokoll**

# Vermessungsprotokoll

<b>Festpunkt:</b>	Kanaldeckel in Einfahrt	<b>Anlage:</b>	9
<b>m + NN:</b>	61,89	<b>Blatt:</b>	
		<b>Datum:</b>	07.01.2015

Zielpunkt-Nr.	Rückblick	Zwischenblick	Vorblick	Steigen	Fallen	Höhe m + NN
RKS 1	1,75		1,57	0,18		62,07
RKS 2	1,75		1,55	0,20		62,09
RKS 3	1,75		1,71	0,04		61,93
RKS 4	1,75		1,53	0,22		62,11
RKS 5	1,75		1,85		-0,10	61,79
RKS 6	1,60		1,60	0,00		61,89
RKS 7	1,60		1,61		-0,01	61,88
RKS 8	1,79		1,68	0,11		62,00
RKS 15	1,79		1,63	0,16		62,05
RKS 15a	1,79		1,64	0,15		62,04
RKS 16	1,79		1,65	0,14		62,03
RKS 17	1,79		1,69	0,10		61,99
RKS 18	1,79		1,69	0,10		61,99
Von RKS 4						62,11
RKS 9	1,65		1,92		-0,27	61,84
RKS 10	1,65		1,85		-0,20	61,64
RKS 11	1,65		1,84		-0,19	61,45
RKS 12	1,65		1,74		-0,09	61,36
RKS 13	1,65		1,54		0,11	61,47
RKS 14	1,71		1,80		-0,09	61,38
Von RKS 18						61,99
RKS 19	1,65		1,68		-0,03	61,96
Von MP						61,89
RKS 20	1,69		1,67	0,02		61,91
Von RKS 9						61,84
RKS 9a	1,71		1,73		-0,02	61,82
RKS 9b	1,71		1,72		-0,01	61,83

<b>GEOBAU GmbH</b> Beratende Ingenieure und Geologen <b>Weg am Kötterberg 25</b> <b>44807 Bochum</b> <b>Tel.: 0234-950170</b> <b>Fax: 0234-9501729</b>	<b>Auftraggeber:</b>	HBL Holding Freie-Vogel Str. 391, 44269 Dortmund		
	<b>Projekt:</b>	Orientierende Gefährdungsabschätzung für das Grundstück an der Preußenstraße 49 in Lünen		
	<b>Aufnahme:</b>	Breuckmann	<b>Projekt-Nr.:</b>	15-01-01 GA
	<b>Bearbeiter:</b>	Bosselmann		