

geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft mbH

Beratende Geologen und Ingenieure BDG BDB

Baugrunduntersuchungen, Bergbaufragen
Altlastenuntersuchungen, Sanierungskonzepte
Rückbaukonzepte, Abfallwirtschaftskonzepte
Kleinbohrungen, Betonkernbohrungen
Bodenluftuntersuchungen, Grundwasseruntersuchungen



geotec ALBRECHT GmbH
Baukauer Straße 46a
44653 Herne

fon (0 23 23) 92 74 -0
fax (0 23 23) 92 74 -30

info@geotecALBRECHT.de
www.geotecALBRECHT.de

Gutachten

über

Boden- und Bodenluftuntersuchungen zur
Orientierenden Gefährdungsabschätzung

Bauvorhaben Becklemer Weg in Recklinghausen

Gemarkung Recklinghausen, Flur 461, Flurstücke 33, 612 und 641

Auftraggeber: Wohnungsgesellschaft Recklinghausen mbH
Am Neumarkt 21
45663 Recklinghausen

Unser Zeichen: **14774/19-01**

Projektleiter: Dipl.-Geol. Arjan van Griethuijsen

Herne, den 16. April 2020

geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft mbH
Baukauer Straße 46a, 44653 Herne
Amtsgericht Bochum HRB17659

Geschäftsführer
Esther Albrecht-van Griethuijsen, Arjan van Griethuijsen

14774_01gu4.odt

Inhaltsverzeichnis

1 Vorgang und Aufgabenstellung.....	Seite: 5
2 Beschreibung der Untersuchungsfläche.....	Seite: 6
3 Untersuchungsprogramm.....	Seite: 9
4 Untersuchungsergebnisse.....	Seite: 13
5 Gefährdungsabschätzung.....	Seite: 15
6 Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen.....	Seite: 26
7 Schlusswort.....	Seite: 28
8 Quellenverzeichnis.....	Seite: 29

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Abriss zur Flächenhistorie.....	Seite: 7
Tabelle 2: laboranalytischer Untersuchungsumfang.....	Seite: 11
Tabelle 3: laboranalytischer Untersuchungsumfang.....	Seite: 12
Tabelle 4: Analyseergebnisse aus 1990: organische Verbindungen, Cyanide.....	Seite: 17
Tabelle 5: Analyseergebnisse aus 1990: Schwermetalle.....	Seite: 18
Tabelle 6: Aktuelle Analyseergebnisse: organische Verbindungen, Cyanide (Teil 1)	Seite: 19
Tabelle 7: Aktuelle Analyseergebnisse: organische Verbindungen, Cyanide (Teil 2)	Seite: 20
Tabelle 8: Aktuelle Analyseergebnisse: Schwermetalle (Teil 1).....	Seite: 21
Tabelle 9: Aktuelle Analyseergebnisse: Schwermetalle (Teil 2).....	Seite: 22
Tabelle 10: Vor-Ort-Parameter der Bodenluftmessstellen.....	Seite: 23
Tabelle 11: Schadstoffkonzentrationen in den Bodenluftproben.....	Seite: 24

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der Untersuchungsfläche (Quelle: OpenStreetMap).....	Seite: 7
--	----------

Anlagenverzeichnis

I. Kleinrammbohrungen

- 1 Kleinrammbohrungen B 1 bis B 40, Ausbauzeichnungen Bodenluftmessstellen
(41 Seiten)

II. Laboranalysen

- 1 Prüfbericht EUROFINS Nr. AR-20-AN-007830-03 (Bodenproben)
(31 Seiten)
- 2 Prüfbericht EUROFINS Nr. AR-20-AN-007897-02 (Bodenproben)
(13 Seiten)
- 3 Prüfbericht EUROFINS Nr. AR-20-AN-010201-01 (Bodenproben)
(2 Seiten)
- 4 Prüfbericht EUROFINS Nr. AR-20-AN-004642-01 (Bodenluftproben)
(3 Seiten)
- 5 Prüfbericht EUROFINS Nr. AR-20-AN-005609-01 (Bodenluftproben)
(3 Seiten)
- 6 Prüfbericht EUROFINS Nr. AR-20-AN-006856-01 (Bodenluftproben)
(4 Seiten)
- 7 Prüfbericht EUROFINS Nr. AR-20-AN-007427-01 (Bodenluftprobe)
(2 Seiten)

III. Lagepläne

- 1 geplante Bebauung und aktuelle Topographie
(1 Seite)
- 2 Lage der Kleinrammbohrungen und Bodenluftmessstellen
(1 Seite)
- 3 Anschüttungsmächtigkeiten
(1 Seite)
- 4 Auffällige PAK-Gehalte im oberflächennahen Boden
(1 Seite)
- 5 Auffällige Schwermetallgehalte im oberflächennahen Boden
(1 Seite)

Abkürzungsverzeichnis

BaP	Benzo(a)pyren
BTEX	leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (Benzol + Toluol + Ethylbenzol + Xylol)
BTX	leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX + Cumol + Trimethylbenzole)
CH ₄	Methan
CN	Cyanide
CO ₂	Kohlendioxid
ELF	elektrische Leitfähigkeit
GWM	Grundwassermessstelle
H ₂ S	Schwefelwasserstoff
KW	Kohlenwasserstoffe
LAGA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall
LCKW	leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe
LHKW	leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
mg/l	Milligramm / Liter
mg/kg	Milligramm / Kilogramm
µg/l	Mikrogramm / Liter
n.b.	nicht bestimmbar
n.n.	nicht nachweisbar
MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe (aliphatische Kohlenwasserstoffe)
O ₂	Sauerstoff
PAK	polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PCB	polychlorierte Biphenyle
ppm	parts per million
SM	Schwermetalle / Halbmetalle (hier: Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Thallium, Zink)

1 Vorgang und Aufgabenstellung

Die Wohnungsgesellschaft Recklinghausen mbH in Recklinghausen beabsichtigt eine derzeit teilweise brach liegenden, teilweise durch einen SB-Markt genutzte Fläche nördlich des Becklemer Wegs in Recklinghausen-Suderwich einer Wohnnutzung zuzuführen.

Es ist geplant 54 Wohneinheiten, bestehend aus 38 Einfamilien- und zwei Mehrfamilienhäusern mit gemeinsamer Tiefgarage auf der Fläche zu errichten und über den Becklemer Weg zu erschließen.

Die gesamte Fläche wurde früher über einen längeren Zeitraum als Bauhof genutzt, so dass Schadstoffverunreinigungen im Untergrund nicht völlig ausgeschlossen werden können. Im Rahmen früherer Untersuchungen in den Jahren 1990 bis 1993 ([3], [4] und [5]) wurden bis zu 3,6 m mächtige anthropogene Anschüttungen erbohrt in denen leicht bis mäßig erhöhte Schadstoffgehalte nachgewiesen wurden.

Vor diesem Hintergrund wurde unser Büro mit Schreiben vom 11. Dezember 2019 durch die Wohnungsgesellschaft Recklinghausen damit beauftragt, im Bereich des Planungsgebiets orientierende Bodenuntersuchungen durchzuführen.

Anhand der nachfolgend dokumentierten Feldarbeiten und chemischen Untersuchungen sollen die bereits aus den 1990er Jahren vorliegenden Erkenntnisse weiter verdichtet werden. Alle Daten sollen zusammenfassend bewertet und das von eventuell im Untergrund der Untersuchungsfläche vorhandenen Schadstoffbelastungen ausgehende Gefährdungspotenzial für die geplante Wohnnutzung neu beurteilt werden.

Das Untersuchungsprogramm wurde zuvor nach Art und Umfang mit der Unteren Bodenschutzbehörde des Kreises Recklinghausen abgestimmt.

2 Beschreibung der Untersuchungsfläche

Das 15.662 m² große Plangebiet (Gemarkung Recklinghausen, Flur 461, Flurstücke 33, 612 und 641) befindet sich im Recklinghäuser Ortsteil Suderwich, ca. 5 km östlich der Innenstadt von Recklinghausen.

Die Fläche liegt zwischen dem Becklemer Weg und der Hamm-Osterfelder Bahnlinie. Der Becklemer Weg bildet die südliche Begrenzung der Fläche, entlang der nördlichen Grenze schließt sich das Gelände des alten Bahnhofs Suderwich an, der jedoch seit vielen Jahren nicht mehr in Betrieb ist.

Im Westen grenzt die Fläche an ein benachbartes Wohngrundstück, im Osten an eine Brachfläche.

Innerhalb des Plangebiets befindet sich im westlichen Teil der Fläche eine Netto-Filiale (Becklemer Weg 7). Im mittleren Bereich steht eine Halle des ehemaligen Bauhofs. Die Netto-Filiale wird über den Becklemer Weg angefahren, die Halle kann über einen Weg vom nördlichen Bahngelände sowie eine Zufahrt vom Becklemer Weg erreicht werden. Nördlich vor der Halle befindet sich ein Leichtflüssigkeitsabscheider.

Ansonsten liegt die Fläche brach und ist dicht mit Ruderalvegetation bewachsen. Bereichsweise ist die Vegetation so dicht, dass Teile der Fläche derzeit nicht erreichbar sind.

Das nächste Oberflächengewässer ist der nach Südosten in die Emscher entwässernde Suderwicher Bach. Dieser verläuft im Nahbereich zur Untersuchungsfläche teilweise unterirdisch verrohrt und tritt südöstlich der Einmündung zur Markomannenstraße wieder zutage.

Wasserschutzgebiete sind im Umfeld der Fläche nicht vorhanden.

Abgesehen von den durch die vorhandene Bebauung überbauten Flächen, den Verkehrs- und Parkflächen der Netto-Filiale sowie der Zuwegung zur Halle ist die Fläche unbefestigt.

Auf der Fläche sollen insgesamt 54 Wohneinheiten entstehen. Im Bereich des heutigen Netto-Marktes sollen zwei unterkellerte Mehrfamilienhäuser mit Tiefgarage errichtet werden, in der östlich angrenzenden Fläche sind 38 Einfamilienhäuser mit Kfz-Garagen geplant. Im Bereich eines ca. 25 m breiten Streifens entlang der östlichen Grundstücksgrenze ist eine Kinderspielfläche vorgesehen.

Die derzeitige Topographie und der aktuelle Planungsstand sind in der Anlage III.1 überlagert dargestellt.

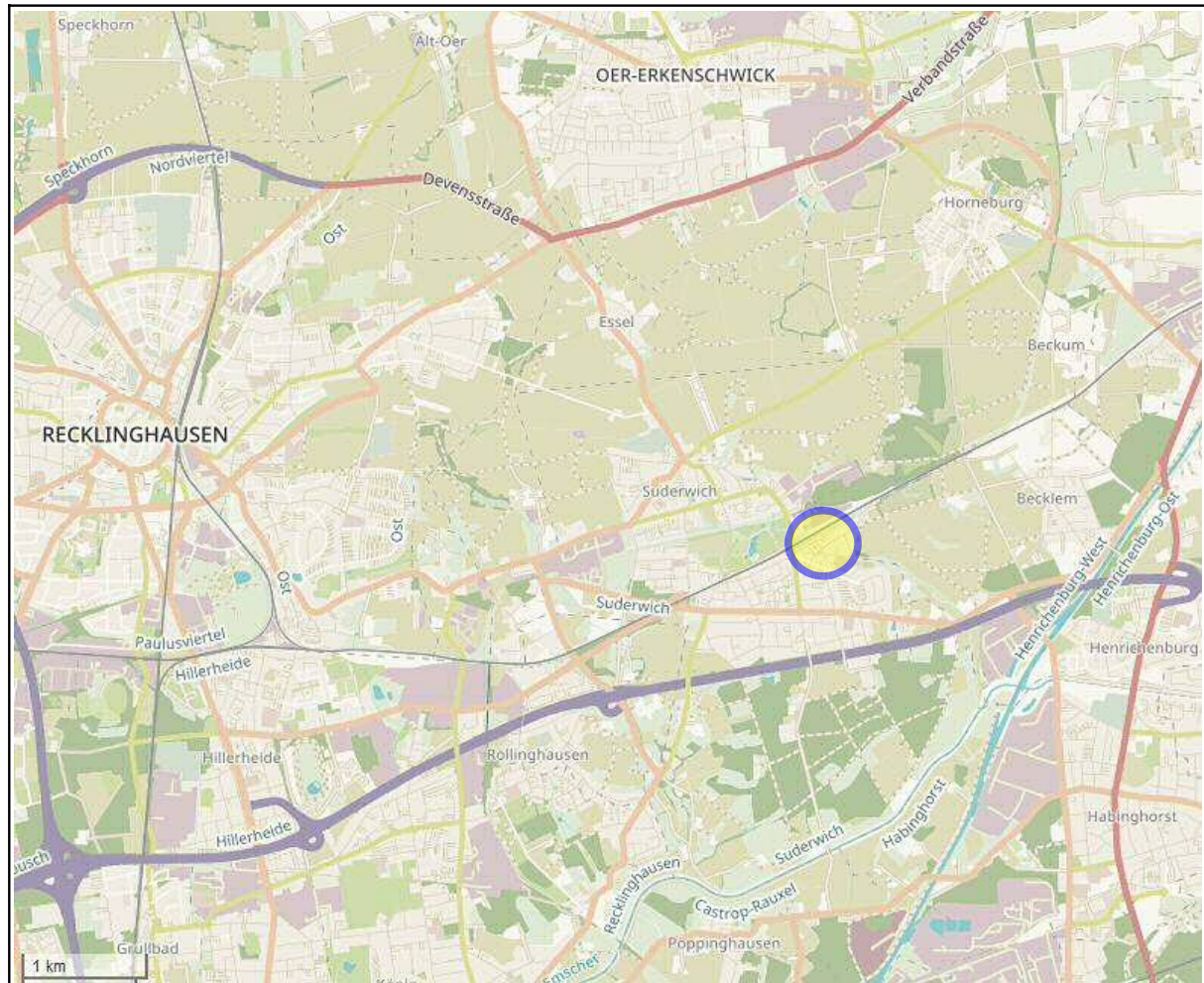


Abbildung 1: Lage der Untersuchungsfläche (Quelle: OpenStreetMap)

Nutzungsgeschichte

Nach den uns vorliegenden historischen Luftbildern [5] und Karten [7] ergibt sich für die Untersuchungsfläche der in der Tabelle 1 dargestellte historische Abriss zur Flächennutzung.

Tabelle 1: Abriss zur Flächenhistorie

Quelle	Information
<i>topographische Karten</i>	
TK25 (1842)	landwirtschaftliche Nutzfläche
TK25 (1892 - 1894)	landwirtschaftliche Nutzfläche
TK 25 (1907)	- landwirtschaftliche Nutzfläche - Bahntrasse im Norden ist vorhanden
TK 25 (1921 bis 1969)	keine wesentlichen Veränderung zu TK von 1907

Quelle	Information
TK 25 (1978)	• der Betriebshof ist vorhanden
TK 25 (1978)	• keine wesentlichen Veränderung zu TK von 1978
TK 25 (1997)	• bauliche Veränderungen zu TK von 1978
<i>Luftbilder</i>	
Luftbild (ca. 1926)	• landwirtschaftliche Nutzfläche • Bahntrasse im Norden ist vorhanden
Luftbild (ca. 1934 bis ca. 1952)	• keine wesentlichen Veränderung zum Luftbild von 1926
Luftbild (ca. 1963)	• umfangreiche bauliche Aktivitäten erkennbar
Luftbild (ca. 1969)	• der Betriebshof ist vorhanden
Luftbild (ca. 1990)	• keine wesentlichen Veränderung zum Luftbild von 1969
Luftbild (ca. 1998)	• die Netto-Filiale ist vorhanden • der Betriebshof wurde deutlich zurückgebaut
Luftbild (ca. 2006)	• der Zustand entspricht weitgehend der heutigen Situation
Luftbild (ca. 2009)	• keine Veränderung zum Luftbild von 2006
Luftbild (ca. 2018)	• die Fläche östlich der Netto-Filiale ist stark bewachsen

TK 25 = Topographische Karte 1:25.000

Hinweise auf Bodenverunreinigungen/Bekannte Bodenverunreinigungen

Aufgrund der in den Jahren 1990 bis 1993 ([3], [4] und [5]) durchgeführten Untersuchungen ist bekannt, dass im Bereich der Untersuchungsfläche anthropogene Anschüttungen in Mächtigkeiten von 1,3 m bis 3,6 m vorhanden sind. Die Anschüttungen setzen sich aus Schluffen, Kiessanden, Aschen, Bauschutt und Schlacken zusammen. In den damals untersuchten Mischproben aus den Anschüttungen wurden leicht bis mäßig erhöhte PAK-Gehalte sowie erhöhte Arsen- und Chromgehalte festgestellt.

Bei den beiden damals untersuchten Bodenluftmessstellen wurden keine Auffälligkeiten beobachtet.

Nördlich der auf dem Grundstück stehenden Halle befindet sich ein Leichtflüssigkeitsabscheider. Im Nahbereich dieses Abscheiders können Untergrundverunreinigungen mit MKW, ggf. auch BTX und LCKW nicht völlig ausgeschlossen werden.

3 Untersuchungsprogramm

Das nachfolgend beschriebene Untersuchungsprogramm wurde mit der Unteren Bodenschutzbehörde nach Art und Umfang abgestimmt.

Bodenaufschluss

Zur Erkundung des Bodenaufbaus und zur Entnahme von Bodenproben wurden durch Mitarbeiter unseres Büros in der Zeit vom 27. Januar 2020 bis zum 18. Februar 2020 insgesamt 39 Kleinrammbohrungen (EN ISO 22475-1- BS32, 50/36/32 mm teleskopierender Durchmesser, mit Elektrohammer eingetrieben) über die Gesamtfläche verteilt bis in eine Tiefe von maximal 5 m unter Geländeoberfläche niedergebracht.

Die Kleinrammbohrungen

- | | | | |
|-------|--------|--------|--------|
| • B 5 | • B 9 | • B 15 | • B 25 |
| • B 6 | • B 10 | • B 20 | • B 34 |
| • B 7 | • B 13 | • B 22 | |

wurden zur Entnahme von Bodenluftproben zu temporären Bodenluftmessstellen ausgebaut. Jede Bodenluftmessstelle wurde von ca. 0,1 m bis 0,2 m über Geländeoberfläche bis ca. 0,8 m bis 0,9 m unter Gelände mit einem Kunststoffvollrohr ausgebaut. Gegen einen unmittelbaren atmosphärischen Einfluss wurde zwischen dem oberen Kunststoffvollrohr und der Bohrlochwandung eine Abdichtung mit Quellton eingebaut.

Die Ergebnisse der Aufschlussarbeiten sind in Form von Bohrprofilzeichnungen als Anlage I.1 beigelegt; in dieser Anlage sind auch die Ausbauezeichnungen der Bodenluftmessstellen enthalten.

Die Lage der Kleinrammbohrungen und Bodenluftmessstellen sind in Anlage III.2 dargestellt.

Die Höhenangaben beziehen sich auf den im Lageplan eingezeichneten Kanaldeckel gegenüber der Netto-Filiale im Becklemer Weg, dessen Höhe in der uns zur Verfügung gestellten Plangrundlage mit +62,48 angegeben ist. Sie sind auf 0,05 m gerundet.

Probenahme

Aus den Bohrungen wurden insgesamt 199 gestörte Bodenproben entnommen und in 0,4 l-Glasgefäßen mit Schraubdeckel verpackt. Die Proben sind im Sinne der DIN ISO 10381-2 als Schichtproben zu verstehen (Proben, die als Kombination von Einzelproben aus Schichten oder untergeordneten Einheiten erhalten wurden).

Bei der Bezeichnung der Proben kennzeichnet die erste Ziffer die laufende Nummer der Bohrung, die zweite Ziffer die laufende Nummer der Probe innerhalb der Bohrung.

Aus den oben genannten elf temporären Bodenluftmessstellen wurden durch einen Mitarbeiter unseres Büros Bodenluftproben entnommen. In Ergänzung zu diesen Bodenluftmessstellen wurden bei weiteren sechs Bohrungen (B 11, B 27 bis B 29, B 31 und B 32) jeweils mit einer Bohrlochsonde direkt aus den Bohrlöchern Bodenluftproben entnommen. Für die Bodenluftbeprobung wurde der Ringraum zwischen Bohrlochwandung und Sondengestänge im Bereich der Geländeoberfläche jeweils mit einem Kautschukkonus abgedichtet.

Die Probenahme erfolgte in allen Fällen nach Evakuierung des im Bohrloch vorhandenen Totvolumens gemäß der in der VDI-Richtlinie 3865 genannten Variante 2 (Adsorption auf Aktivkohle, integrierend über die Bohrlochlänge) als Aktivmessung. Bei Aktivmessungen werden die Bodenluftproben durch kurzzeitiges (ca. 10 min) Ansaugen gewonnen. Die Messwerte sind als Momentaufnahme zu interpretieren. Während der ca. 10-minütigen Probenahme wurde ein Volumenstrom von ca. 10 l/min eingeregelt, so dass auf jedem Aktivkohleröhrchen ein Luftvolumen von ca. 10 l angereichert wurde. Es wurden je Bohrloch zwei Aktivkohleröhrchen abgefüllt.

Während der Evakuierung und der Probenahme wurden bei allen Bohrlöchern fortlaufend mit einem mobilen Messgerät die Konzentrationen von Sauerstoff (O_2), Kohlendioxid (CO_2), Methan (CH_4) und Schwefelwasserstoff (H_2S) gemessen.

Ein quantitativer Zusammenhang zwischen der in der Bodenluft ermittelten Schadstoffkonzentration und dem Schadstoffgehalt in der entsprechenden Bodenprobe ist häufig nicht gegeben.

Laborarbeiten

Nach organoleptischer Beurteilung aller entnommenen Bodenproben wurden zahlreiche Proben aus den Bohrungen an die Eurofins Umwelt West GmbH in Wesseling weitergeleitet.

Die Bodenproben wurden dort zu Mischproben verarbeitet (Tabelle 2 und 3) und auf in anthropogenen Anschüttungen häufig erhöhte Schadstoffgehalte untersucht.

Die Mischprobenbildung erfolgte unter Berücksichtigung der räumlichen Lage der Bohrpunkte zueinander aber auch unter Beachtung der organoleptischen Vergleichbarkeit der Materialzusammensetzung der jeweiligen Einzelproben.

Tabelle 2: laboranalytischer Untersuchungsumfang

Proben	Tiefe [m]	PAK	SM	PCB	LAGA
MP B1/2 + B2/1 + B7/2 + B7/3	0,08-1,4/2,2				⊕
B 2/1	0,08-1,4	⊕	⊕		
MP B1/3 + B2/2 + B5/3 + B6/3 + B7/4	1,0-2,8				⊕
B 4/1	0,08-0,8	⊕	⊕		
MP B4/2 + B5/2 + B6/2	0,12-1,0/1,7				⊕
B 4/2	0,8-1,7	⊕	⊕		
B 5/2	0,12-1,1	⊕	⊕		
B 6/2	0,12-1,0	⊕	⊕		
MP (B 9/1 + B 10/1)	0,0-0,1/0,5	⊕	⊕		
B 9/1	0,0-0,1		⊕		
B 10/1	0,0-0,5		⊕		
MP B9/2 + B10/2 + B11/2	0,0/0,9-0,3/1,5				⊕
MP B13/1 + B15/1	0,0-1,5				⊕
B 13/1	0,0-1,5		⊕		
B 15/1	0,0-0,4		⊕		
MP B13/2 + B15/2	0,4/1,5-1,7/2,0				⊕
MP (B 14/1 + B 16/1)	0,0-0,3/0,5	⊕	⊕		
MP (B 17/1 + B 18/1)	0,0-1,5/1,6	⊕	⊕		
MP B19/1 + B20/1 + B21/1	0,0-1,0/1,85				⊕
B 19/1	0,0-1,65	⊕	⊕	⊕	
B 20/1	0,0-1,0	⊕	⊕	⊕	
B 21/1	0,0-1,85	⊕	⊕	⊕	

LAGA = Parameterumfang Feststoff und Eluat (Boden)

Tabelle 3: laboranalytischer Untersuchungsumfang

Proben	Tiefe [m]	PAK	SM	PCB	LAGA
MP B22/1+B22/2+B23/2+B26/1+B26/2	0,0-1,8				⊕
B 23/1	0,0-0,15	⊕	⊕		
B 23/5	2,2-2,8	⊕			
B 23/6	2,8-4,1	⊕			
MP (B 24/1 + B 25/1)	0,0-0,5/1,0	⊕	⊕		
B 27/1	0,0-0,1	⊕	⊕		
B 27/2	0,1-0,8	⊕	⊕		
MP B28/1 + B28/2	0,25-2,0				⊕
MP B29/1 + B30/1 + B31/1	0,0-0,3/1,2				⊕
MP B32/1 + B32/2 + B33/1	0,0-1,0/1,7				⊕
B 33/1	0,0-1,7	⊕	⊕		
MP B33/2 + B34/2	0,15/1,7-1,8/2,9				⊕
B 34/1	0,0-0,15	⊕	⊕		
B 35/1 (Asphalt)	0,0-0,1	⊕			
MP B35/2 + B36/2	0,0-0,5/0,8				⊕
B 35/2	0,1-0,8	⊕			
B 36/2	0,0-0,5	⊕			
MP B35/3 + B38/2	0,8-2,5				⊕
B 35/4	2,1-2,5	⊕			
B 35/5	2,5-2,8	⊕			
MP B36/1 + B39/1 + B40/1	0,0-0,5/1,6				⊕
B 36/3	1,0-2,0	⊕			
B 36/4	2,0-2,8	⊕			
B 36/5	2,8-3,9	⊕			
B 38/1	0,0-1,1	⊕	⊕		

LAGA = Parameterumfang Feststoff und Eluat (Boden)

Aufgrund auffälliger Messwerte wurden zusätzlich die entsprechenden Einzelproben auf die jeweilig auffälligen Schadstoffe nachuntersucht. Die hiervon betroffenen Proben sind in den Tabellen eingerückt dargestellt (Spalte 1).

Die Aktivkohleröhrchen wurden ebenfalls an die Eurofins Umwelt West GmbH weitergeleitet und dort auf die folgenden Stoffkonzentrationen untersucht:

- ➔ leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX),
- ➔ Naphthalin,
- ➔ leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe (LCKW).

Die bei den chemischen Analysen angewandten Verfahren und erreichten Nachweisgrenzen sind im Prüfbericht des Labors angegeben (Anlage II.1 bis II.7).

4 Untersuchungsergebnisse

Feldarbeiten

Der tiefere Untergrund im Bereich des Bauvorhabens wird von Mergelsteinen der Oberkreide gebildet. Der Mergel ist hier vermutlich ca. 200 m mächtig. Die Kreide schließt nach oben hin mit den Recklinghäuser Sandmergeln (Santon, Oberkreide) ab. Es handelt sich hierbei um feinsandige, glaukonitische Mergel und mergelige Feinsande in denen lokal festere Kalksandsteinbänke eingeschaltet sein können.

Darüber folgen schwach tonige und schwach feinsandige Schluffablagerungen, bei denen es sich genetisch um einen während der letzten Eiszeit (Quartär) vom Wind abgelagerten Löss handelt, der durch Verwitterungsprozesse zu einem Lösslehm umgewandelt wurde.

Bereichsweise sind die quartären Ablagerungen auch stärker sandig ausgebildet, die dann vermutlich fluviatilen Ursprungs (Suderwicher Bach) sind.

In allen 39 Bohrungen wurde zuoberst eine anthropogene Anschüttung in einer Mächtigkeit von mindestens 1,5 m (B 11 und B 17) bis maximal 2,9 m (B 33) aufgeschlossen. Die Anschüttung setzt sich aus einem relativ inhomogenen, nicht weiter in Schichten oder Horizonte gliederbares Gemenge aus natürlichen Bodenarten (Sand, Schluff, Lehm) zusammen, das zu unterschiedlichen Anteilen mit Fremdbeimengungen wie Bauschutt (i.d.R. Ziegelbruch), Schlacke- und Aschepartikel sowie stellenweise Glasscherben durchsetzt ist. Vereinzelt wurde auch gebrannte Halde und Kohle (B 11) vorgefunden.

Die Anschüttung zeigt häufig humose Beimengungen, tendenziell ist die Anschüttung nach unten hin stärker humos ausgebildet als oben.

Bei den Bohrungen B 2, B 3, B 4 und B 7 wurde unter dem hier vorhandenen Verbundsteinpflaster eine Schottertragschicht erbohrt.

Die mit den jeweiligen Bohrungen angetroffenen Anschüttungsmächtigkeiten sind in der Anlage III.3 angegeben.

Die in [3] und [4] beschriebenen Untergrundverhältnisse wurden durch die aktuellen Untersuchungsergebnisse weitgehend bestätigt.

Eine wassergesättigte Bodenzone wurde bei zahlreichen Bohrungen in Tiefen ab 2,6 m (B 2), bzw. ab 4,5 m (B 3, B 4) angetroffen.

In einigen Bohrlöcher, die bis zum Abschluss der Feldarbeiten offen stehen blieben, wurden freie Wasserstände in Tiefen von 1,8 m (B 11) bis 4,4 m (B 26) unter Gelände gemessen. Es handelt sich hierbei um das oberste, quartäre Grundwasserstockwerk im Lösslehm (Porengrundwasserleiter).

Der Recklinghäuser Sandmergel ist zuoberst ebenfalls als Porengrundwasserleiter einzustufen. Eine Trennung des obersten Grundwasserstockwerks in einen quartären und einen kretazischen Horizont ist vermutlich nicht vorhanden. Mit zunehmender Tiefe gehen die Mergelsteine in einen Kluftgrundwasserleiter über, in dem das 2. Grundwasserstockwerk zu erwarten ist.

Die anthropogenen Anschüttungen haben vermutlich keinen direkten Kontakt zum Grundwasser. Es wurde jedoch stellenweise in den locker gelagerten Anschüttungen häufiger Stau- und / oder Schichtenwasser erbohrt, dass sich über den dichter gelagerten, gewachsenen Böden oder dichter gelagerten Einschaltungen in den Anschüttungen sammelt.

Laborarbeiten

Während der Bohrarbeiten wurden vereinzelt geruchliche Auffälligkeiten beobachtet, die auf Schadstoffbelastungen des Untergrundes hindeuteten:

- B 4, PAK-Geruch in einer Tiefe von 0,08 m bis 0,8 m (Anschüttung),
- B 23, PAK-Geruch in einer Tiefe von 2,2 m bis 2,8 m (gewachsener Boden),
- B 35, PAK-Geruch in einer Tiefe von 2,1 m bis 2,8 m (Anschüttung),
- B 35, schwacher PAK-Geruch in einer Tiefe von 2,8 m bis 3,6 m (gewachsener Boden),
- B 36, PAK-Geruch in einer Tiefe von 1,0 m bis 2,8 m (Anschüttung),
- B 36, sehr schwacher PAK-Geruch in einer Tiefe von 2,8 m bis 3,9 m (gewachsener Boden).

Diese erste, organoleptische Einschätzung wurde durch die laboranalytischen Untersuchungen bestätigt. Bei den entsprechenden Bodenproben aus den oben genannten Bohrungen wurden mäßig bis deutlich erhöhte PAK-Gehalte festgestellt.

Relativ häufig wurde zudem stellenweise ein fauliger Geruch bemerkt, der jedoch kein Hinweis auf Schadstoffbelastungen darstellt, sondern auf höhere Anteile an organischer Substanz hindeutet.

Darüber hinaus wurden bei zahlreichen Bodenproben erhöhte Schwermetallgehalte nachgewiesen (Arsen, Blei, Chrom, Nickel und / oder Zink).

Bezüglich der auffälligen Schwermetallgehalte wurden die in [3] und [4] dokumentierten Untersuchungsergebnisse durch die aktuellen Untersuchungen bestätigt. Bei den organischen Schadstoffgehalten wurden damals deutlich geringerer PAK-Gehalte nachgewiesen, es ist aber zu beachten, dass nur 9 PAK-Derivate untersucht wurden. Bei der aktuellen Untersuchung wurden 16 Derivate untersucht.

Bei der Messung der Vor-Ort-Parameter während der Bodenluftbeprobung wurden keine auffälligen Messwerte beobachtet, alle Messwerte lagen in einem für Bodenluft typischen Bereich. Die laboranalytischen Messwerte für die auf Aktivkohle angereicherten Bodenluftproben waren ebenfalls unauffällig, leichtflüchtige, organische Verbindungen (BTX, TMB und LCKW) wurden nicht oder nur in sehr geringen Konzentrationen nachgewiesen, Naphthalin war bei keiner Probe nachweisbar.

Es ist im Hinblick auf die nachfolgende Auswertung der Analysenergebnisse nicht ausgeschlossen, dass im Untergrund der Untersuchungsfläche lateral begrenzte schädliche Bodenveränderungen vorhanden sind, die durch unsere Kleinrammbohrungen nicht aufgeschlossen wurden.

5 Gefährdungsabschätzung

Wirkungspfad Boden-Mensch

Beim Wirkungspfad Boden-Mensch (Direktkontakt) werden Schadstoffe aus dem Oberboden durch direkten Hautkontakt, direkte orale Aufnahme, Aufnahme über die Nahrungskette (Anreicherung von Belastungen in Nutzpflanzen) sowie durch Einatmen von leicht flüchtigen, ausdampfenden und festen, aufgewirbelten Stoffen von Menschen aufgenommen. Gefährdet sind insbesondere spielende Kinder, aber auch Erwachsene, die bei der Gartenarbeit oder bei Baumaßnahmen Kontakt mit dem Oberboden haben.

Die Untersuchungsfläche lag zum Zeitpunkt unserer Feldarbeiten zum überwiegenden Teil brach oder wurde gewerblich genutzt (Netto-Filiale). Da die Fläche einer Wohnnutzung zugeführt werden soll, werden bei der nachfolgenden Beurteilung des Wirkungspfads Direktkontakt die in der BBodSchV¹ genannten Prüfwerte für Wohngebiete herangezogen. Vor dem Hintergrund, dass in Wohn- und Hausgärten häufig auch Kinder spielen und im östlichen Bereich der Fläche ein Kinderspielplatz vorgesehen ist, werden zusätzlich auch die Prüfwerte für Kinderspielflächen berücksichtigt.

Weil für Kupfer, Thallium und Zink keine Prüfwerte in der BBodSchV genannt werden, werden für die Beurteilung dieser Metalle ersatzweise Prüfwerte herangezogen, die entsprechend der Bekanntmachung des Umweltbundesamtes im Bundesanzeiger Nr. 161a „Methoden und Maßstäbe für die Ableitung der Prüf- und Maßnahmewerte nach der BBodSchV“ hergeleitet wurden.

Für Naphthalin wurden die in der LABO-Hilfestellung² „Bewertung von Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW) bezüglich des Wirkungspfads Boden-Mensch (...)“ genannten Prüfwerte herangezogen.

Die Tabellen 4 bis 9 stellen die chemischen Untersuchungsergebnisse den genannten Prüfwerten gegenüber. Die in der in der BBodSchV aufgeführten Prüfwerte sind rechtsverbindlich und so zu verstehen, dass im Überschreitungsfall - bei ungünstigen Randbedingungen - ein vom Untergrund ausgehendes Gefährdungspotenzial nicht ausgeschlossen werden kann. Eine Prüfwertüberschreitung muss daher nicht unbedingt eine Gefahr anzeigen. Ob und in welchem Ausmaß eine Gefahrenlage vorliegt, ist im Rahmen einer Einzelfallüberprüfung weiter zu ermitteln.

1 BBodSchV: Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung

2 LABO: Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz

Tabelle 4: Analyseergebnisse aus 1990: organische Verbindungen, Cyanide

Proben	Tiefe [m]	BaP [mg/kg]	PAK [mg/kg]	Phenol [mg/kg]	MKW [mg/kg]	CN [mg/kg]
Ergebnisse Ahlenberg 1990						
MP 1 (RKS 1, 2, 3 u. 6)	0,0/0,5-0,5/1,8	0,4	2,7*	0,07	159	0,26
MP 2 (RKS 4, 5, 7, 8 u. 9)	0,0/0,5-0,5/2,1	0,5	4,1*	<0,05	39	0,23
MP 3 (RKS 10, 11, 12 u. 13)	0,0/0,5-0,5/1,8	2,1	17,4*	<0,05	71	0,19
MP 4 (RKS 19, 20 u. 21)	0,0/0,5-1,0	0,4	3,4*	0,23	36	0,18
MP 5 (RKS 15, 16,18 u. 22)	0,0/1,0-0,5/2,1	0,3	2,0*	0,17	69	0,17
MP 6 (RKS 17, 23a, 23, 24,25 u. 26)	0,0-0,4/1,0	0,2	1,8*	<0,05	67	<0,05
Prüfwert der BBodSchV für						
Kinderspielflächen		2		50		50
Wohngebiete		4		50		50

Wert = Überschreitung Prüfwert Kinderspielflächen oder auffälliger Messwert

* nur 9 PAK-Derivate

Tabelle 5: Analyseergebnisse aus 1990: Schwermetalle

Proben	Tiefe [m]	As [mg/kg]	Pb [mg/kg]	Cd [mg/kg]	Cr [mg/kg]	Cu [mg/kg]	Ni [mg/kg]	Hg [mg/kg]	Tl [mg/kg]	Zn [mg/kg]
Ergebnisse Ahlenberg 1990										
MP 1 (RKS 1, 2, 3 u. 6)	0,0/0,5-0,5/1,8	8,7	27	<0,5	667	34	31	<0,1		103
MP 2 (RKS 4, 5, 7, 8 u. 9)	0,0/0,5-0,5/2,1	13	32	<0,5	196	21	27	<0,1		81
MP 3 (RKS 10, 11, 12 u. 13)	0,0/0,5-0,5/1,8	24	40	<0,5	123	41	46	<0,1		115
MP 4 (RKS 19, 20 u. 21)	0,0/0,5-1,0	63	236	<0,5	232	134	41	<0,1		263
MP 5 (RKS 15, 16,18 u. 22)	0,0/1,0-0,5/2,1	19	166	<0,5	945	102	88	<0,1		198
MP 6 (RKS 17, 23a, 23, 24,25 u. 26)	0,0-0,4/1,0	29	50	<0,5	136	45	42	<0,1		140
Prüfwert der BBodSchV für										
Kinderspielflächen		25	200	2	200	3.000	70	10	5	10.000
Wohngebiete *		50	400	20 (2)	400	6.000 (3.000)	140	20	10	20.000 (10.000)

Wert = Überschreitung Prüfwert Kinderspielflächen oder auffälliger Messwert

Wert = Überschreitung Wohngebiete

* In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cadmium, Kupfer und Zink der Klammerwert heranzuziehen.

Tabelle 6: Aktuelle Analyseergebnisse: organische Verbindungen, Cyanide (Teil 1)

Proben	Tiefe [m]	Napht. [mg/kg]	BaP [mg/kg]	PAK [mg/kg]	MKW [mg/kg]	PCB [mg/kg]	CN [mg/kg]
Ergebnisse geotec ALBRECHT 2020							
MP B1/2 + B2/1 + B7/2 + B7/3	0,08-1,4/2,2	<0,05	1,4	17,2	96	n.b.	<0,5
B 2/1	0,08-1,4	0,06	1,4	22,3			
MP B1/3 + B2/2 + B5/3 + B6/3 + B7/4	1,0-2,8	< 0,05	0,4	3,8	<40	n.b.	<0,5
B 4/1	0,08-0,8	0,10	3,5	55,4			
MP B4/2 + B5/2 + B6/2	0,12-1,0/1,7	< 0,05	0,8	9,2	47	0,01	<0,5
B 4/2	0,8-1,7	< 0,05	0,5	5,7			
B 5/2	0,12-1,1	0,09	0,5	7,1			
B 6/2	0,12-1,0	< 0,05	0,5	6,5			
MP (B 9/1 + B 10/1)	0,0-0,1/0,5	< 0,05	0,1	1,8			
MP B9/2 + B10/2 + B11/2	0,0/0,9-0,3/1,5	< 0,05	0,1	1,0	<40	n.b.	<0,5
MP B13/1 + B15/1	0,0-1,5	0,12	0,5	5,9	<40	n.b.	<0,5
MP B13/2 + B15/2	0,4/1,5-1,7/2,0	< 0,05	1,0	19,5	<40	n.b.	<0,5
MP (B 14/1 + B 16/1)	0,0-0,3/0,5	< 0,05	0,8	11,6			
MP (B 17/1 + B 18/1)	0,0-1,5/1,6	0,1	1,1	17,2			
MP B19/1 + B20/1 + B21/1	0,0-1,0/1,85	0,9	3,3	43,0	<40	0,58	<0,5
B 19/1	0,0-1,65	< 0,05	< 0,05	0,5		n.b.	
B 20/1	0,0-1,0	< 0,05	0,2	2,5		0,06	
B 21/1	0,0-1,85	0,1	0,4	5,4		n.b.	
MP B22/1+B22/2+B23/2+B26/1+B26/2	0,0-1,8	< 0,05	0,3	3,7	<40	n.b.	<0,5
B 23/1	0,0-0,15	< 0,05	0,4	3,8			
B 23/5	2,2-2,8	<u>3,2</u>	<u>7,4</u>	<u>184</u>			
B 23/6	2,8-4,1	< 0,05	0,1	1,4			
Prüfwert der BBodSchV für							
Kinderspielflächen			2			0,4	50
Wohngebiete		10	4			0,8	50

Wert = Ergebnis der Mischprobe durch Einzelprobenmesswerte ersetzt

Wert = erhöhter Schadstoffgehalt in nicht beurteilungsrelevanter Tiefe**Wert** = Überschreitung Prüfwert Kinderspielflächen oder auffälliger Messwert

Tabelle 7: Aktuelle Analyseergebnisse: organische Verbindungen, Cyanide (Teil 2)

Proben	Tiefe [m]	Napht. [mg/kg]	BaP [mg/kg]	PAK [mg/kg]	MKW [mg/kg]	PCB [mg/kg]	CN [mg/kg]
Ergebnisse geotec ALBRECHT 2020							
MP (B 24/1 + B 25/1)	0,0-0,5/1,0	< 0,05	0,1	1,3			
B 27/1	0,0-0,1	< 0,05	1,2	14,8			
B 27/2	0,1-0,8	0,1	0,7	8,9			
MP B28/1 + B28/2	0,25-2,0	< 0,05	0,1	1,0	<40	n.b.	<0,5
MP B29/1 + B30/1 + B31/1	0,0-0,3/1,2	< 0,05	0,8	10,6	47	n.b.	<0,5
MP B32/1 + B32/2 + B33/1	0,0-1,0/1,7	< 0,05	1,9	26,8	<40	0,03	1,9
B 32/1	0,0-1,0	Kein Probenmaterial					
B 33/1	0,0-1,7	0,2	5,5	66,0			
MP B33/2 + B34/2	0,15/1,7-1,8/2,9	< 0,05	0,4	4,7	<40	n.b.	<0,5
B 34/1	0,0-0,15	< 0,05	1,5	20,2			
B 35/1 (Asphalt)	0,0-0,1	< 0,5	2,6	59,1			
MP B35/2 + B36/2	0,0-0,5/0,8	< 0,05	< 0,05	0,5	<40	n.b.	<0,5
B 35/2	0,1-0,8	< 0,05	0,6	8,9			
B 36/2	0,0-0,5	0,5	2,1	46,8			
MP B35/3 + B38/2	0,8-2,5	< 0,05	< 0,05	0,5	<40	n.b.	<0,5
B 35/4	2,1-2,5	0,5	0,3	4,9			
B 35/5	2,5-2,8	< 0,05	< 0,05	n.b.			
MP B36/1 + B39/1 + B40/1	0,0-0,5/1,6	< 0,05	3,6	61,6	<40	n.b.	<0,5
B 36/3	1,0-2,0	<u>22</u>	<u>11</u>	<u>271</u>			
B 36/4	2,0-2,8	0,8	0,3	6,1			
B 36/5	2,8-3,9	< 0,05	< 0,05	0,4			
B 38/1	0,0-1,1	< 0,05	0,2	3,0	59	n.b.	<0,5
Prüfwert der BBodSchV für							
Kinderspielflächen			2			0,4	50
Wohngebiete		10	4			0,8	50

Wert = erhöhter Schadstoffgehalt in nicht beurteilungsrelevanter Tiefe
Wert = Überschreitung Prüfwert Kinderspielflächen oder auffälliger Messwert
Wert = Überschreitung Wohngebiete

Tabelle 8: Aktuelle Analyseergebnisse: Schwermetalle (Teil 1)

Proben	Tiefe [m]	As [mg/kg]	Pb [mg/kg]	Cd [mg/kg]	Cr [mg/kg]	Cu [mg/kg]	Ni [mg/kg]	Hg [mg/kg]	Tl [mg/kg]	Zn [mg/kg]
Ergebnisse geotec ALBRECHT 2020										
MP B1/2 + B2/1 + B7/2 + B7/3	0,08-1,4/2,2	12,4	275	0,5	49	555	121	0,1	<0,2	1.990
B 2/1	0,08-1,4	8,3	359	0,4	40	746	109	0,1		2.530
MP B1/3 + B2/2 + B5/3 + B6/3 + B7/4	1,0-2,8	8,8	38	0,2	22	57	17	0,1	<0,2	215
MP B4/2 + B5/2 + B6/2	0,12-1,0/1,7	9,5	143	0,5	163	268	54	0,1	<0,2	967
B 4/2	0,8-1,7	12,2	85	0,6	28	24	15	0,1		319
B 5/2	0,12-1,1	3,7	5	<0,2	15	5	15	0,1		29
B 6/2	0,12-1,0	6,7	223	0,3	479	491	86	0,1		1.860
MP (B 9/1 + B 10/1)	0,0-0,1/0,5	21,3	78	0,6	1.790	89	81	0,13		115
B 9/1	0,0-0,1	8,1			43					
B 10/1	0,0-0,5	41,6			2.570					
MP B9/2 + B10/2 + B11/2	0,0/0,9-0,3/1,5	10,2	20	0,2	167	23	22	< 0,07	<0,2	50
MP B13/1 + B15/1	0,0-0,4/1,5	13,3	24	1,2	81	15	18	0,22	<0,2	1.470
B 13/1	0,0-1,5	14,3	22	<0,2	617	16	27	< 0,07		60
B 15/1	0,0-0,4	13,2	58	5,0	34	46	44	0,25		4.620
MP B13/2 + B15/2	0,4/1,5-1,7/2,0	12,9	17	<0,2	18	17	15	< 0,07	<0,2	53
MP (B 14/1 + B 16/1)	0,0-0,3/0,5	7,6	51	0,5	386	37	32	0,12		226
MP (B 17/1 + B 18/1)	0,0-1,5/1,6	7,9	41	0,4	315	19	16	0,07		100
MP B19/1 + B20/1 + B21/1	0,0-1,0/1,85	10,9	36	0,3	546	34	33	0,07	<0,2	95
B 19/1	0,0-1,65	6,8	19	<0,2	62	10	16	< 0,07		61
B 20/1	0,0-1,0	7,7	45	0,2	594	26	20	< 0,07		81
B 21/1	0,0-1,85	14,4	41	0,6	362	40	32	0,11		154
MP B22/1+B22/2+B23/2+B26/1+B26/2	0,0-1,8	7,8	31	0,8	142	22	18	0,13	<0,2	170
B 23/1	0,0-0,15	7,3	38	0,4	49	24	22	0,10		114
B (24/1 + 25/1)	0,0-0,5/1,0	6,4	26	0,2	127	20	19	0,09		67
B 27/1	0,0-0,1	20,4	48	0,4	885	51	54	0,10		154
B 27/2	0,1-0,8	13,9	56	0,3	35	299	37	0,11		139
Prüfwert der BBodSchV für										
Kinderspielflächen		25	200	2	200	3.000	70	10	5	10.000
Wohngebiete *		50	400	20 (2)	400	6.000 (3.000)	140	20	10	20.000 (10.000)

Wert = Ergebnis der Mischprobe durch Einzelprobenmesswerte ersetzt

Wert = Überschreitung Prüfwert Kinderspielflächen oder auffälliger Messwert**Wert** = Überschreitung Wohngebiete

* In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nutzpflanzen genutzt werden, ist für Cadmium, Kupfer und Zink der Klammerwert heranzuziehen.

Tabelle 9: Aktuelle Analyseergebnisse: Schwermetalle (Teil 2)

Proben	Tiefe [m]	As [mg/kg]	Pb [mg/kg]	Cd [mg/kg]	Cr [mg/kg]	Cu [mg/kg]	Ni [mg/kg]	Hg [mg/kg]	Tl [mg/kg]	Zn [mg/kg]
Ergebnisse geotec ALBRECHT 2020										
MP B28/1 + B28/2	0,25-2,0	21,3	109	0,4	18	45	26	0,09	0,2	148
MP B29/1 + B30/1 + B31/1	0,0-0,3/1,2	17,3	58	0,5	37	55	31	0,13	0,2	194
MP B32/1 + B32/2 + B33/1	0,0-1,0/1,7	34,8	83	0,6	40	198	50	0,44	0,2	481
B 32/1	0,0-1,0	Kein Probenmaterial								
B 33/1	0,0-1,7	32,3	91	0,5	29	115	45	0,10		259
MP B33/2 + B34/2	0,15/1,7-1,8/2,9	25,5	14	0,2	17	16	13	< 0,07	<0,2	50
B 34/1	0,0-0,15	6,1	24	0,2	50	35	18	< 0,07		148
MP B35/2 + B36/2	0,0-0,5/0,8	8,0	35	0,3	21	30	18	0,07	<0,2	105
MP B35/3 + B38/2	0,8-2,5	8,8	54	0,3	21	16	14	0,08	<0,2	67
MP B36/1 + B39/1 + B40/1	0,0-0,5/1,6	7,4	18	<0,2	113	11	13	< 0,07	<0,2	55
B 38/1	0,0-1,1	14,9	59	0,4	366	38	41	0,37	0,2	180
Prüfwert der BBodSchV für										
Kinderspielflächen		25	200	2	200	3.000	70	10	5	10.000
Wohngebiete *		50	400	20 (2)	400	6.000 (3.000)	140	20	10	20.000 (10.000)

Wert = Überschreitung Prüfwert Kinderspielflächen oder auffälliger Messwert

* In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cadmium, Kupfer und Zink der Klammerwert heranzuziehen.

Die Tabellen 4 bis 9 verdeutlichen, dass die Prüfwerte¹ für Kinderspielflächen und auch für Wohngebiete von den in den Bodenproben festgestellten PAK- und Schwermetallgehalten stellenweise überschritten werden. Die Prüfwertüberschreitungen lassen sich nicht auf einen konkreten Bereich der Untersuchungsfläche beschränken. Es ist daher davon auszugehen, dass für die auf dem Standort vorhandene anthropogene Anschüttung grundsätzlich damit zu rechnen ist, dass die Schwermetallgehalte (insbesondere Arsen und Chrom) erhöht sein können. Gleiches gilt in geringerem Maße auch für die PAK-Gehalte.

Ein vom Untergrund der Untersuchungsfläche ausgehendes Gefährdungspotenzial für den Wirkungspfad Boden-Mensch kann daher für die geplante Nutzung beim gegenwärtigen Zustand der Fläche ohne zusätzliche Sicherungsmaßnahmen (siehe Kapitel 6) nicht ausgeschlossen werden.

¹ In Ermangelung gesetzlich festgelegter Prüfwerte wurden für Kupfer, Thallium und Zink Ersatzprüfwerte herangezogen; Kupfer und Zink: Gutachten für das Niedersächsische Ministerium Frauen, Arbeit und Soziales; Thallium: Berechnung von Prüfwerten zur Bewertung von Altlasten (siehe Quellenverzeichnis [6], [10] und Seite 16)

Wirkungspfad Bodenluft-Mensch

Bei Vorhandensein von leichtflüchtigen Schadstoffen im Untergrund können diese in die Gasform übergehen und sich über die Bodenluft vom Verunreinigungs-herd ausgehend allseitig ausbreiten. Eine Gefährdung für den Menschen kann insbesondere dann entstehen, wenn die schadstoffbelastete Bodenluft in schlecht belüftete Kellerräume eindringt und sich dort anreichert.

Bei sehr hohen Schadstoffkonzentrationen kann zudem ein Gefährdungspotenzial bei nicht unterkellerten Gebäuden, tieferen Baugruben, Gräben, u.ä. nicht ausgeschlossen werden.

Die Ergebnisse der Bodenluftuntersuchungen innerhalb der Untersuchungsfläche sind in den Tabellen 10 und 11 zusammengefasst.

Tabelle 10: Vor-Ort-Parameter der Bodenluftmessstellen

Messstelle	O ₂ [Vol.-%]	CO ₂ [Vol.-%]	CH ₄ [Vol.-%]	H ₂ S [Vol-ppm]
BL 5	18,5	0,1	0,0	0
BL 6	18,5	0,0	0,0	0
BL 7	18,5	0,0	0,0	0
BL 9	16,1	1,6	0,0	0
BL 10	12,1	1,1	0,0	0
BL 11	9,7	3,1	0,0	0
BL 13	18,7	0,1	0,0	0
BL 15	18,0	0,4	0,0	0
BL 20	0,9	6,5	0,0	0
BL 22	1,4	6,5	0,0	0
BL 25	3,1	6,1	0,0	0
BL 27	9,0	3,9	0,0	0
BL 28	17,4	1,5	0,0	0
BL 29	1,1	8,7	0,0	0
BL 31	18,8	0,1	0,0	0
BL 32	18,4	0,0	0,0	0
BL 34	11,4	4,4	0,0	0

Die in den Bodenluftmessstellen gemessenen Vor-Ort-Parameter sind unauffällig und entsprechen einer typischen Zusammensetzung für Bodenluft.

Methan und H₂S wurde bei keiner Bodenluftmessstelle nachgewiesen.

Tabelle 11: Schadstoffkonzentrationen in den Bodenluftproben

Messstelle	LCKW [mg/m³]	Trichlormethan -Chloroform- [mg/m³]	Tetrachlormethan -TETRA- [mg/m³]	Trichlorethen TRI [mg/m³]	BTX+TMB [mg/m³]	Toluol [mg/m³]	Ethylbenzol [mg/m³]	Xylole [mg/m³]	TMB [mg/m³]	Naphthalin [mg/m³]
BL 5	n.b.	<0,01	<0,01	<0,01	0,10	0,043	<0,01	0,028	0,025	<0,20
BL 6	0,1	<0,01	<0,01	0,093	0,17	0,084	0,021	0,068	n.b.	<0,20
BL 7	0,1	0,03	0,040	0,014	0,27	0,049	0,013	0,050	0,158	<0,20
BL 9	n.b.	<0,01	<0,01	<0,01	n.b.	<0,01	<0,01	n.b.	n.b.	<0,20
BL 10	n.b.	<0,01	<0,01	<0,01	n.b.	<0,01	<0,01	n.b.	n.b.	<0,20
BL 11	n.b.	<0,01	<0,01	<0,01	n.b.	<0,01	<0,01	n.b.	n.b.	<0,20
BL 13	n.b.	<0,01	<0,01	<0,01	n.b.	<0,01	<0,01	n.b.	n.b.	<0,20
BL 15	n.b.	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,027	<0,01	0,018	n.b.	<0,20
BL 20	n.b.	<0,01	<0,01	<0,01	n.b.	<0,01	<0,01	n.b.	n.b.	<0,20
BL 22	n.b.	<0,01	<0,01	<0,01	n.b.	<0,01	<0,01	n.b.	n.b.	<0,20
BL 25	n.b.	<0,01	<0,01	<0,01	n.b.	<0,01	<0,01	n.b.	n.b.	<0,20
BL 27	n.b.	<0,01	<0,01	<0,01	n.b.	<0,01	<0,01	n.b.	n.b.	<0,20
BL 28	2,5	0,03	2,5	<0,01	n.b.	<0,01	<0,01	n.b.	n.b.	<0,20
BL 29	n.b.	<0,01	<0,01	<0,01	n.b.	<0,01	<0,01	n.b.	n.b.	<0,20
BL 31	n.b.	<0,01	<0,01	<0,01	n.b.	<0,01	<0,01	n.b.	n.b.	<0,20
BL 32	n.b.	<0,01	<0,01	<0,01	n.b.	<0,01	<0,01	n.b.	n.b.	<0,20
BL 34	n.b.	<0,01	<0,01	<0,01	n.b.	<0,01	<0,01	n.b.	n.b.	<0,20
LABO- Orientierungswert										
		2	3	20		1.000	200	1.000	1.000	

In Tabelle 11 wurden nur die Summenkonzentrationen der chlorierten, bzw. der aromatischen Kohlenwasserstoffe und von Naphthalin aufgenommen. An Einzelparametern wurden nur Verbindungen mit aufgeführt, bei denen Messwerte oberhalb der Bestimmungsgrenzen nachgewiesen wurden. Für die Einzelverbindungen Dichlormethan, cis-1,2-Dichlorethen, Trichlorethan, Tetrachlorethen und Vinylchlorid sowie für Benzol wurden bei keiner Probe die Bestimmungsgrenze überschritten (siehe Anlagen II.4 bis II.7).

Die in Tabelle 11 genannten LABO-Orientierungswerte wurden unter Verwendung toxikologischer Daten und eines Expositionsszenarios mit einem Transferfaktor von 1:1000 beim Übergang zwischen Bodenluft und Innenraumluft abgeleitet. Der Transferfaktor von 1:1000 wird üblicherweise als Näherungswert für den Übergang Bodenluft - Kellerinnenraumluft zu Grunde gelegt.

Die in den Bodenluftmessstellen nachgewiesenen Konzentrationen an leichtflüchtigen Stoffen liegen im Bereich der Bestimmungsgrenzen oder darunter, die Orientierungswerte werden bei weitem nicht erreicht.

Aus den vorliegenden Untersuchungsergebnissen lässt sich daher kein vom Untergrund ausgehendes Gefährdungspotenzial für den Wirkungspfad Bodenluft-Raumluft-Mensch ableiten.

Wirkungspfad Boden-Grundwasser

Dem Grundwasser kommt als Teil des natürlichen Wasserkreislaufs und wichtiges Element des Naturhaushalts eine hohe Bedeutung bei der Versorgung des Menschen mit Trinkwasser zu. Es ist damit als hohes Schutzgut zu betrachten.

Konkrete Untersuchungen in Bodensättigungsextrakten oder an Säulenversuchen zur Beurteilung eines Gefährdungspotenzials für das Grundwasser wurden im Rahmen dieser orientierenden Gefährdungsabschätzung nicht durchgeführt.

Es liegen aber die Ergebnisse der im Rahmen der LAGA-Deklarationsanalysen gewonnenen Eluatuntersuchungen vor.

Bei den in den Tabellen 6 und 7 fett gedruckten PAK-Gehalten kann nicht ausgeschlossen werden, dass bei dauerhaften Grundwasserkontakt PAK eluiert und ausgetragen werden können. Ein dauerhafter Grundwasserkontakt ist aber für alle festgestellten PAK-Belastungen auszuschließen oder unwahrscheinlich.

Darüber hinaus handelt es sich bei den PAK-Belastungen nicht um flächig vorhandene, sondern um punktuelle Verunreinigungen.

Zu den in den Tabellen 8 und 9 dargestellten, erhöhten Schwermetallgehalten liegen entsprechende Eluatuntersuchungen vor. Hier ist festzustellen, dass nur bei der Mischprobe „B 19/1 + B 20/1 + B 21/1“ im wässrigen Eluat Arsen-, Chrom- und Kupferkonzentrationen nachgewiesen wurde, die die LAGA-Zuordnungswerte Z 2 überschreiten.

Die Nachuntersuchung (Tabelle 8) lässt vermuten, dass sich die Schwermetallbelastung auf das Probenmaterial der Bohrungen B 20 und B 21 beschränkt. Bei beiden Bohrungen liegt kein Grundwasserkontakt für das belastete Anschüttungsmaterial vor.

Ansonsten halten bei allen übrigen Proben die Schwermetallkonzentrationen im Eluat zumeist die Z 0-Werte ein, vereinzelt wurden die Z 1.1-Werte überschritten.

Eine vom Untergrund der Fläche ausgehende Grundwassergefährdung lässt sich daher aus den vorliegenden Untersuchungsergebnisse u.E. nicht ableiten. Sanierungsmaßnahmen oder weitergehende Untersuchungen halten wir nicht für erforderlich.

6 Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen

Die Wohnungsgesellschaft Recklinghausen mbH in Recklinghausen beabsichtigt auf einer derzeit teilweise brach liegenden, teilweise durch einen SB-Markt genutzten, insgesamt 15.662 m² großen Fläche nördlich des Becklemer Wegs in Recklinghausen-Suderwich 54 Wohneinheiten, bestehend aus 38 Einfamilien- und zwei Mehrfamilienhäusern mit gemeinsamer Tiefgarage auf der Fläche zu errichten. Die gesamte Fläche wurde früher über einen längeren Zeitraum als Bauhof genutzt.

Aus älteren Untersuchungen aus den 1990er Jahren ist bekannt, dass im Bereich der Untersuchungsfläche anthropogene Anschüttungen in Mächtigkeiten von 1,3 m bis 3,6 m vorhanden sind in denen leicht bis mäßig erhöhte PAK-Gehalte sowie erhöhte Arsen- und Chromgehalte festgestellt wurden.

Im Rahmen der aktuellen Untersuchungen wurden im Januar und Februar 2020 insgesamt 39 bis zu 5 m tiefe Kleinrammbohrungen auf der Fläche ausgeführt aus denen 199 Bodenproben entnommen wurden. In Ergänzung hierzu wurden aus 17 Bohrlöchern Bodenluftproben gewonnen.

Die Bodenproben wurden auf in anthropogenen Anschüttungen häufig erhöhte Schadstoffgehalte, die Bodenluftproben auf die Vor-Ort-Parameter und auf leichtflüchtige organische Schadstoffe untersucht.

Mit den Bohrungen wurden zuunterst die Recklinghäuser Sandmergeln erbohrt, die von tonigen und feinsandigen Schluffen überlagert werden (Lösslehm).

In allen Bohrungen wurde zuoberst eine anthropogene, flächendeckend vorhandene Anschüttung in einer Mächtigkeit von mindestens 1,5 m bis maximal 2,9 m aufgeschlossen. Diese setzt sich aus einem inhomogenen Gemenge aus natürlichen Bodenarten zusammen, das zu unterschiedlichen Anteilen mit Fremdbeimengungen wie Bauschutt, Schlacke- und Aschepartikel sowie stellenweise Glascherben durchsetzt ist. Vereinzelt wurde auch gebrannte Halde und Kohle vorgefunden.

Das Grundwasser wurde in Tiefen ab 2,6 m, bzw. ab 4,5 m angetroffen. Es handelt sich hierbei um das oberste, quartäre Grundwasserstockwerk im Lösslehm.

Während der Bohrarbeiten wurden vereinzelt geruchliche Auffälligkeiten beobachtet, die auf Schadstoffbelastungen des Untergrundes hindeuteten. Die Laboruntersuchungen bestätigten die Auffälligkeiten, es wurden punktuell erhöhte PAK-Gehalte nachgewiesen. Bei zahlreichen Bodenproben waren die Schwermetallgehalte erhöht.

Alle Bodenluftproben waren unauffällig und zeigten keine erhöhten Schadstoffkonzentrationen.

Ein vom Untergrund der Untersuchungsfläche ausgehendes Gefährdungspotenzial für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Direktkontakt) kann aufgrund der bereichsweise vorhandenen Schwermetallbelastungen und der punktuell vorhandenen PAK-Belastungen für die geplante Nutzung beim gegenwärtigen Zustand der Fläche ohne zusätzliche Sicherungsmaßnahmen nicht ausgeschlossen werden.

Für sämtliche, zukünftig unversiegelt bleibende Flächen muss gewährleistet werden, dass der Wirkungspfad Direktkontakt zukünftig hinreichend sicher unterbunden wird. Zukünftig im Plangebiet lebende Menschen und spielende Kinder dürfen keinen Kontakt zu dem PAK- und schwermetallbelasteten Untergrund haben.

Zur Unterbindung des Wirkungspfads Direktkontakt kommen grundsätzlich die folgenden Maßnahmen in Betracht:

- (a) Bodenaustausch mit Geotextil; in Abhängigkeit der örtlichen Verhältnisse kann der vorlaufende Bodenabtrag so weit wie möglich reduziert werden um die zu bewegendenden und extern zu entsorgenden Bodenmassen gering zu halten. Es ist in jedem Fall sicherzustellen, dass nach dem Bodenabtrag ein Bodenauftrag in einer Mindeststärke von 40 cm erfolgt.
An der Basis des aufzubringenden Bodens sollte ein Geotextil verlegt werden. Das Geotextil (200 g/m²) dient als Signalschicht und soll zukünftige Nutzer bei späteren Eingriffen in den Untergrund (z.B. bei Gartenarbeiten) anzeigen, dass die Basis der sauberen Bodenabdeckung erreicht ist.
- (b) Bodenaustausch ohne Geotextil; wie (a) jedoch mit einem Bodenauftrag von mindestens 60 cm.
- (c) Versiegelung; Versiegelungen mit Asphalt und Verbundsteinpflaster in den Verkehrsflächen, Hauszuwegungen, Terrassen, etc. stellen eine hinreichende Sicherungsmaßnahme dar. Es ist zu bedenken, dass auch bei einer Versiegelung belasteter Bodenaushub anfallen wird, da für den Aufbau einer Schottertragschicht erforderlich ist.

Der anzuliefernde Ober- und Füllboden muss steinfrei und frei von Fremdbeimengungen sein sowie den Vorsorgekriterien der BBodSchV genügen. Zusätzlich empfehlen wir, dass die anzuliefernden Böden die LAGA-Zuordnungswerte Z 0 einhalten. Der Oberboden muss einen Humusgehalt von mindesten 5 % aufweisen.

Die unter (a) und (b) genannte Mindestauftragsstärke für den Abdeckboden ist mit der Unteren Bodenschutz-Behörde des Kreises Recklinghausen abzustimmen.

Anfallender Bodenaushub ist als Abfall zu deklarieren. In den Bodenproben wurden bereichsweise deutlich erhöhte PAK- und Schwermetallgehalte nachgewiesen. Vorbehaltlich vollständiger Deklarationsanalysen kann bei zukünftigen Erdarbeiten anfallender Bodenaushub vermutlich zum Teil der LAGA-Einbauklasse Z 2 zugeordnet werden. Der überwiegenden Teil des Bodenaushubs muss aber vermutlich den Deponieklassen DK I bis DK III zugeordnet werden.

Ein vom Untergrund ausgehendes Gefährdungspotenzial für den Wirkungspfad Bodenluft-Raumluft-Mensch lässt sich aus den vorliegenden Untersuchungsergebnissen nicht ableiten. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Die im Untergrund der Fläche festgestellten Schadstoffverunreinigungen stellen aufgrund der nur geringen Löslichkeit und des fehlenden Grundwasserkontakts keine Grundwassergefährdung dar.

Wir verweisen darauf, dass gemäß § 2 Abs. 2 des Landesbodenschutzgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen (LbodSchG) für das Auf- oder Einbringen von mehr als 800 m³ Materialien auf oder in den Boden eine Anzeigepflicht gegenüber der zuständigen Bodenschutzbehörde besteht.

7 Schlusswort

Wir bitten, uns zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern, wenn sich Fragen ergeben, die hier nicht, unvollständig oder abweichend erörtert wurden.

Eine Vervielfältigung dieses Berichtes ist nur in vollständiger Form gestattet.

8 Quellenverzeichnis

- [1] BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (BMU); 17. März 1998: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG)
- [2] BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (BMU); 16. Juli 1999: Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)
- [3] ERDBAULABORATORIUM AHLENBERG; 12. September 1990: Grundstück nordwestlich des „Becklemer Weges“ in Recklinghausen-Suderwich - Boden- und Bodenluftuntersuchungen, Gefährdungsabschätzung -; Herdecke
- [4] GiD GRUNDBAUINSTITUT IN DORTMUND; 28. Juni 1993: Grundstück nordwestlich des Becklemer Wegs“ in Recklinghausen-Suderwich - Baugrunduntersuchung, Gründungsberatung, 2. Bericht -; Dortmund
- [5] GiD GRUNDBAUINSTITUT IN DORTMUND; 19. Oktober 1993: Grundstück, nordwestlich des „Becklemer Weges“ in Recklinghausen-Suderwich - Gefährdungsabschätzung -; Dortmund
- [6] INSTITUT FÜR UMWELT-ANALYSE PROJEKT GMBH; 2001: Gutachten für das Niedersächsische Ministerium für Frauen, Arbeit und Soziales
- in: Unterlagen zum Seminar "Bundesbodenschutzgesetz und Durchführungsverordnung" des Berufsverbands Deutscher Geowissenschaftler (BDG); Seminarvortrag "Behördliche Erfahrung mit dem BBodSchG", Stadt Osnabrück - Fachbereich Grün + Umwelt
- [7] LANDESVERMESSUNGSAMT NORDRHEIN-WESTFALEN; 2005: Historika - Topographische Karte 1:25 000, Blatt 4309 Recklinghausen; Bonn
- [8] PREUSSISCHE GEOLOGISCHE LANDESANSTALT; 1934: Geologische Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern 1:25 000, Blatt 2431 (heute 4309) Recklinghausen; Preußische Geologische Landesanstalt, Berlin
- [9] REGIONALVERBUND RUHR; 2020: Geodienste im Portal, Essen
- [10] UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.); 1999, fortlaufend ergänzt: Berechnung von Prüfwerten zur Bewertung von Altlasten: Ableitung und Berechnung von Prüfwerten der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung für den Wirkungspfad Boden - Mensch aufgrund der Bekanntmachung der Ableitungsmethoden und -maßstäbe im Bundesanzeiger Nr. 161a vom; Erich Schmidt Verlag

Anlage Nr. I

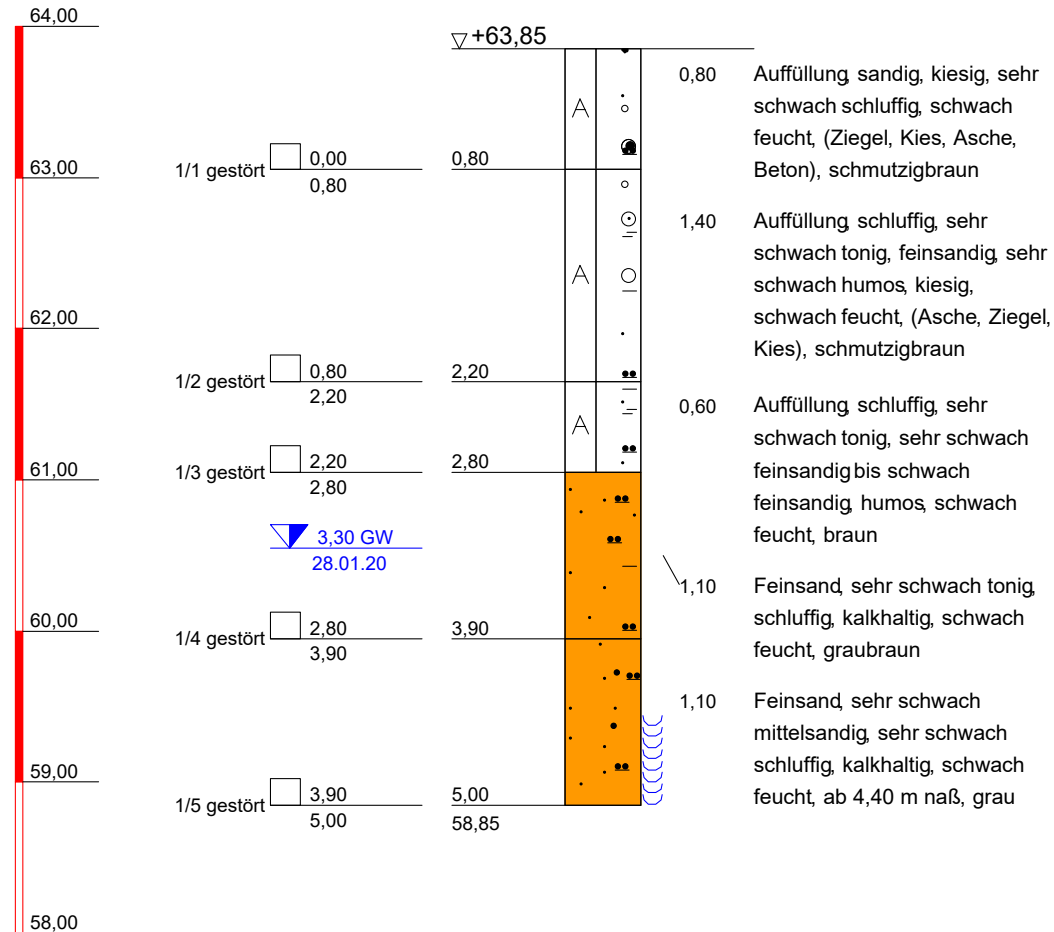
Bohrprofile und Ausbauzeichnungen der Bodenluftmessstellen

B 1 bis B 40

41 Seiten

KD 62,15 m

B 1



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

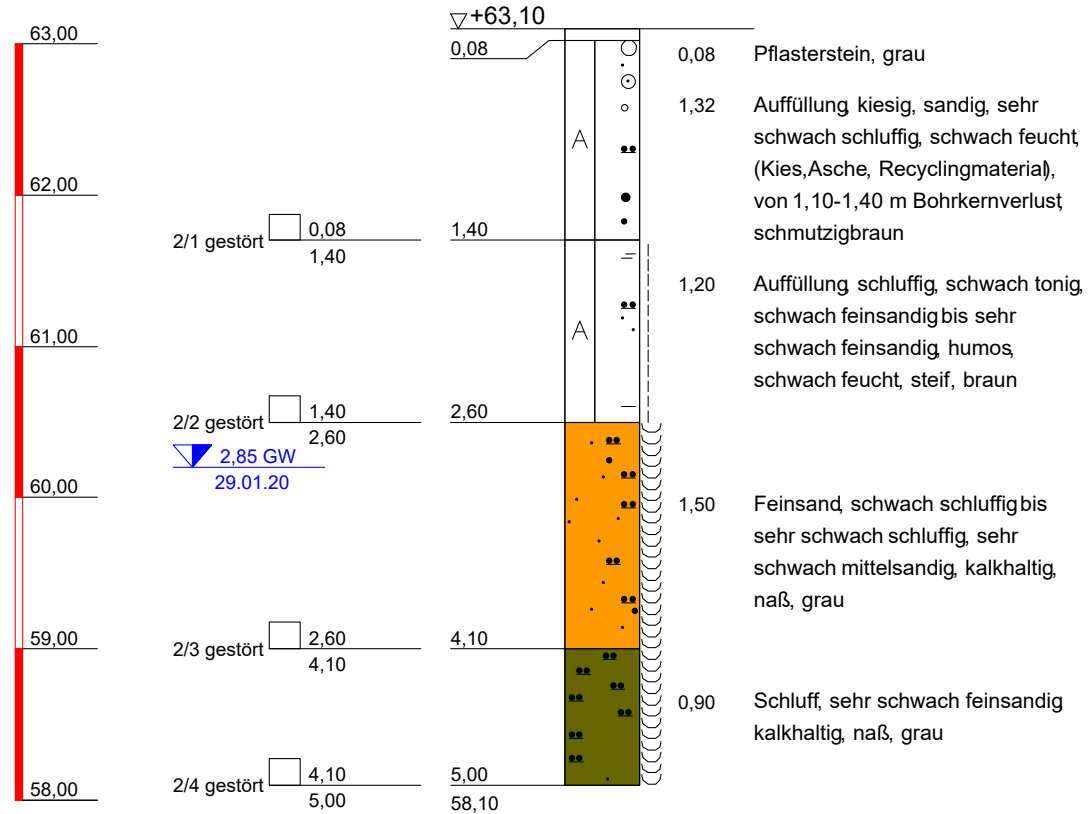
Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

KD 62,15 m

B 2



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

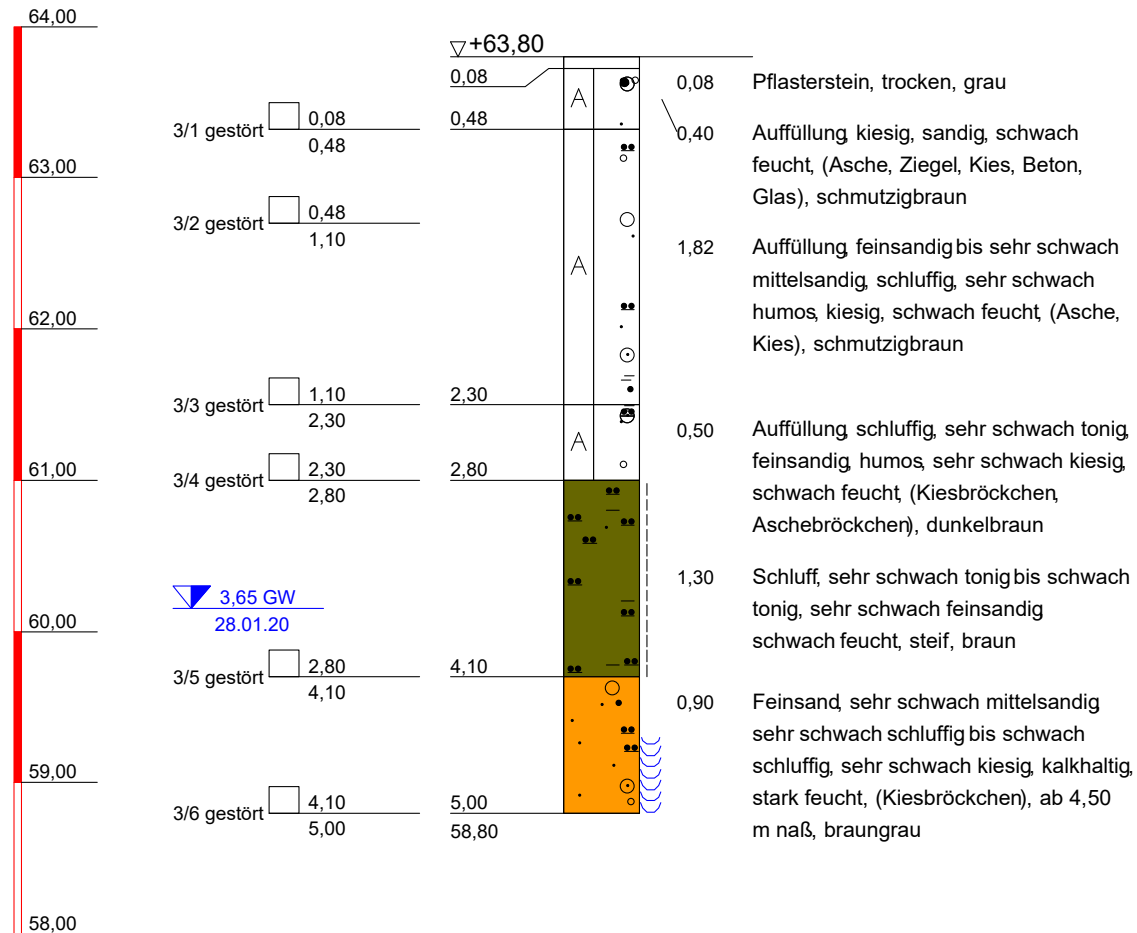
Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

KD 62,15 m

B 3



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

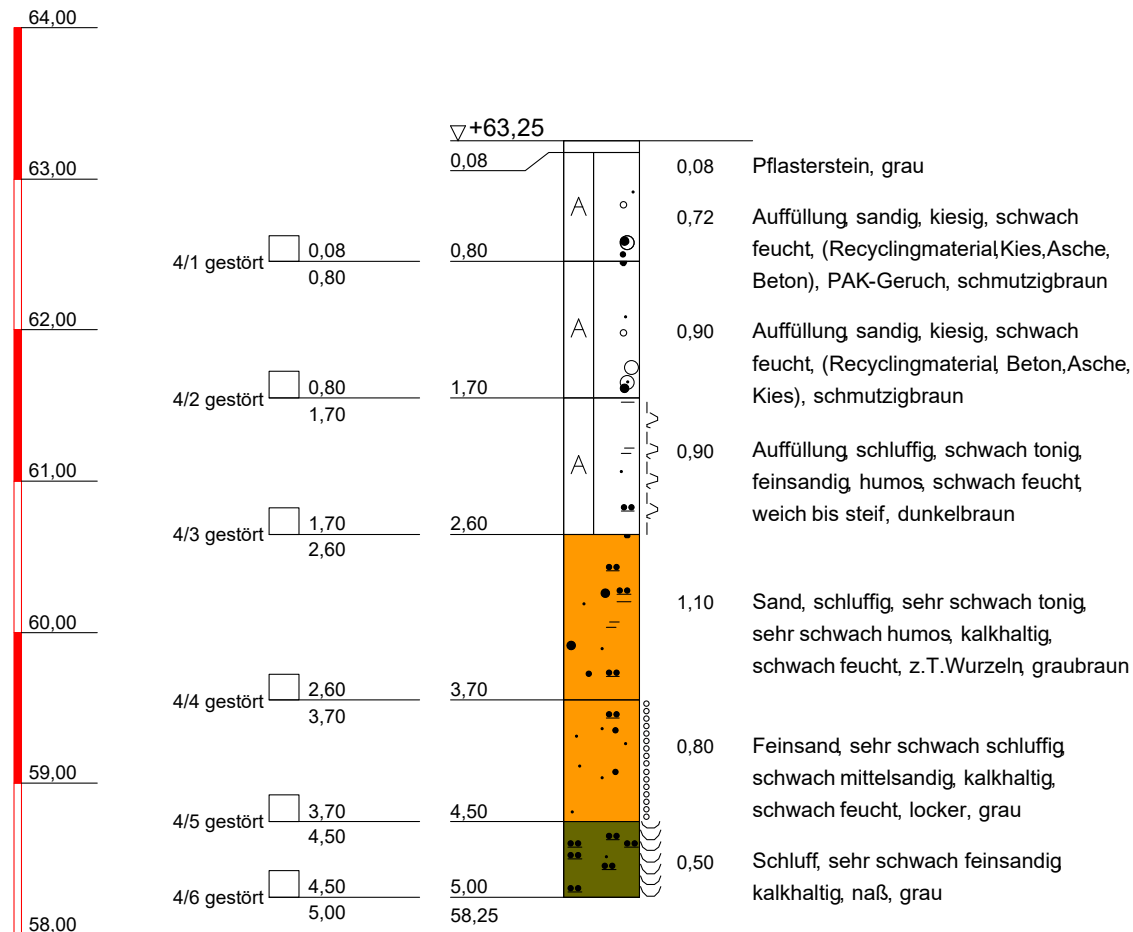
Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauezeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

KD 62,15 m

B 4



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

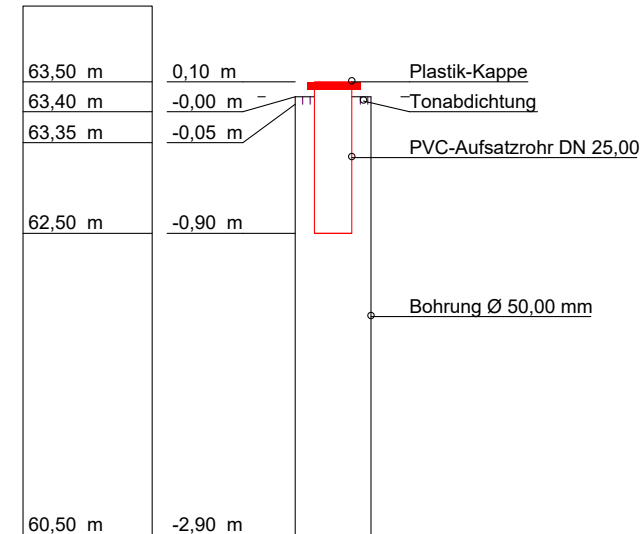
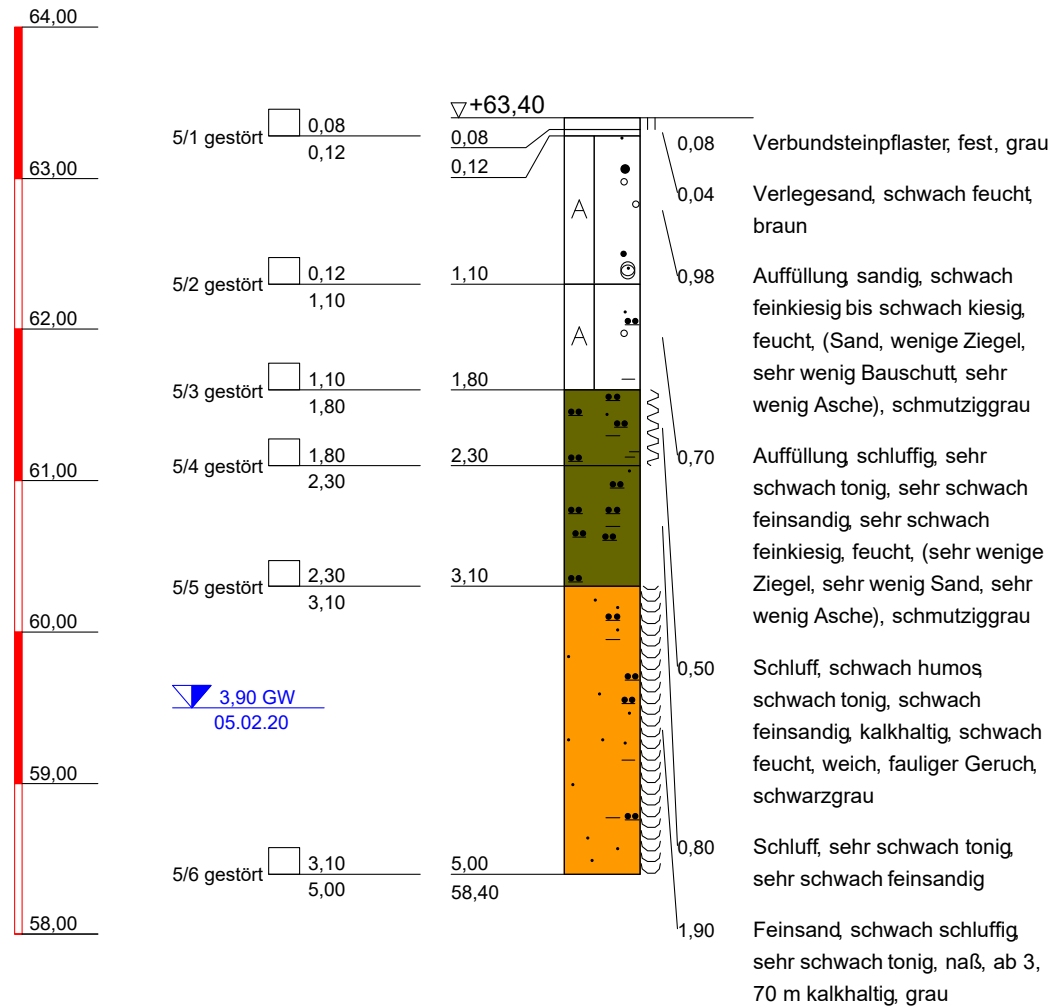
Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauezeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

KD 62,15 m

B 5

BL 5



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

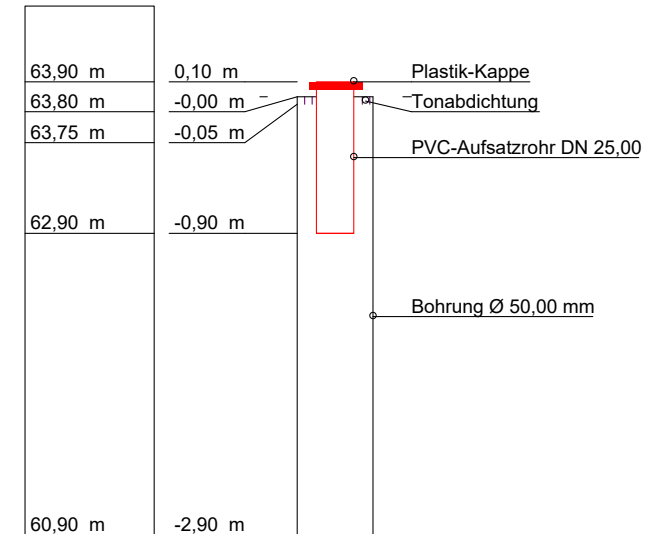
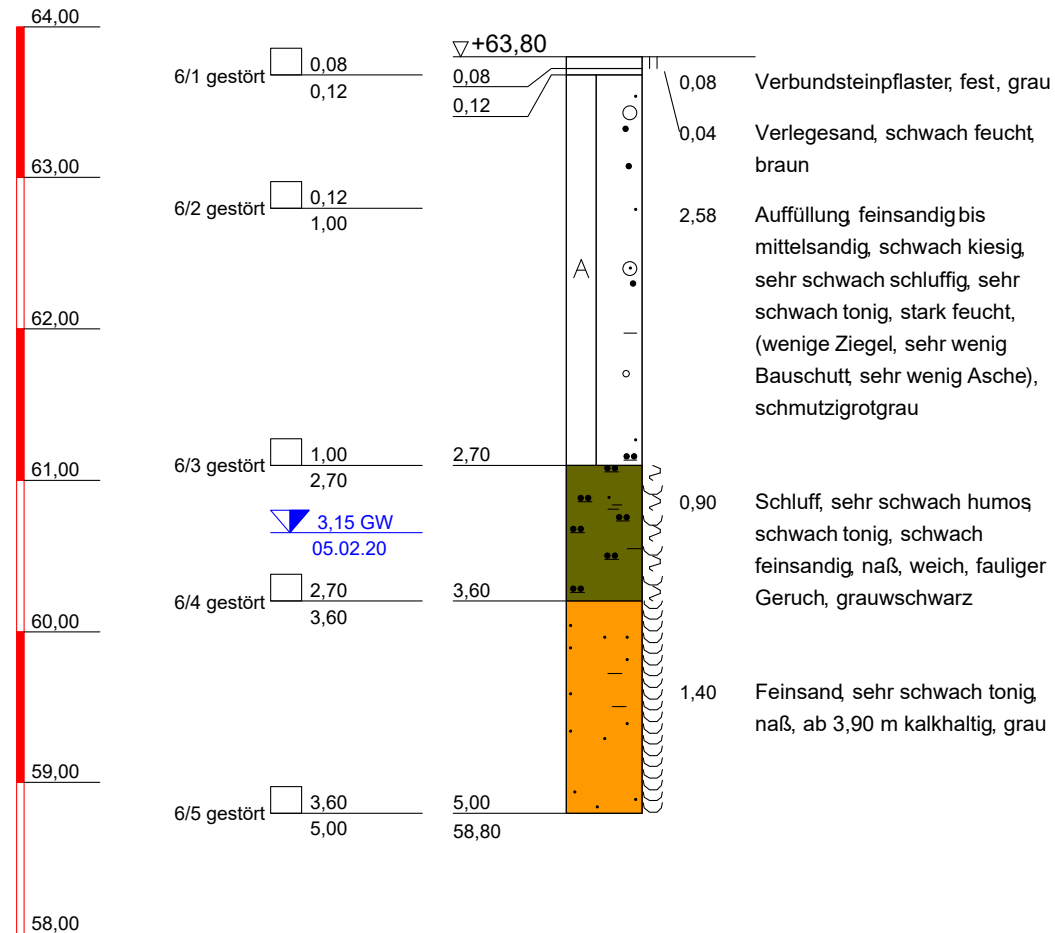
Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

KD 62,15 m

B 6

BL 6



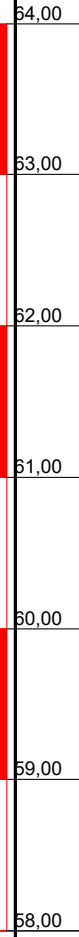
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

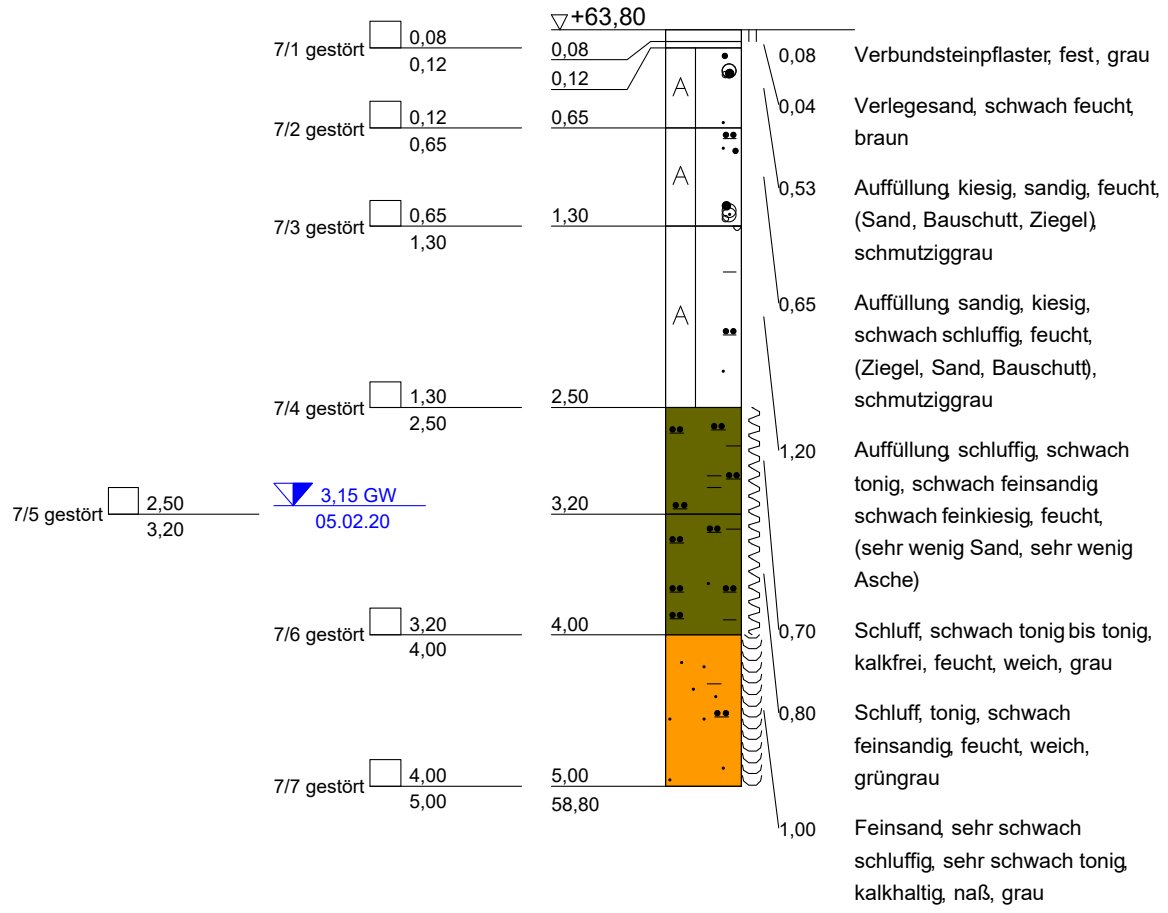
Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

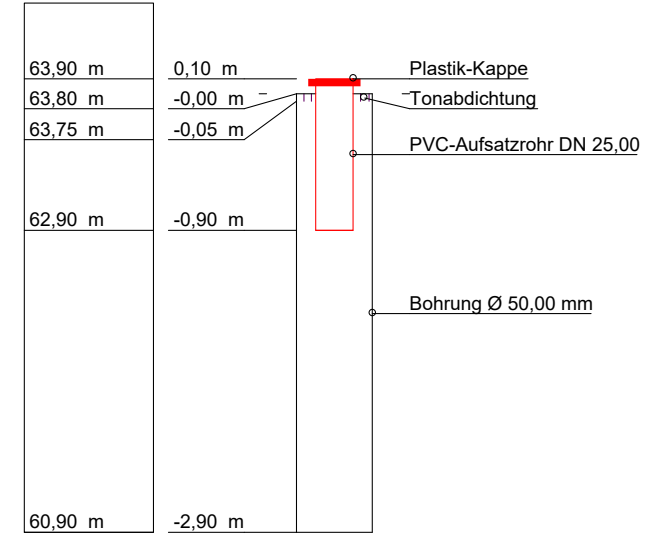
KD 62,15 m



B 7



BL 7




geotec ALBRECHT
Ingenieurgesellschaft mbH
Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

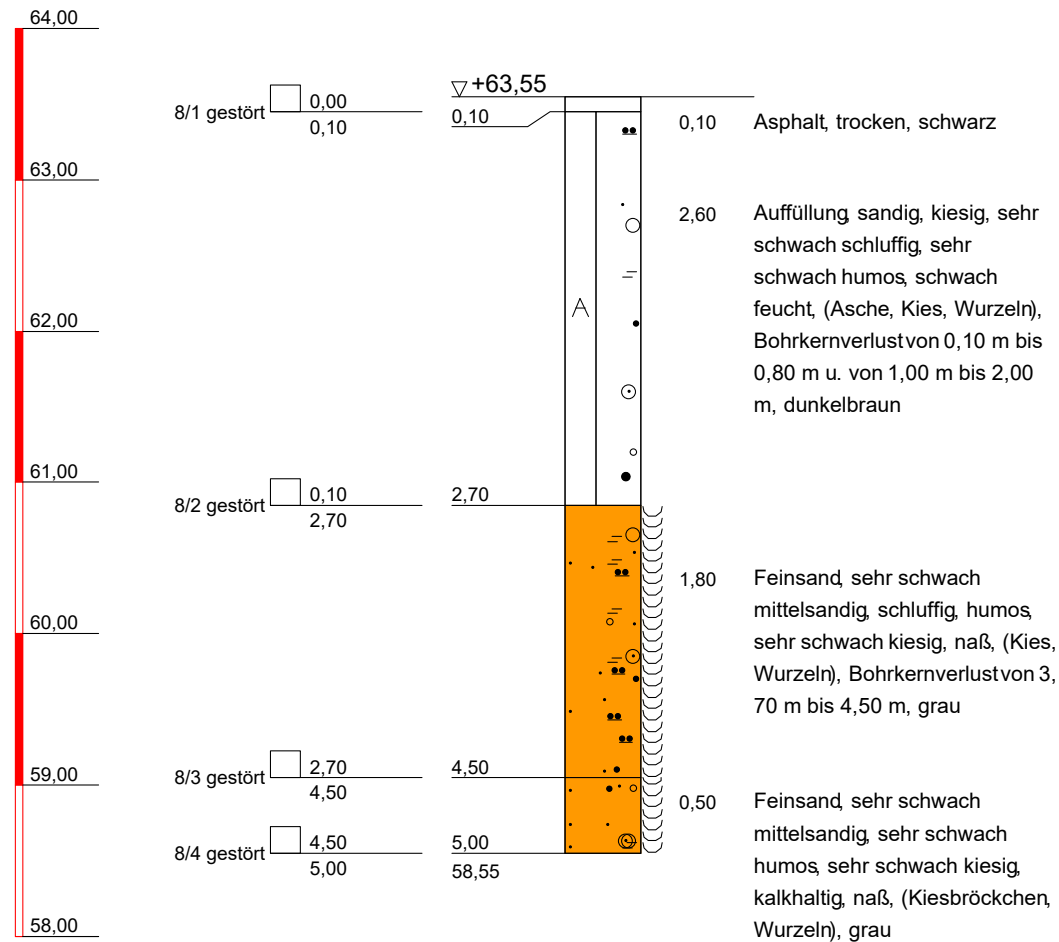
Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

KD 62,15 m

B 8



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

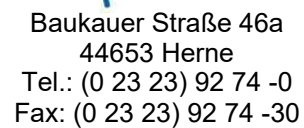
64,00
63,00
62,00
61,00
60,00

9/1 gestört		0,00
		0,10
9/2 gestört		0,10
		0,30
9/3 gestört		0,30
		1,50
9/4 gestört		1,50
		2,50
 2,50 GW		
		13.02.20
9/5 gestört		2,50
		3,00

0,10	A	●
0,30	A	●
		●
		●
	A	●
		●
2,50		●
		●
3,00		●
60,80		●

2,37 GW
14.02.20

Querschnittsdiagramm einer Baugrubenanlage mit einer 1,0 m hohen Betonwand. Die Wand ist mit einer 10 cm dicken Plastik-Kappe und einer Tonabdichtung versehen. Ein PVC-Aufsatzrohr DN 25,00 ist an der Innenseite montiert. Die Wand ist mit einer Bohrung Ø 50,00 mm versehen. Die Höhenangaben sind: 63,90 m (0,10 m über der Wandkante), 63,80 m (-0,00 m), 63,75 m (-0,05 m), 62,90 m (-0,90 m) und 61,28 m (-2,52 m).

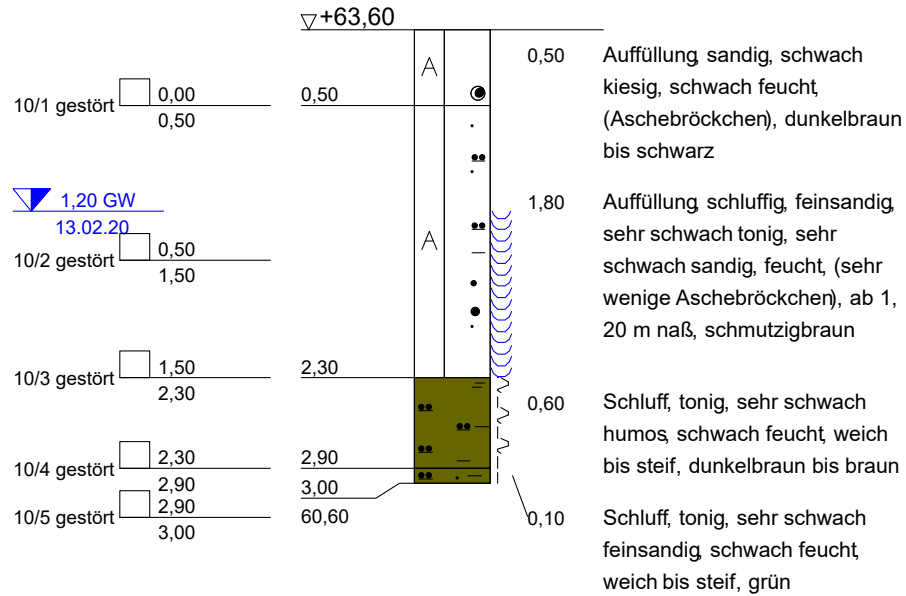
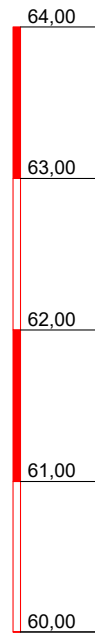


Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

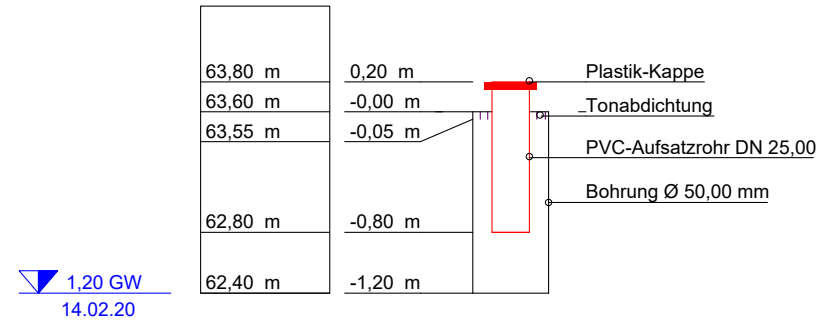
Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

KD 62,15 m

B 10



BL 10



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

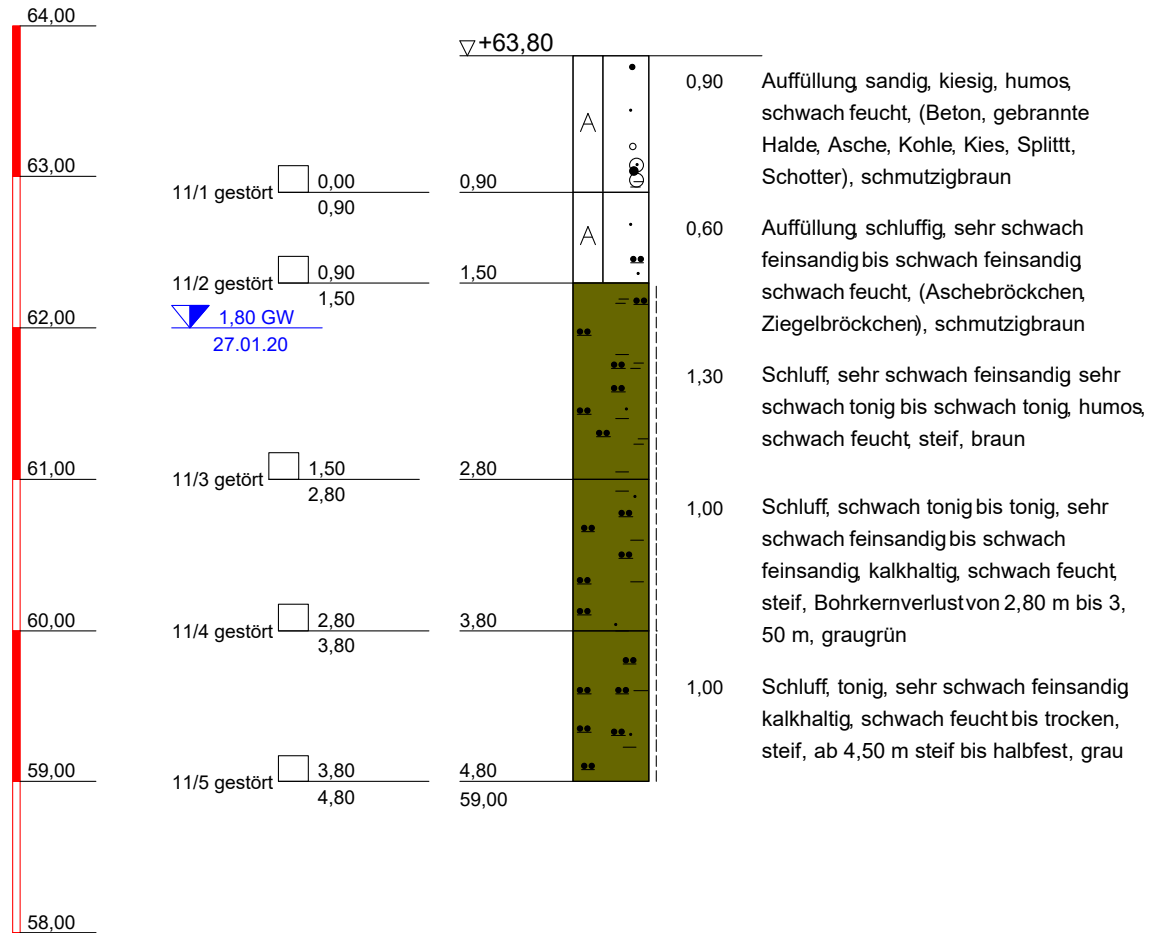
Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

KD 62,15 m

B 11



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

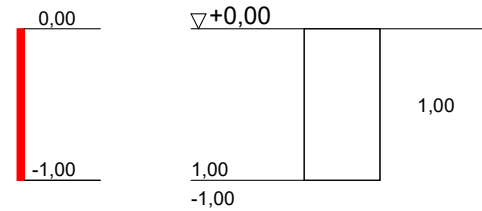
Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

KD 62,15 m

B 12

Bohrstelle nicht zugänglich



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

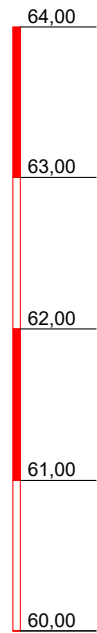
Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

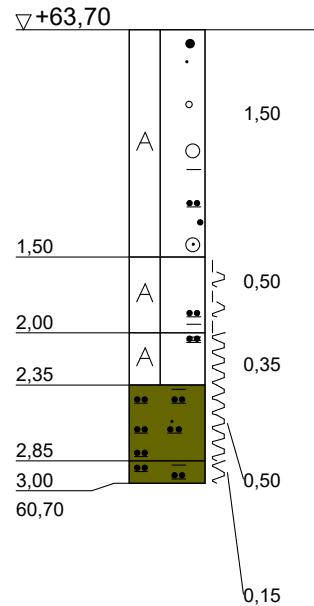
Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

KD 62,15 m

B 13



13/1 gestört	0,00
	1,50
13/2 gestört	1,50
	2,00
13/3 gestört	2,00
	2,35
13/4 gestört	2,35
	2,85
13/5 gestört	2,85
	3,00



1,50 Auffüllung kiesig, schluffig, schwach sandig, tonig, schwach feucht, (Bauschuttbröckch), Bohrkernverlust schmutzigbraun rot

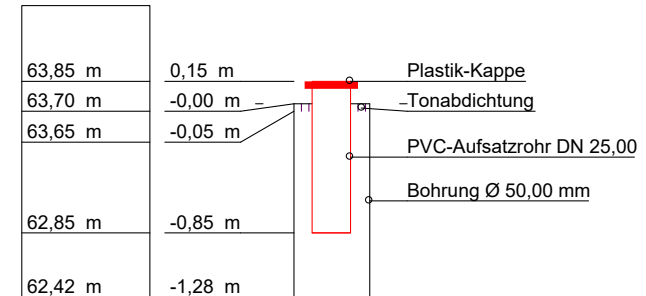
0,50 Auffüllung schluffig, tonig, schwach feucht, weich bis steif, braun

0,35 Auffüllung schluffig, schwach humos tonig, schwach feucht, weich, dunkelbraun

0,50 Schluff, sehr schwach feinsandig schwach tonig, schwach feucht, weich, grünbraun

0,15 Schluff, tonig, schwach feucht, weich, braungrau

BL 13



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

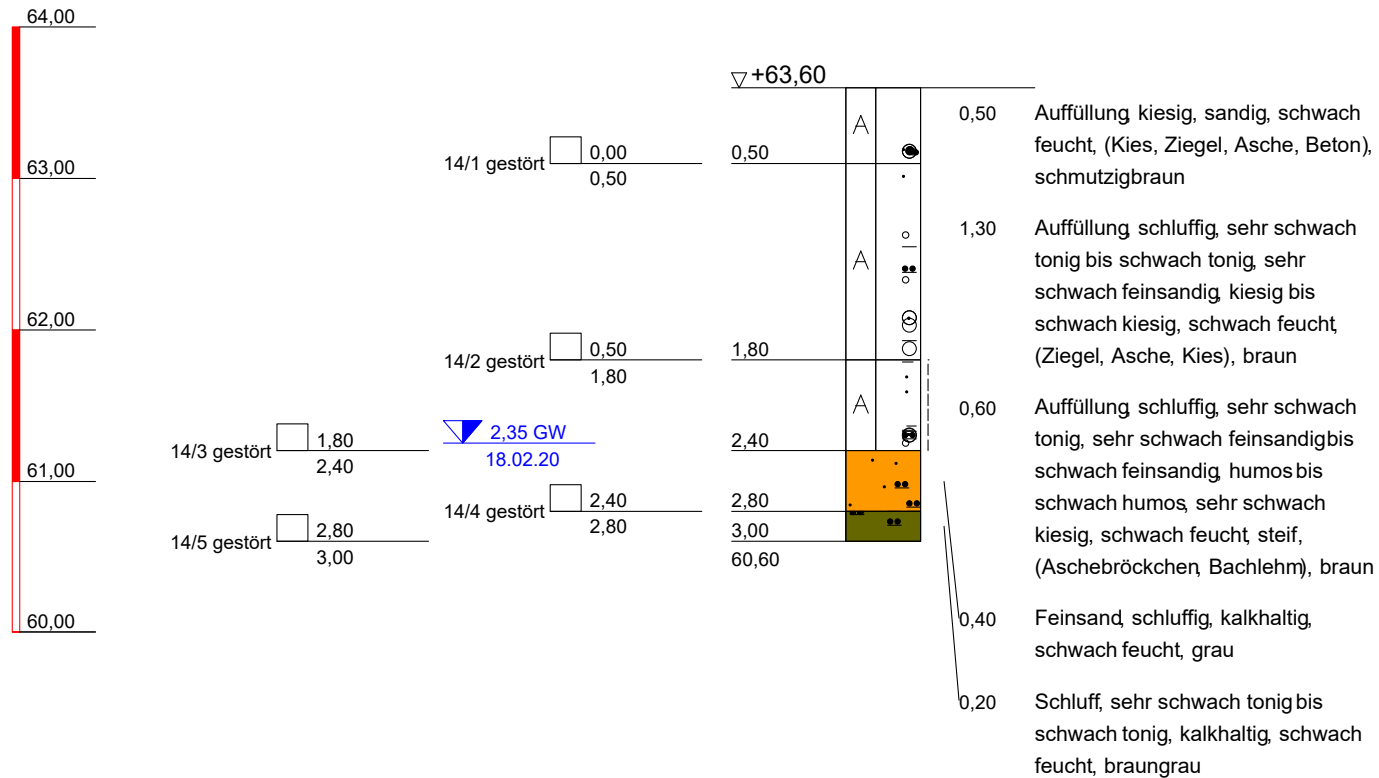
Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

KD 62,15 m

B 14



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

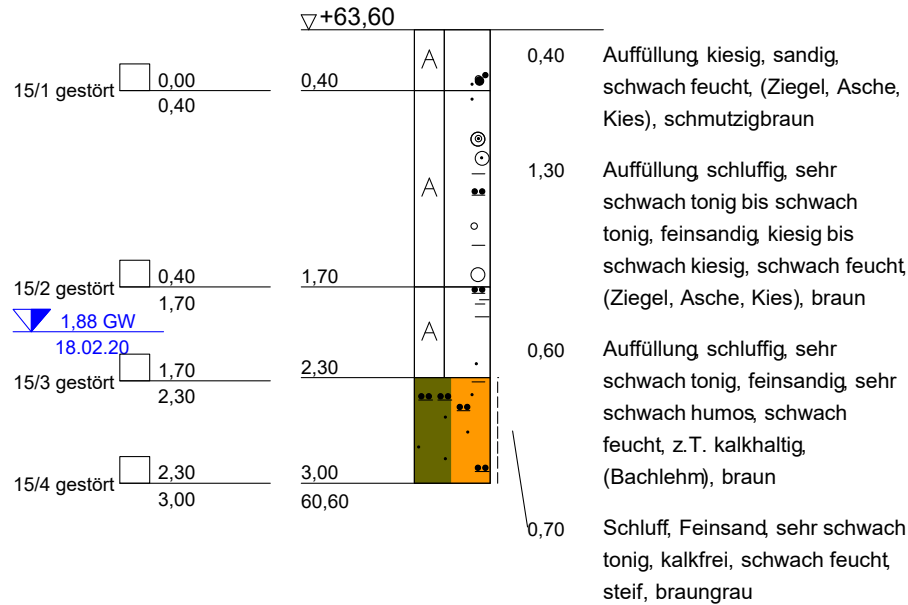
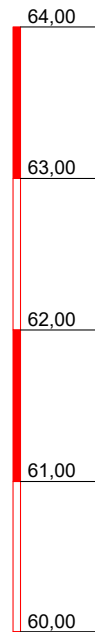
Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

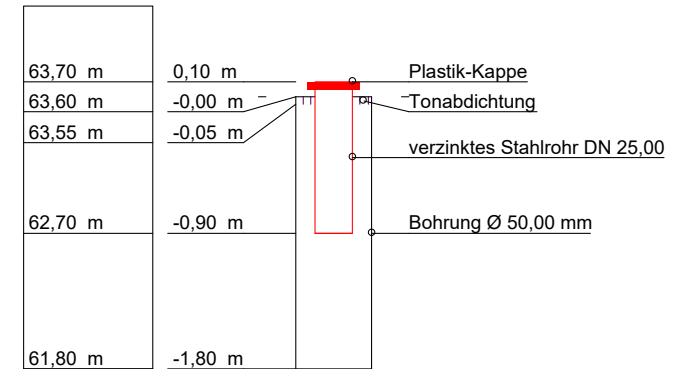
KD 62,15 m

B 15

BL 15



▽ 1,35 GW
18.02.20



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

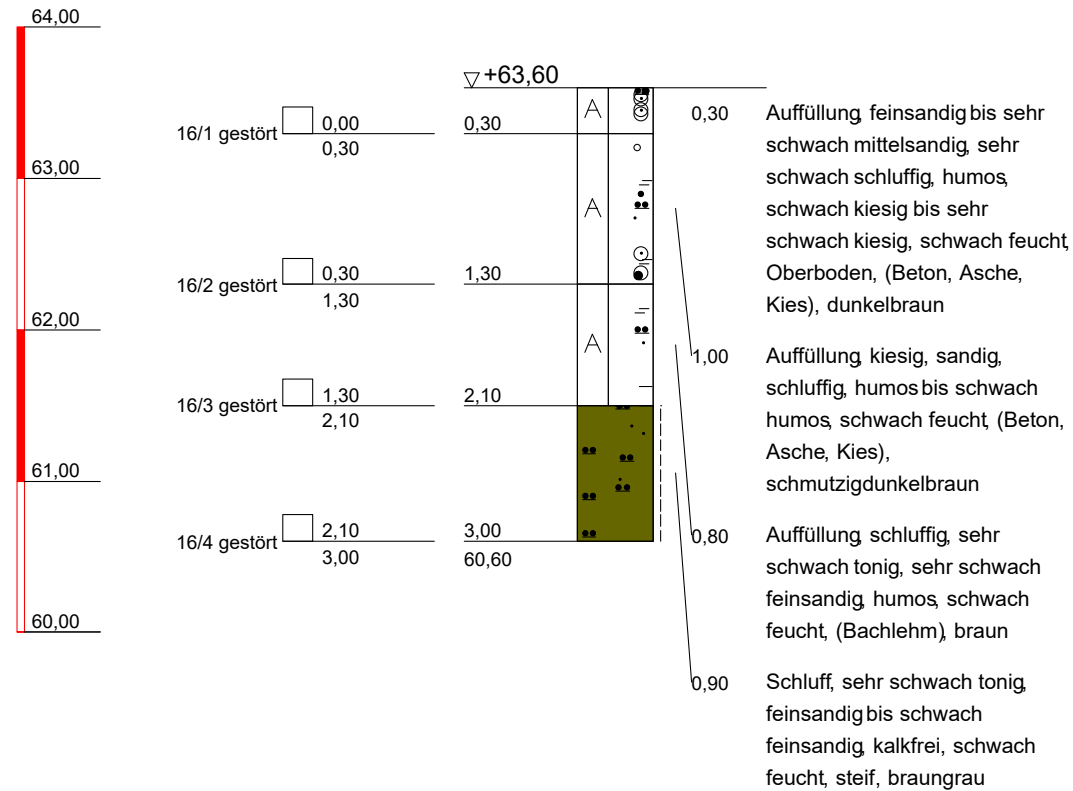
Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

KD 62,15 m

B 16



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

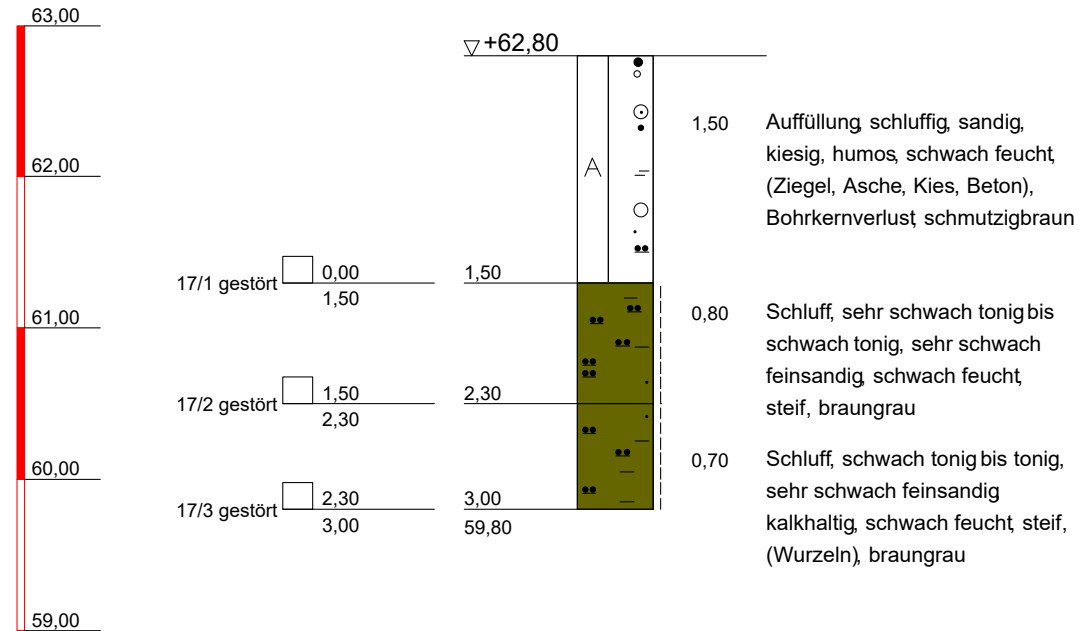
Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

KD 62,15 m

B 17



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

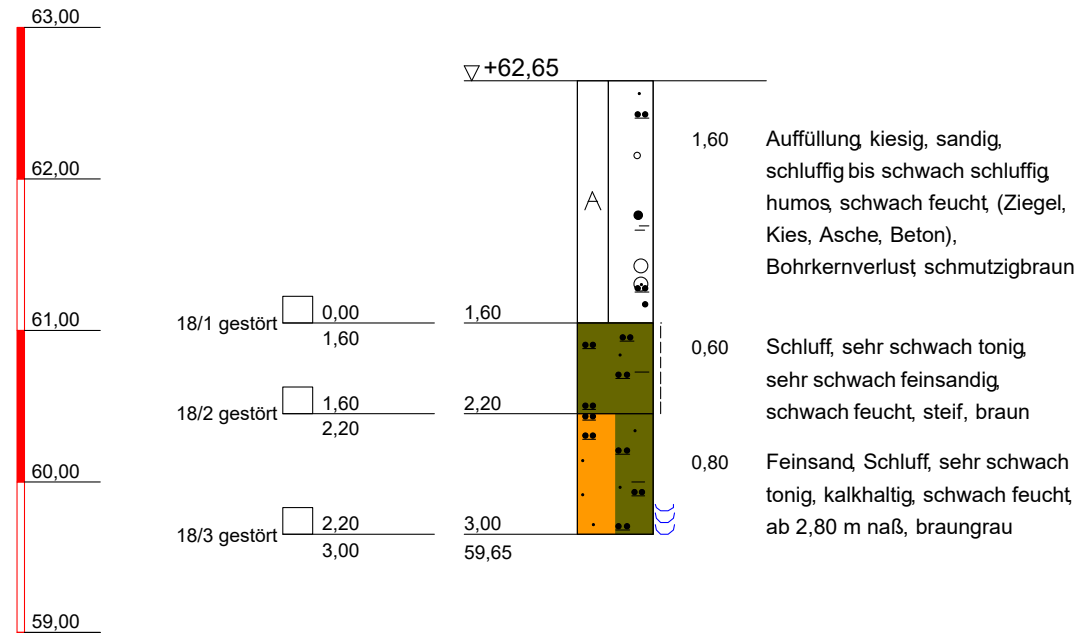
Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

KD 62,15 m

B 18



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

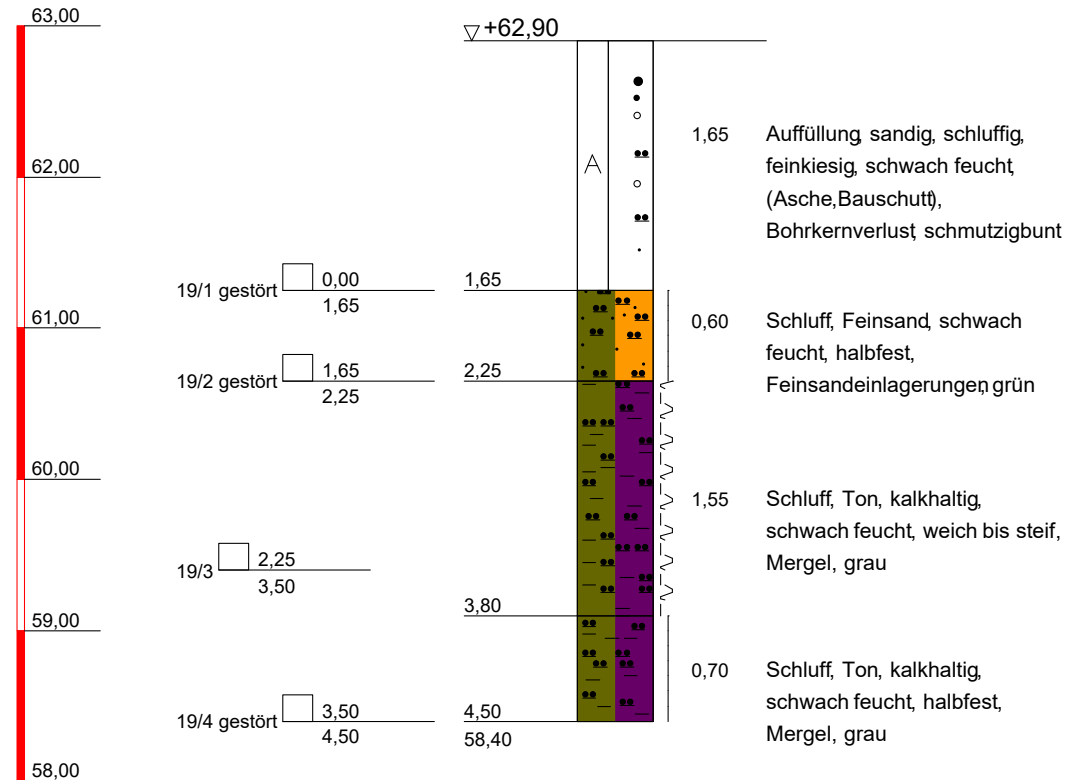
Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

KD 62,15 m

B 19



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

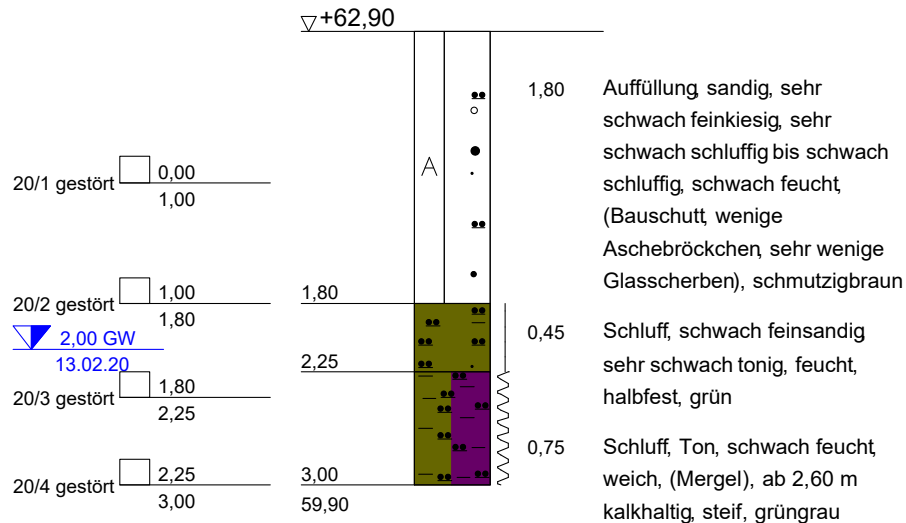
Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

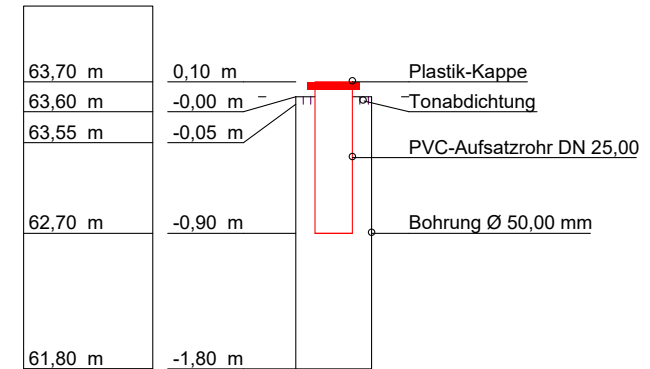
KD 62,15 m

B 20

BL 20



1,70 GW
 14.02.20



Baukauer Straße 46a
 44653 Herne
 Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
 Fax: (0 23 23) 92 74 -30

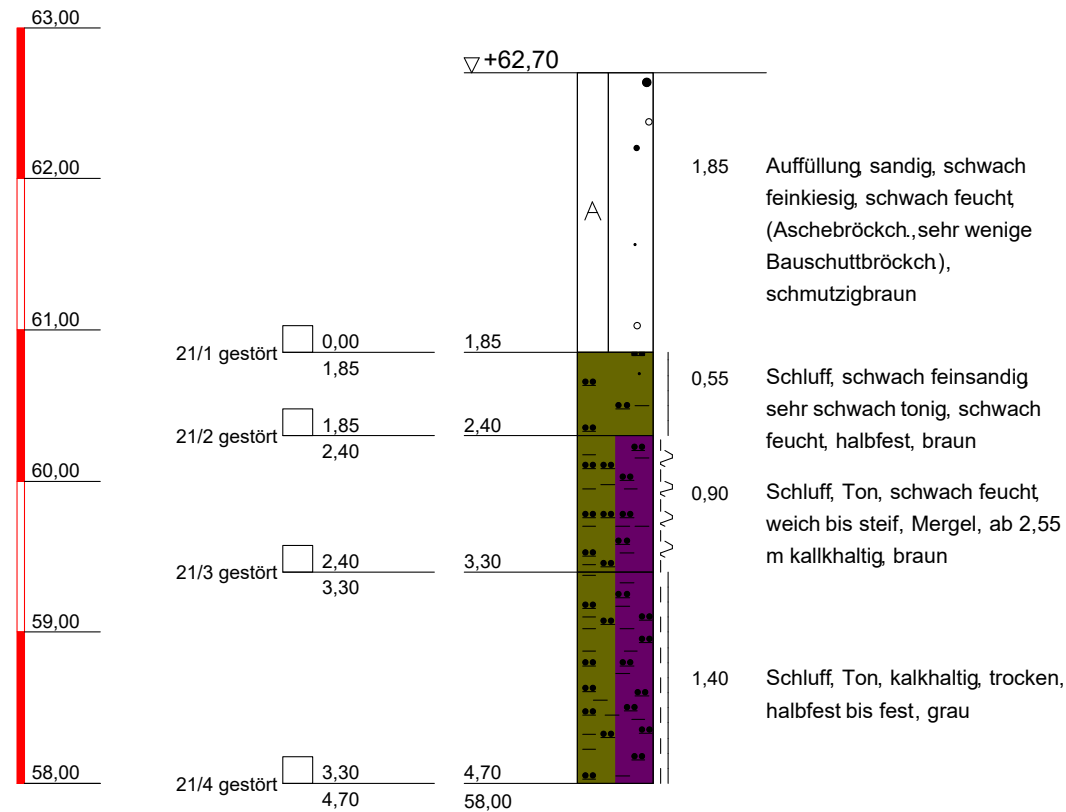
Bauvorhaben:
 Becklemer Weg, Recklinghausen
 Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

Planbezeichnung:
 Bohrprofilzeichnung
 Ausbauzeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

KD 62,15 m

B 21



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

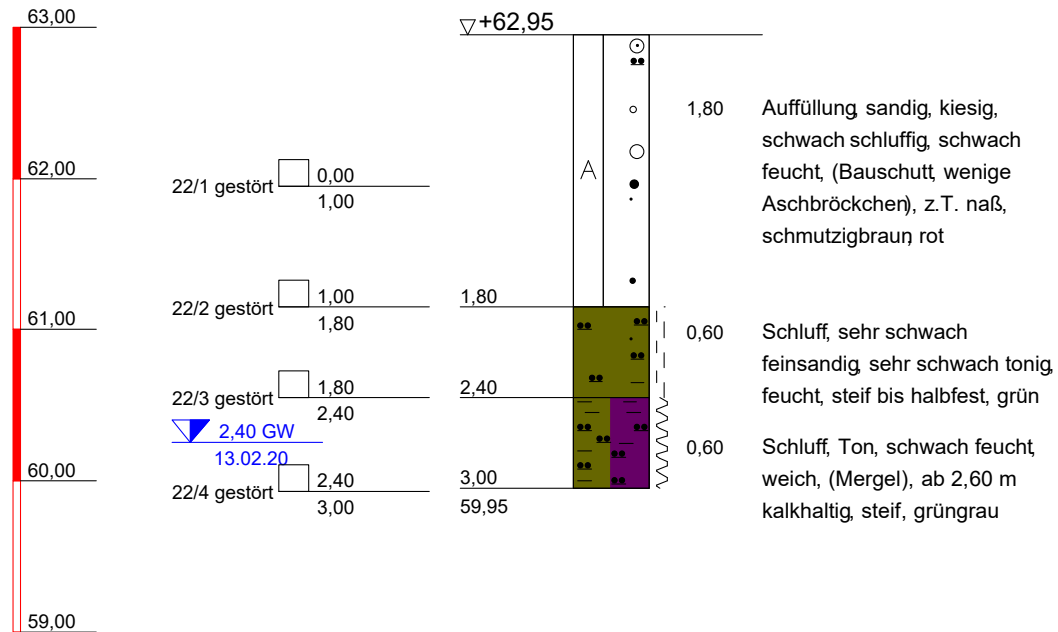
Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

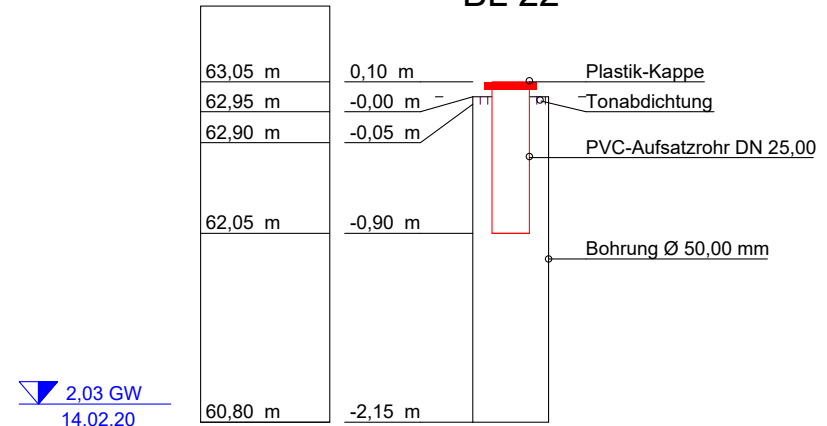
Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

KD 62,15 m

B 22



BL 22



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

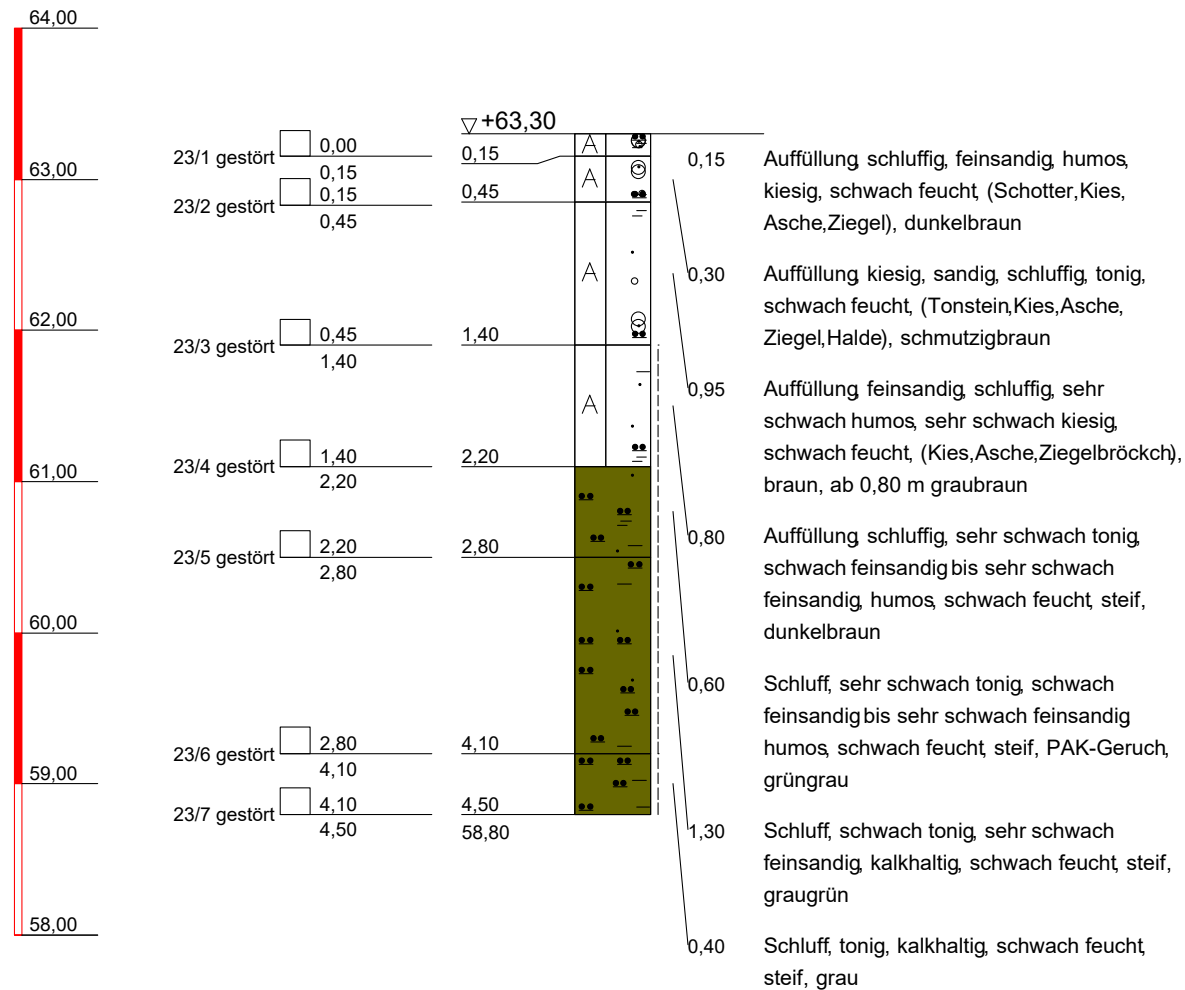
Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

Plan-Nr: I
Projekt-Nr: 14774/19-01
Datum: 16.04.2020
Maßstab: 1 : 50
Bearbeiter: sbo

KD 62,15 m

B 23



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

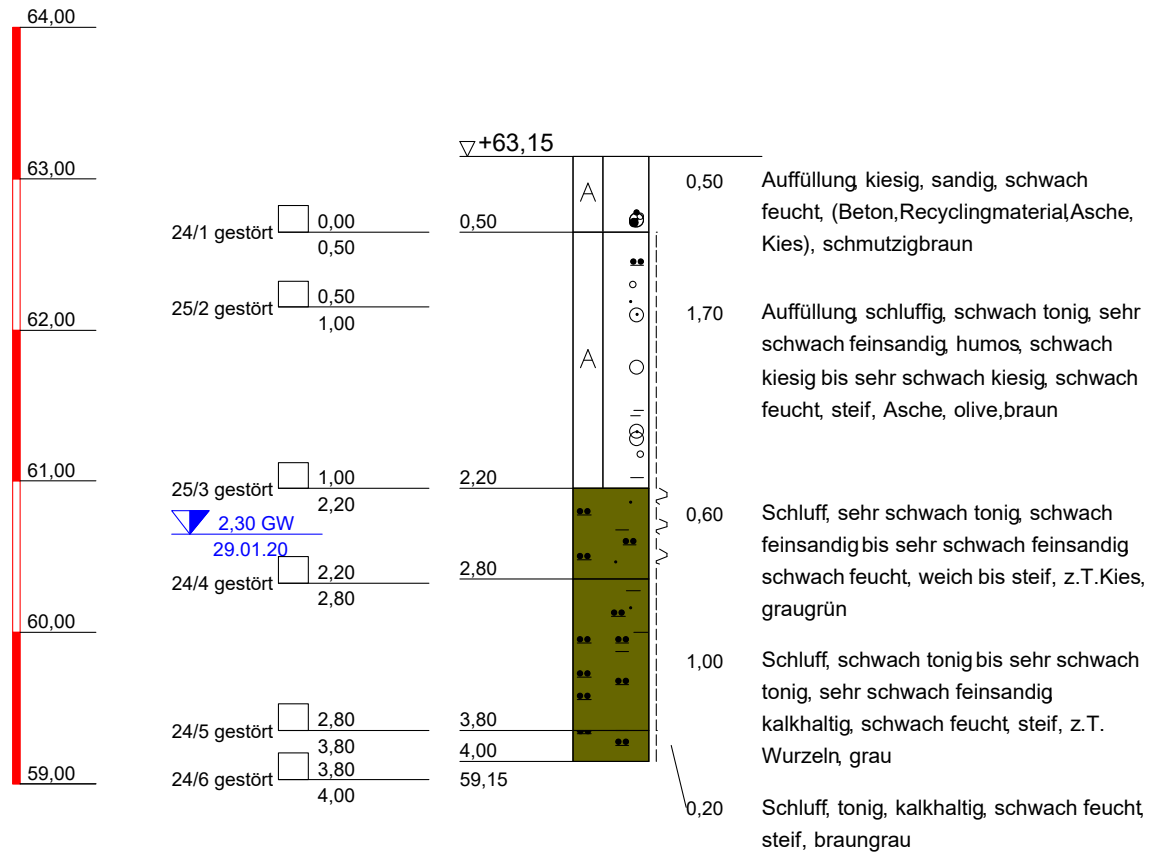
Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauezeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

KD 62,15 m

B 24



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

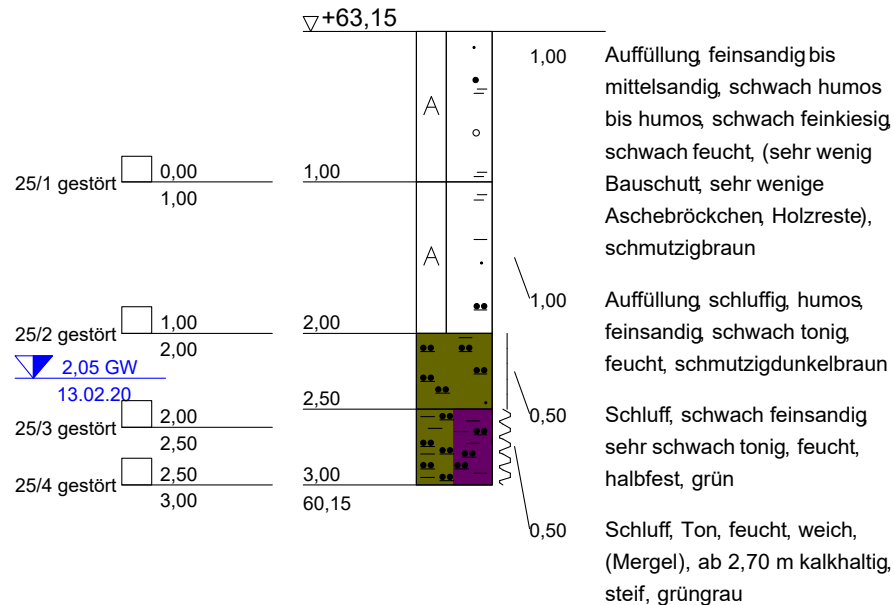
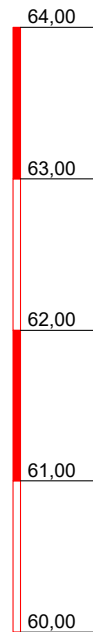
Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

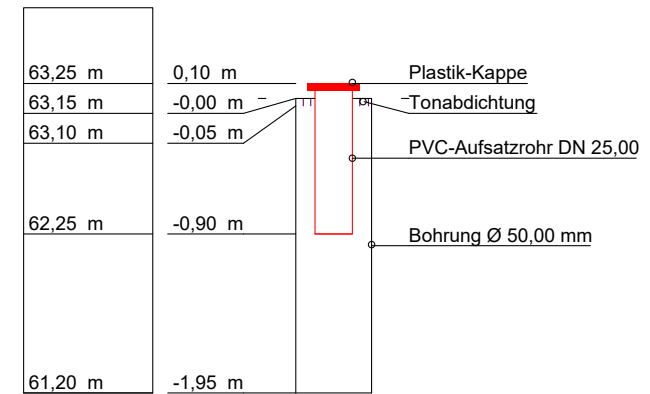
KD 62,15 m

B 25

BL 25



▽ 1,92 GW
14.02.20



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

KD 62,15 m

B 26



26/1 gestört ☐ 0,00
1,00

26/2 gestört ☐ 1,00
1,80

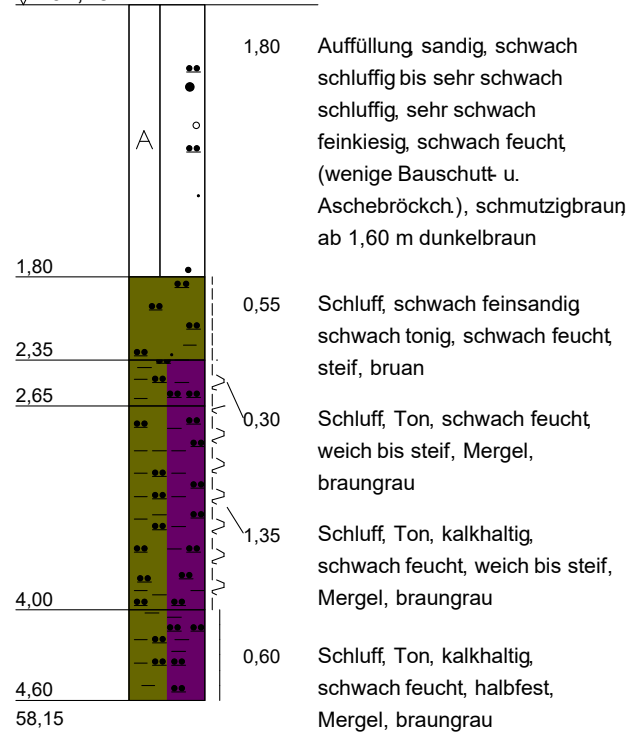
26/3 gestört ☐ 1,80
2,35

26/4 gestört ☐ 2,35
3,50

26/5 gestört ☐ 3,50
4,60

4,40 GW
14.02.20

▽ +62,75



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

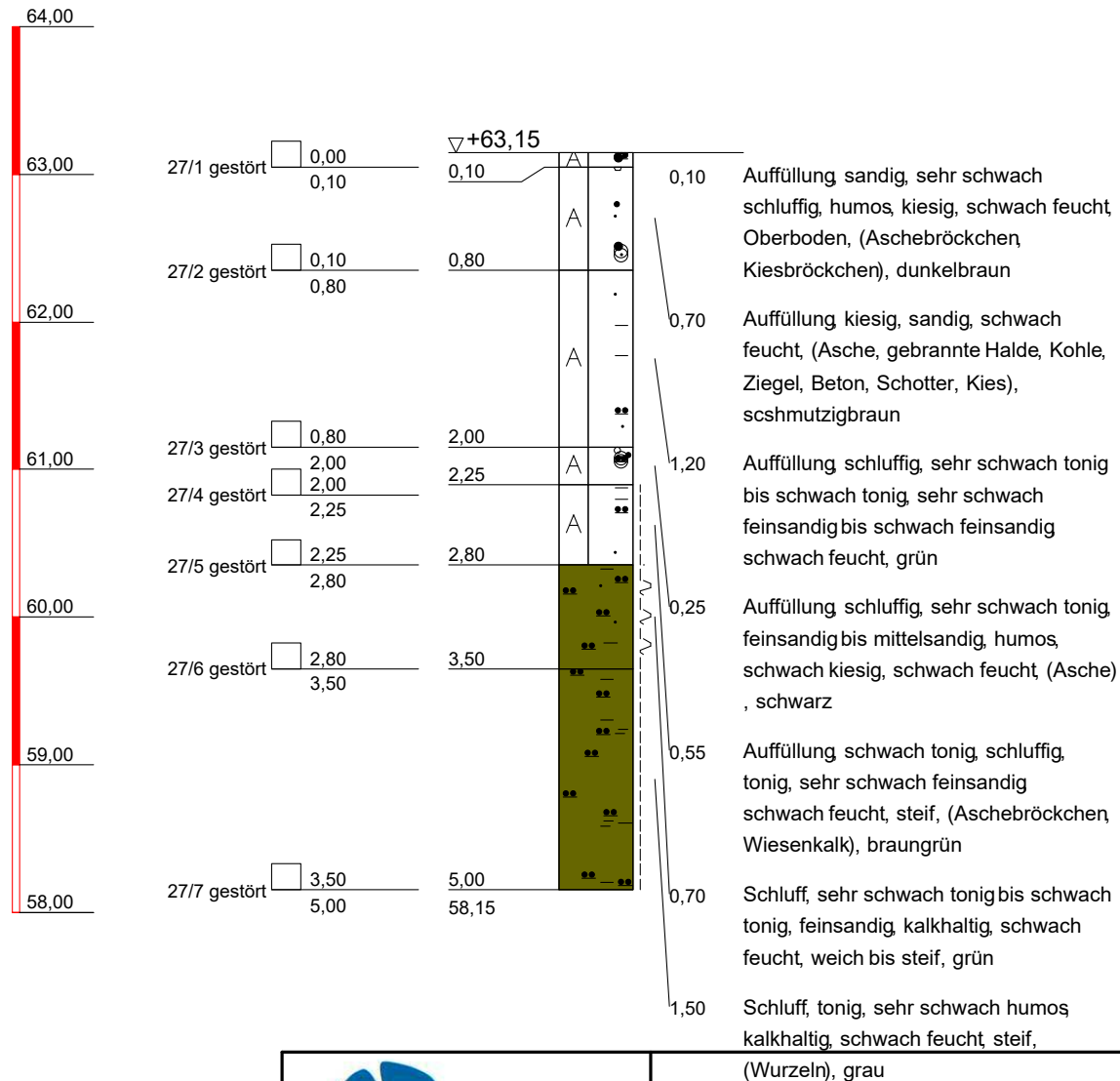
Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauezeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

KD 62,15 m

B 27



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

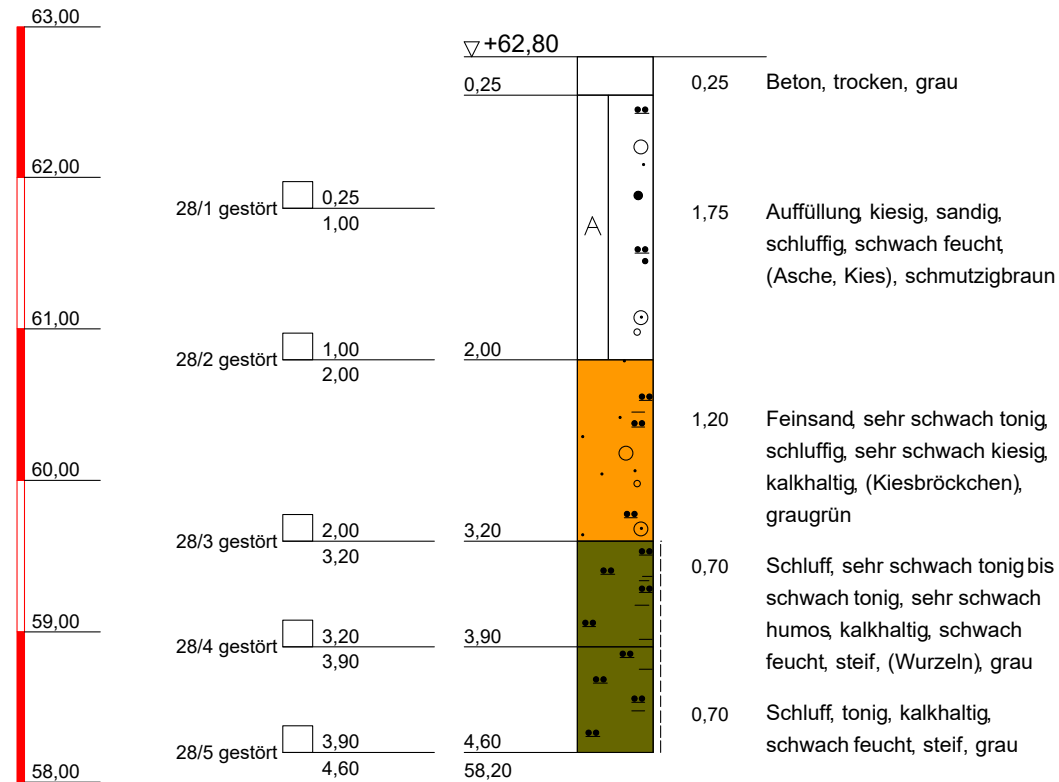
Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

KD 62,15 m

B 28



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

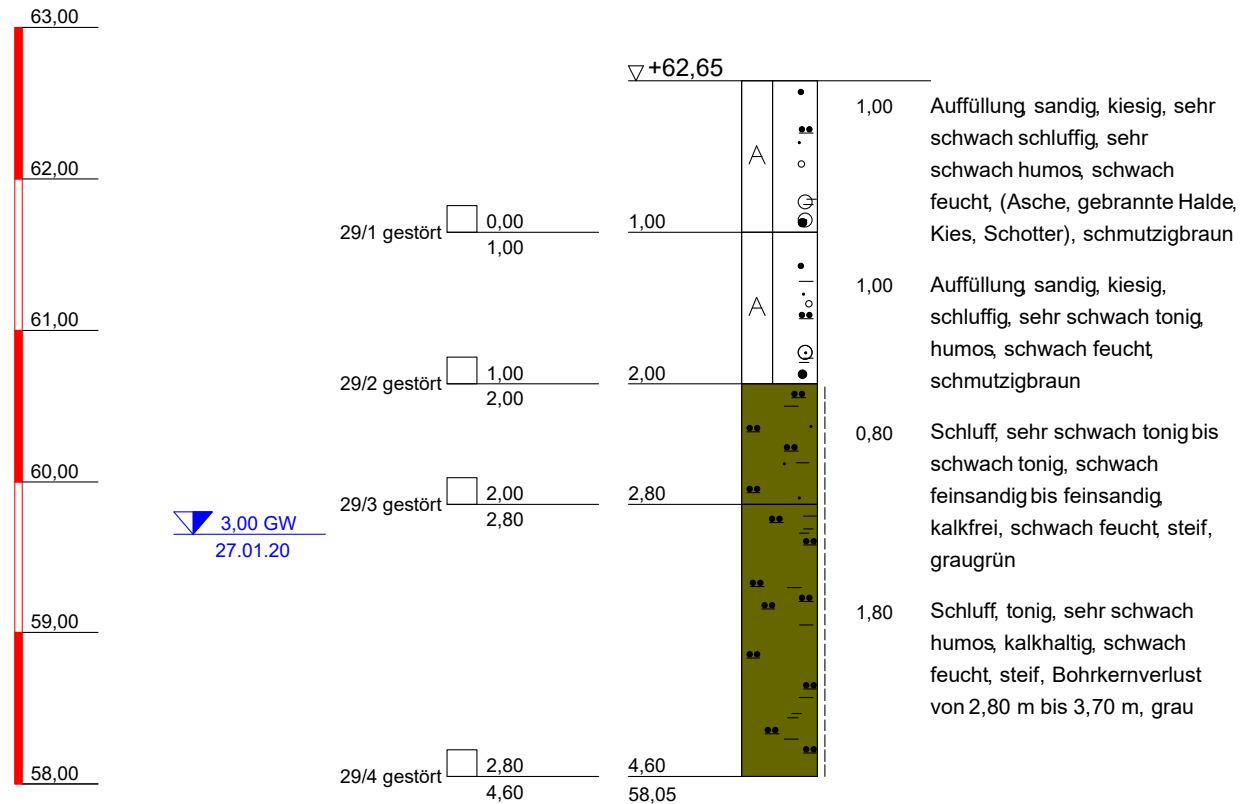
Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

KD 62,15 m

B 29



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

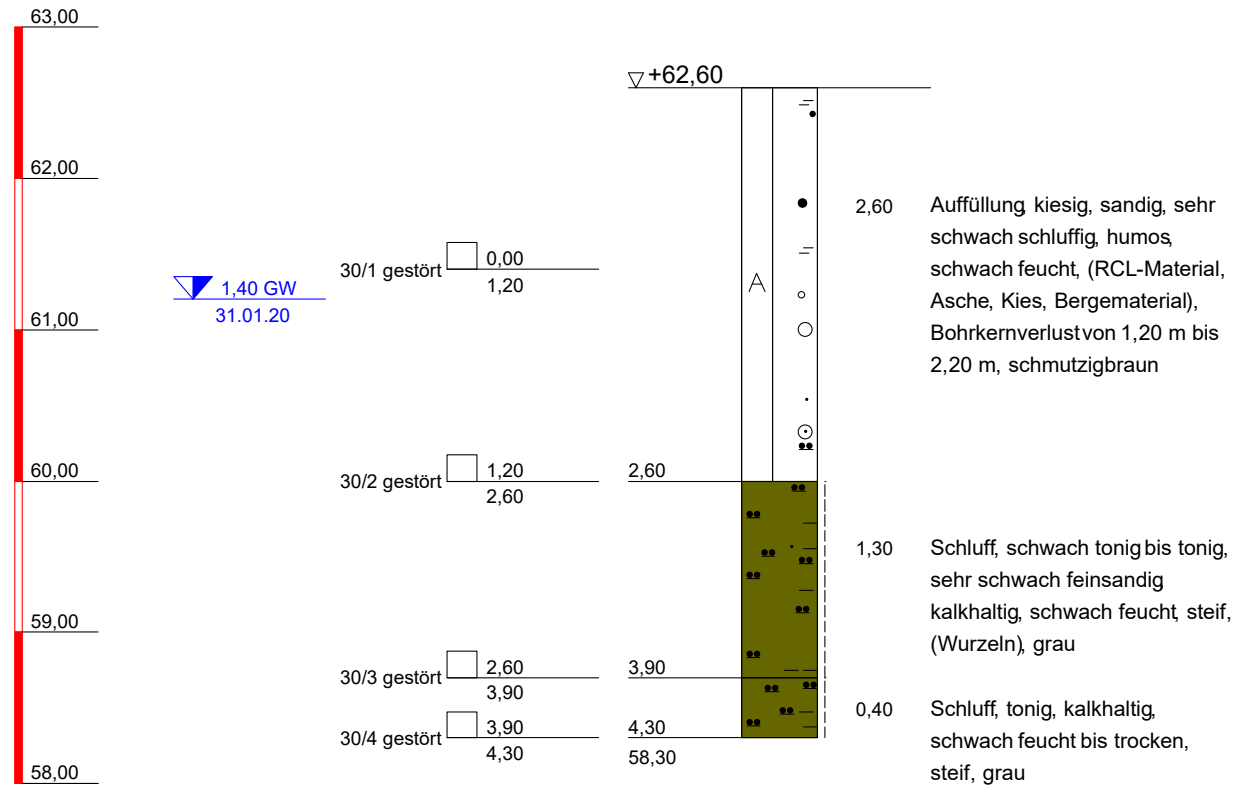
Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

KD 62,15 m

B 30



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

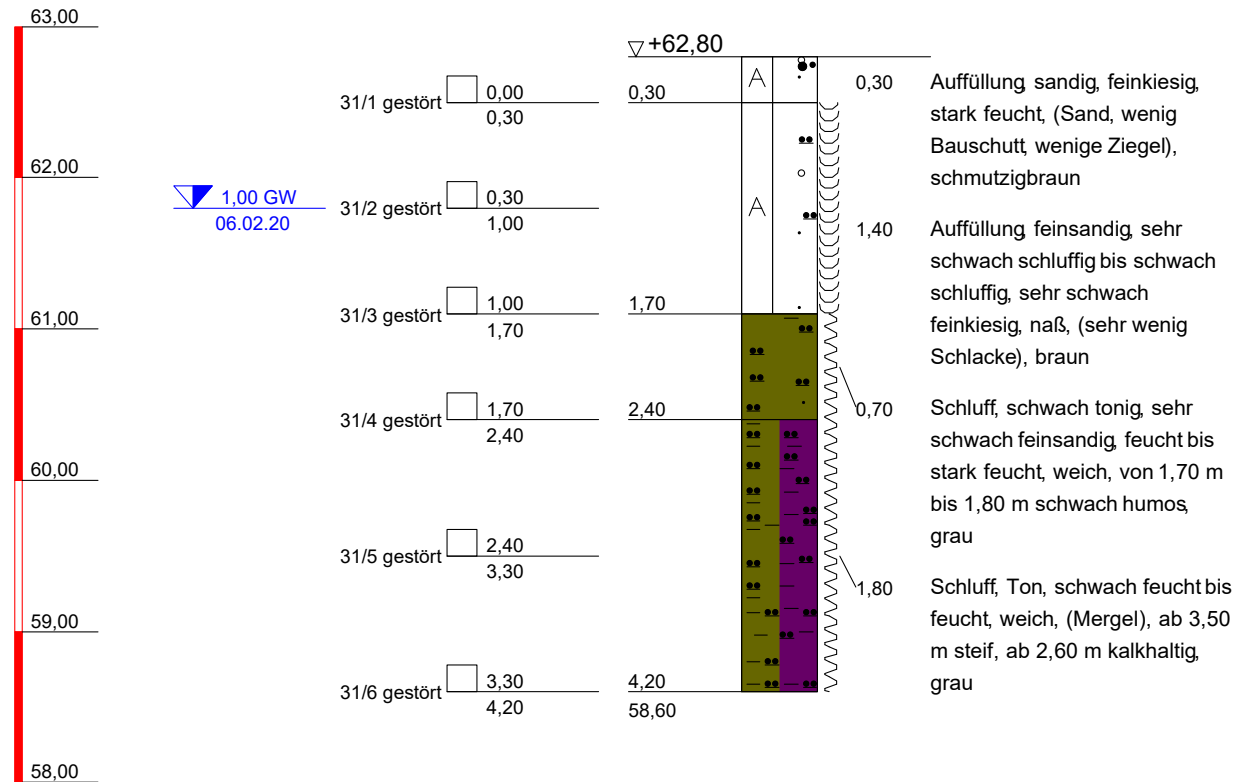
Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

KD 62,15 m

B 31



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

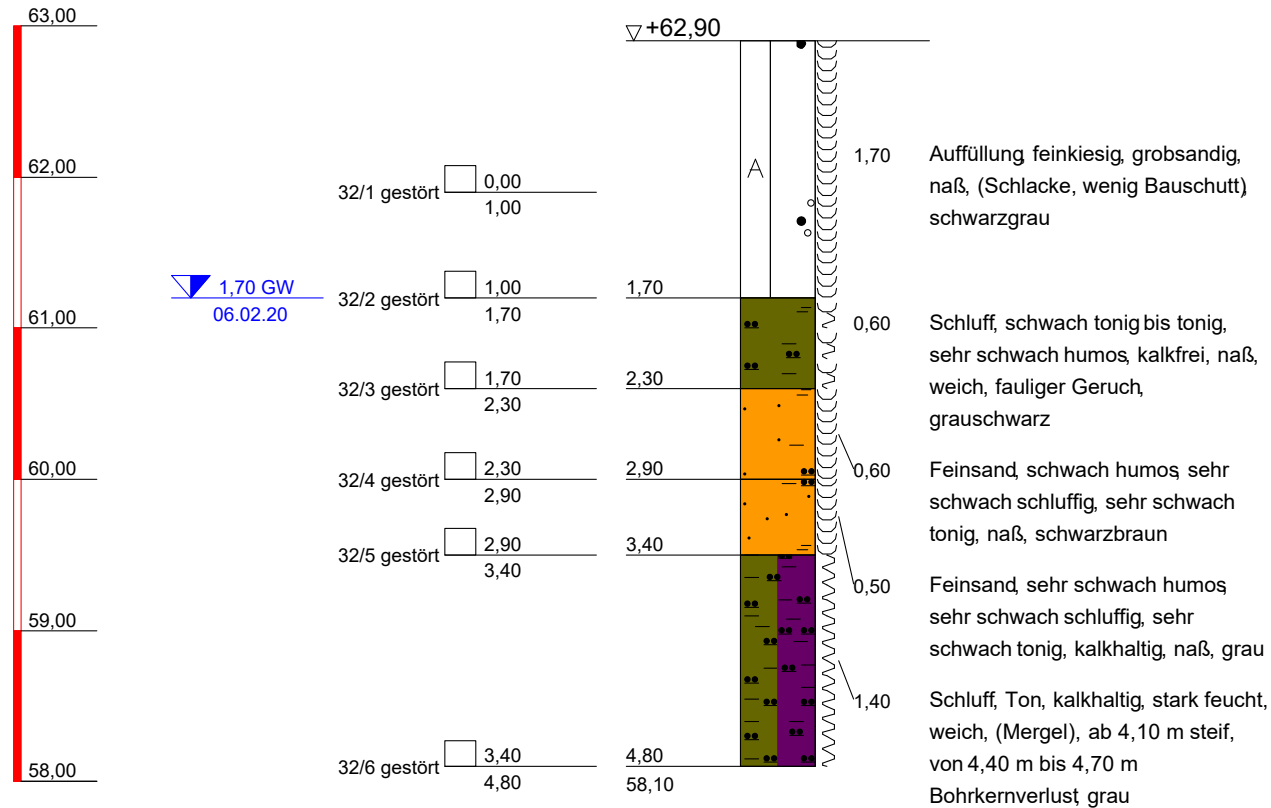
Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

KD 62,15 m

B 32



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

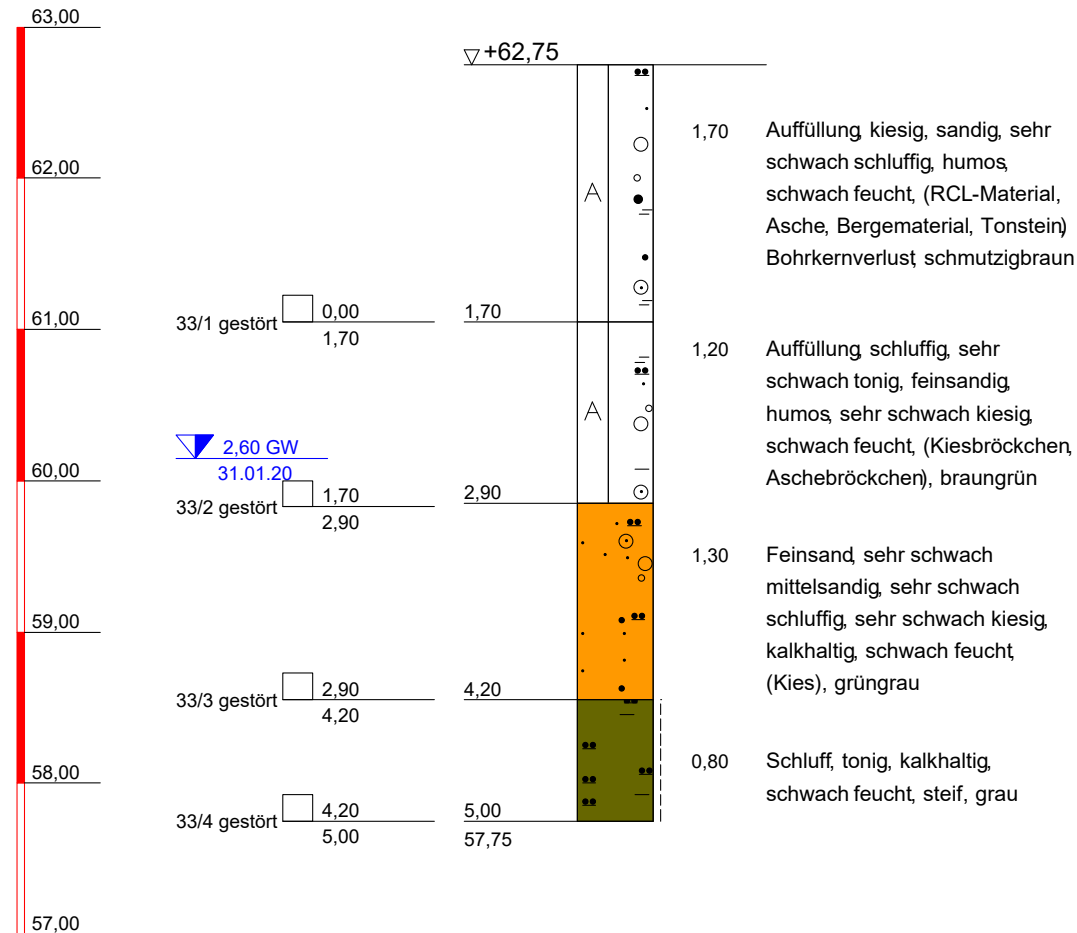
Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

KD 62,15 m

B 33



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

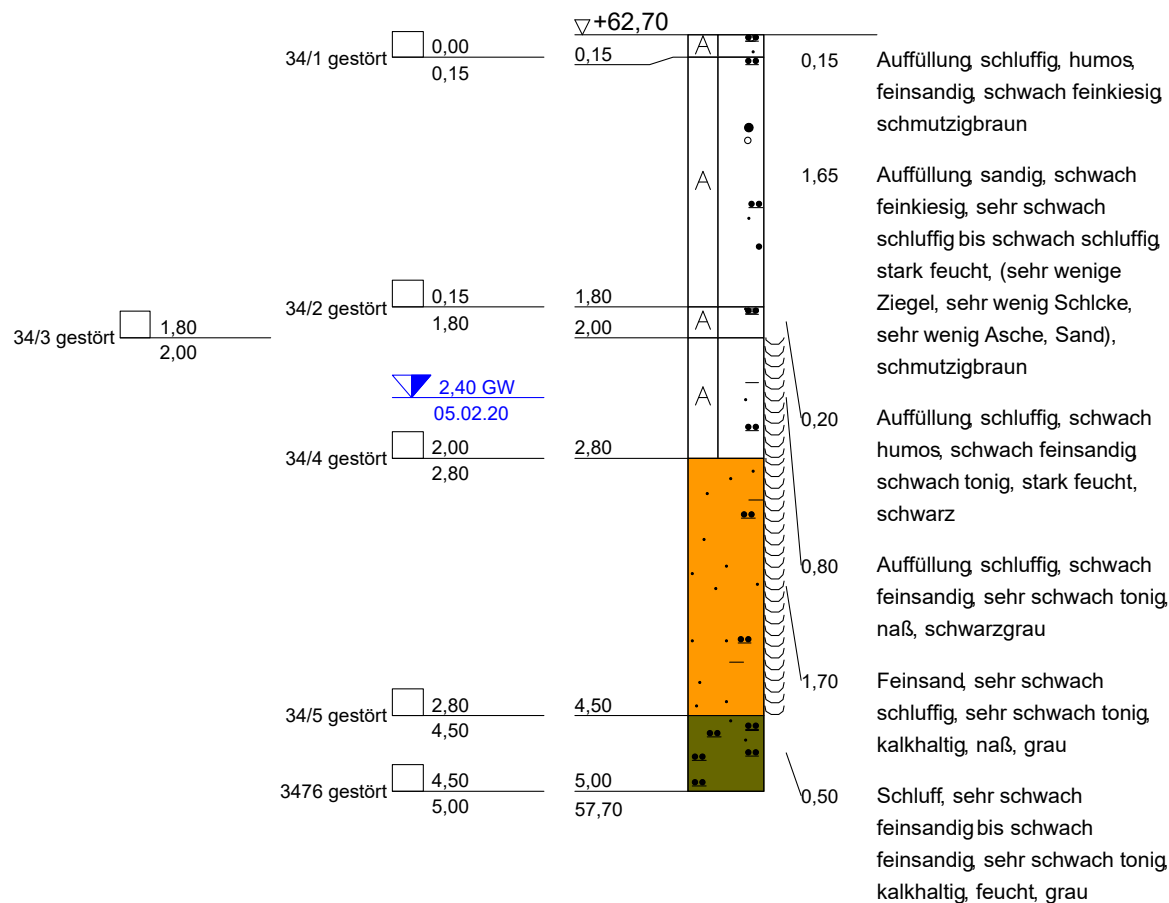
Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

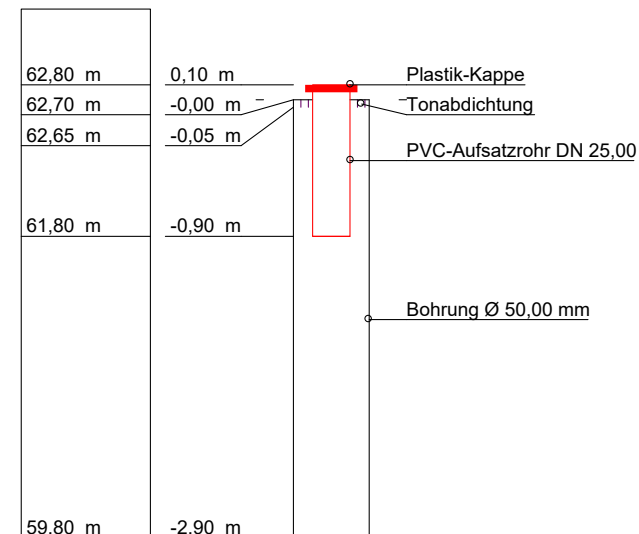
15 m

B 34

BL 34



2,30 GW
05.02.20



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

Plan-Nr: I

Projekt-Nr: 14774/19-01

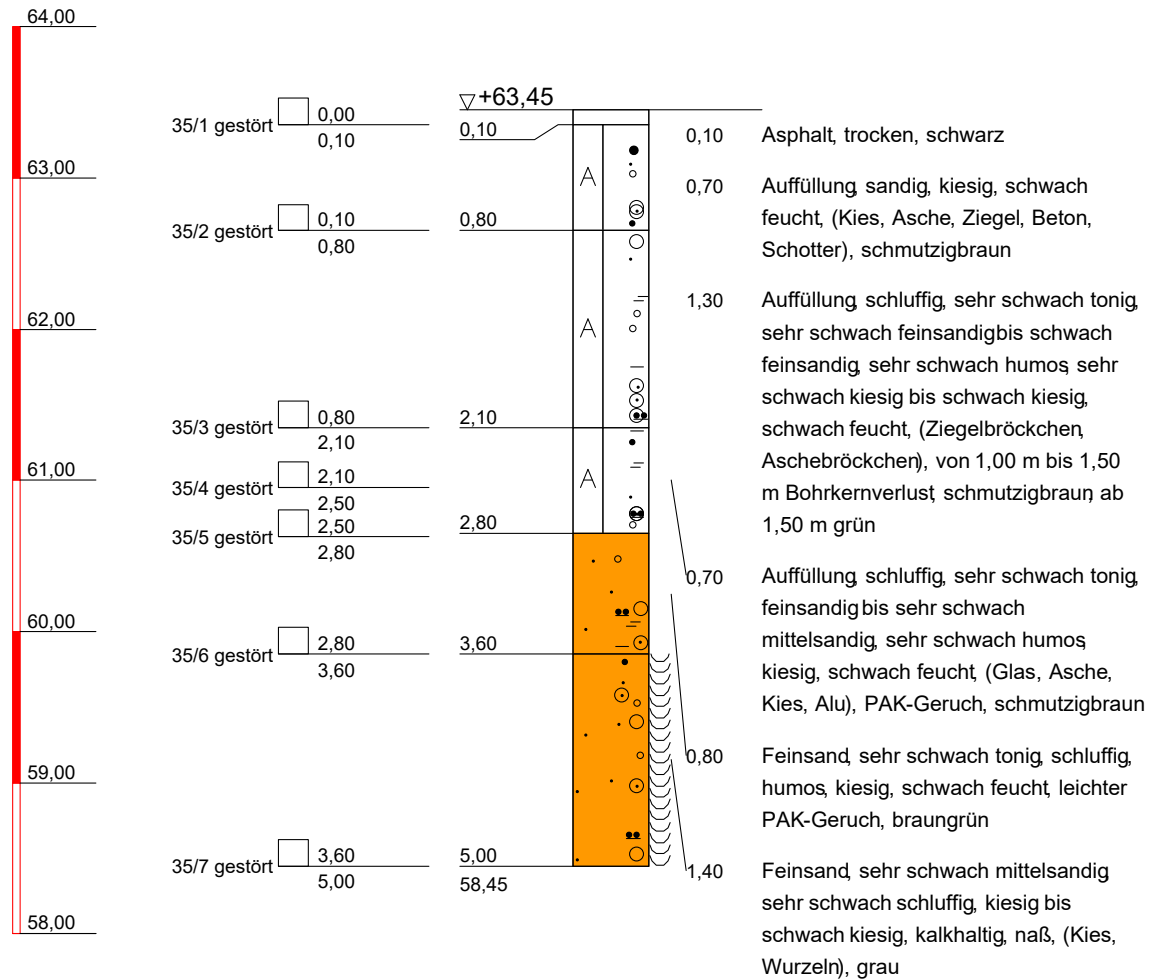
Datum: 16.04.2020

Maßstab: 1 : 50

Bearbeiter: sbo

KD 62,15 m

B 35



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

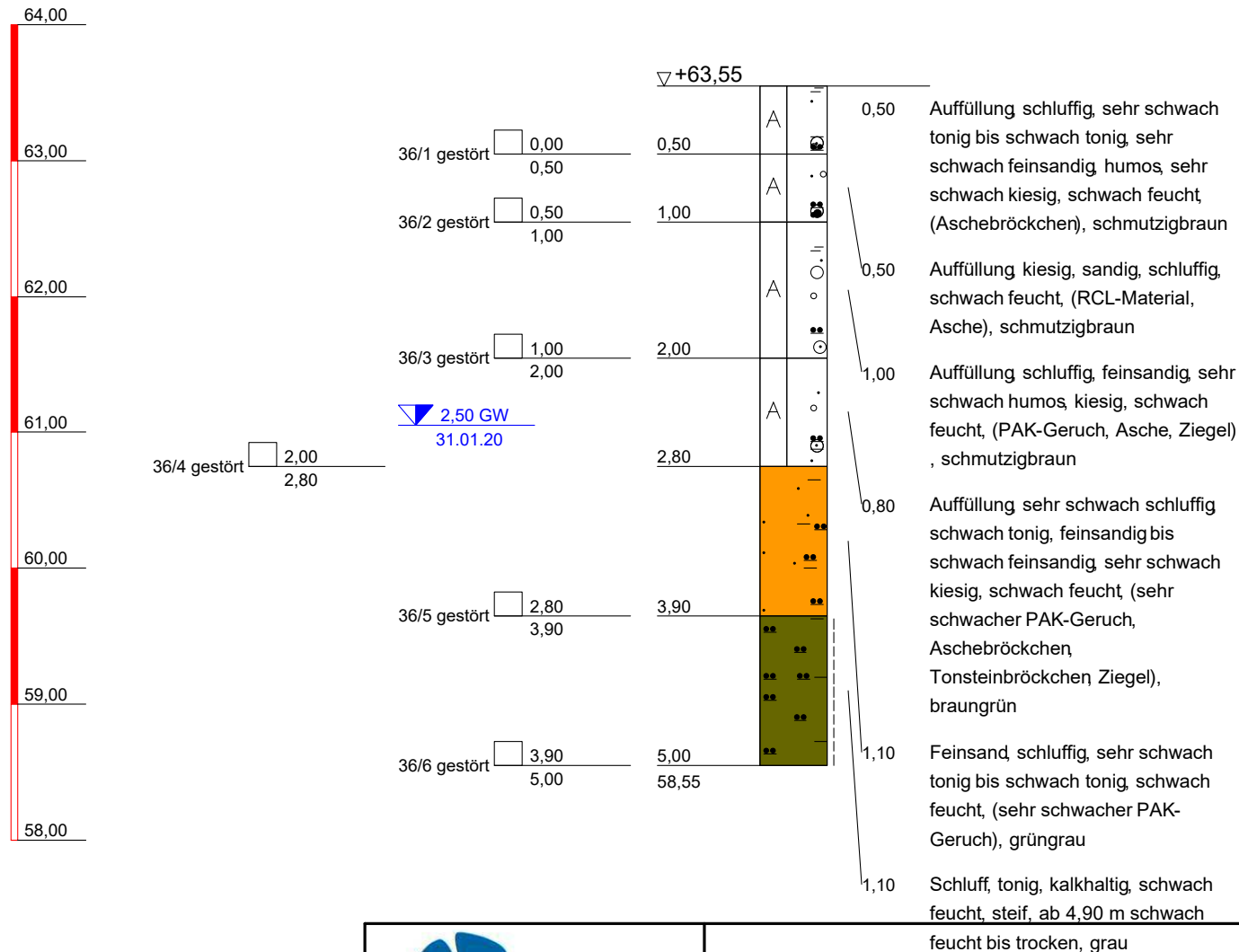
Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

KD 62,15 m

B 36



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

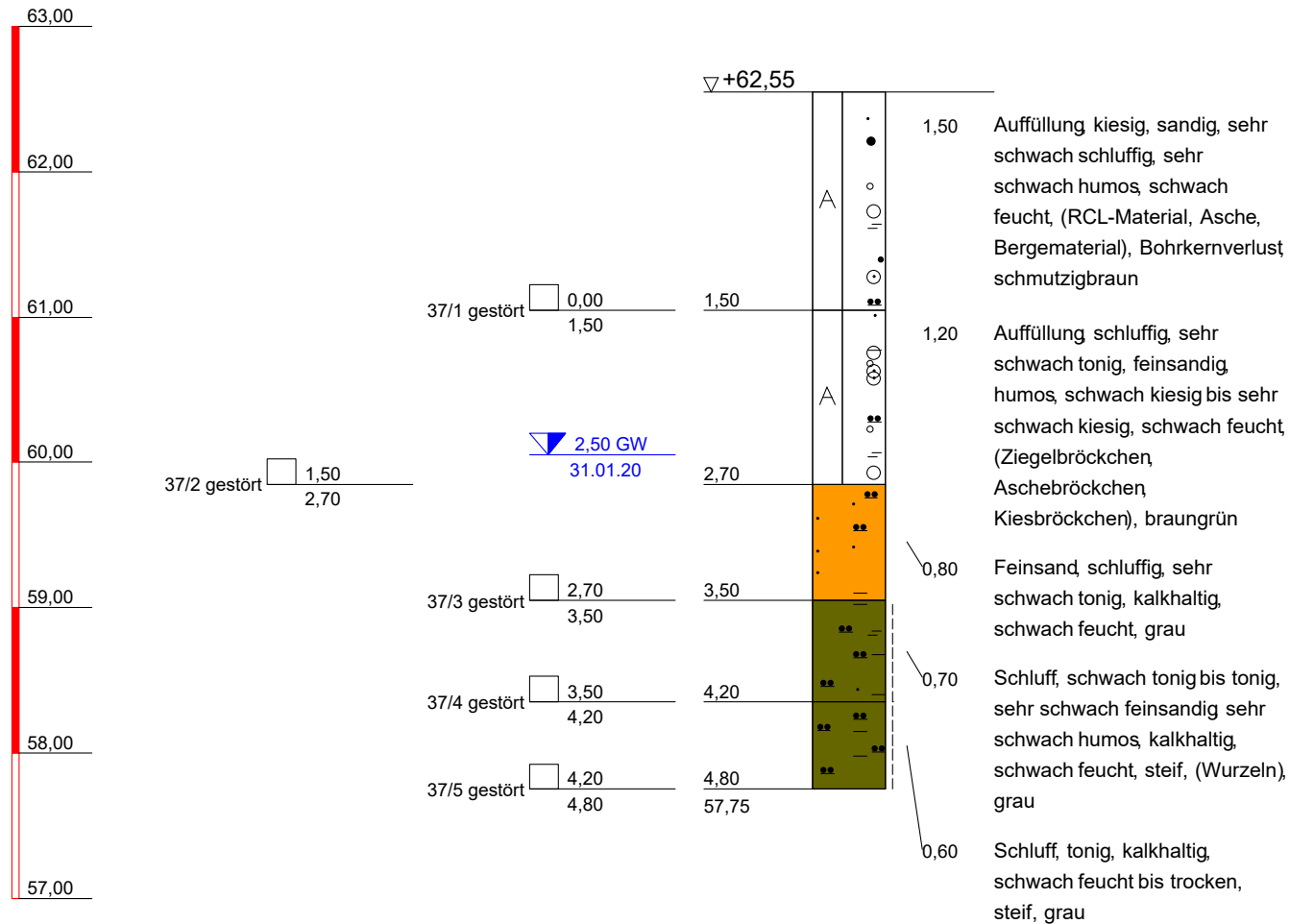
Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

Plan-Nr: I
Projekt-Nr: 14774/19-01
Datum: 16.04.2020
Maßstab: 1 : 50
Bearbeiter: sbo

KD 62,15 m

B 37



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

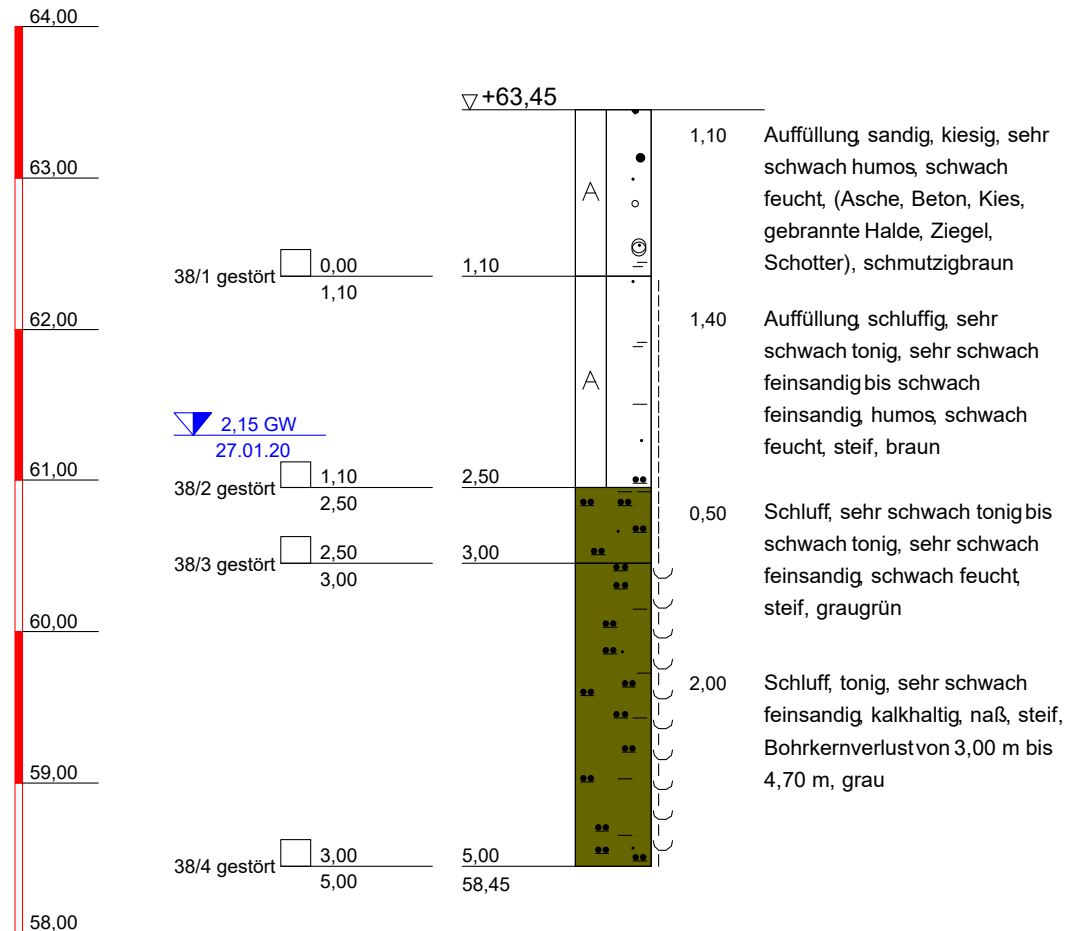
Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

KD 62,15 m

B 38



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

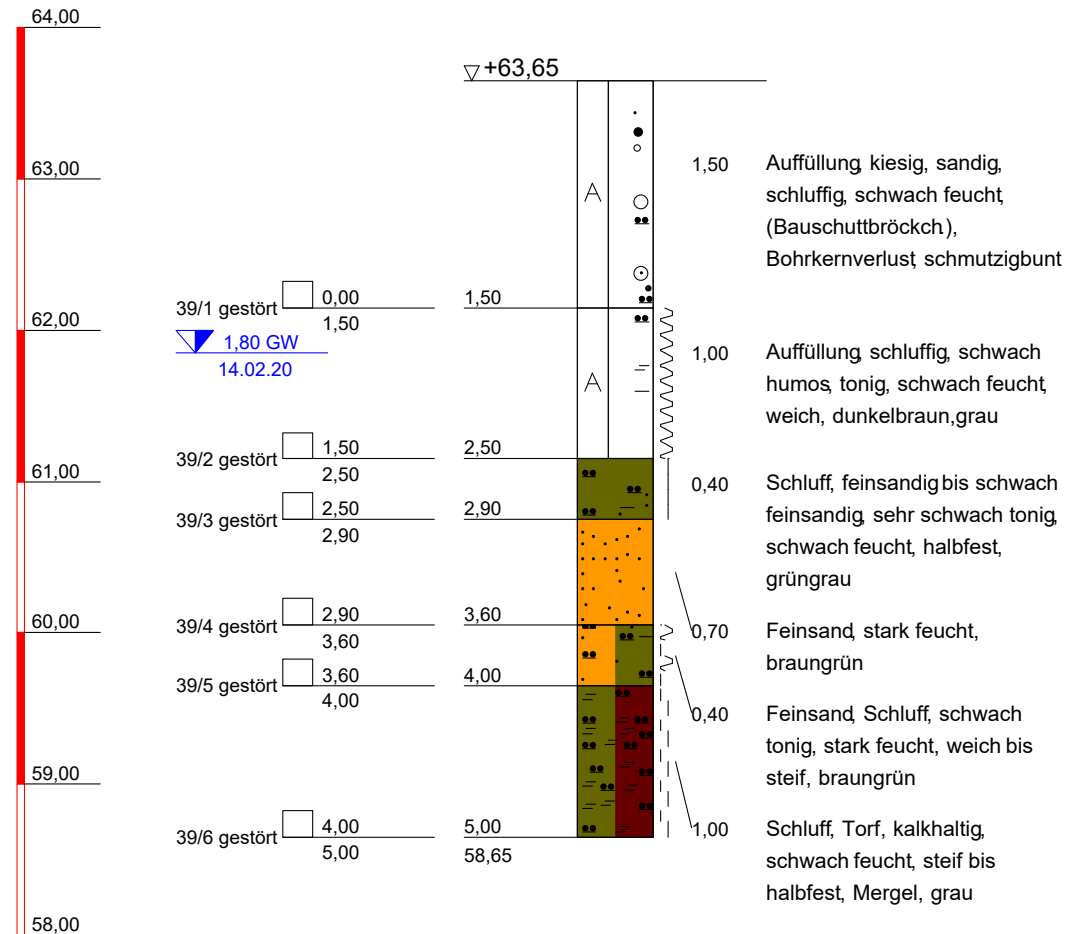
Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

KD 62,15 m

B 39



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

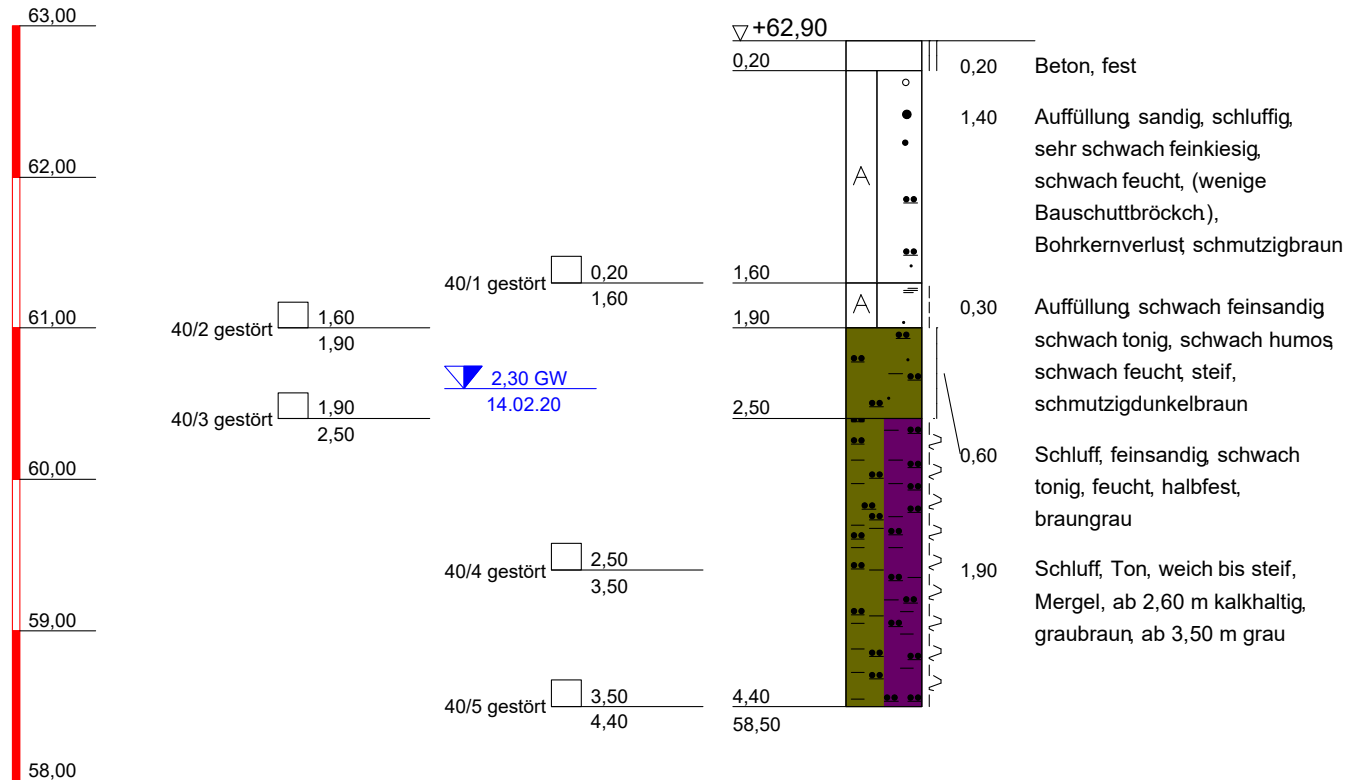
Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

KD 62,15 m

B 40



Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel.: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bauvorhaben:
Becklemer Weg, Recklinghausen
Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

Planbezeichnung:
Bohrprofilzeichnung
Ausbauzeichnungen

Plan-Nr:	I
Projekt-Nr:	14774/19-01
Datum:	16.04.2020
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	sbo

ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

● B Bohrung

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

▼ Grundwasser nach Bohrende
□ Bohrprobe (Glas 0.5 l)

BODENARTEN

Auffüllung		A	
Kies	kiesig	G g	
Sand	sandig	S s	
Schluff	schluffig	U u	
Ton	tonig	T t	
Torf	humos	H h	

KORNGRÖßENBEREICH

f fein
m mittel
g grob

NEBENANTEILE

' schwach (< 15 %)
stark (ca. 30-40 %)
" sehr schwach; = sehr stark

KALKGEHALT

k° kalkfrei
k+ kalkhaltig

FEUCHTIGKEIT

f° trocken
f schwach feucht
f feucht
f stark feucht
f naß

KONSISTENZ

wch weich stf steif
hfst halbfest fst fest
loc locker

Bauvorhaben:

Becklemer Weg, Recklinghausen

Auftraggeber: Wohnungsges. Recklinghausen

Planbezeichnung:

Bohrprofilzeichnung

Ausbauzeichnungen

Plan-Nr: I

Maßstab: 1 : 50



Baukauer Straße 46a

44653 Herne

Tel.: (0 23 23) 92 74 -0

Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Bearbeiter: sbo

Datum:

Gezeichnet: sbo

16.04.202

Geändert:

Gesehen: gri

Projekt-Nr: 14774/19-01

Anlage Nr. II

Laborberichte

Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling)

Prüfbericht AR-20-AN-007830-03 (Bodenproben)	31 Seiten
Prüfbericht AR-20-AN-007897-02 (Bodenproben)	13 Seiten
Prüfbericht AR-20-AN-010201-01 (Bodenprobe)	2 Seiten
Prüfbericht AR-20-AN-004642-01 (Bodenluftproben)	3 Seiten
Prüfbericht AR-20-AN-005609-01 (Bodenluftproben)	3 Seiten
Prüfbericht AR-20-AN-006856-01 (Bodenluftproben)	4 Seiten
Prüfbericht AR-20-AN-007427-01 (Bodenluftprobe)	2 Seiten

geotec Albrecht GmbH
Baukauerstr. 46a
44653 Herne

Dieser Prüfbericht ersetzt den Prüfbericht Nr. AR-20-AN-007830-02 vom 28.02.2020 wegen Erweiterung des Prüfumfangs.

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 02008466

Prüfberichtsnummer: AR-20-AN-007830-03

Auftragsbezeichnung: 14774/19-01-gri

Anzahl Proben: 28

Probenart: Boden

Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 20.02.2020

Prüfzeitraum: 20.02.2020 - 11.03.2020

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Francesco Falvo

Digital signiert,

				Probenbezeichnung		B 2/1	B 1/2 + B 2/1 + B 7/2 + B 7/3	B 4/2
				Probennummer		020033100	020033103	020033104
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		kg	-	1,0	-
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	nein	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	-	0,0	-
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	ja	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	87,4	85,8	85,1
pH in CaCl ₂	AN	LG004	DIN ISO 10390: 2005-12			-	8,3	-

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	< 0,5	-
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	---	-------	---

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	8,3	12,4	12,2
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	359	275	85
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,4	0,5	0,6
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	40	49	28
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	746	555	24
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	109	121	15
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,09	0,14	0,08
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	< 0,2	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	2530	1990	319

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	AN	LG004	DIN EN 13137 (S30): 2001-12	0,1	Ma.-% TS	-	3,8	-
EOX	AN	LG004	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	< 1,0	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	< 40	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	96	-

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	-	(n. b.) ¹⁾	-

				Probenbezeichnung		B 2/1	B 1/2 + B 2/1 + B 7/2 + B 7/3	B 4/2
				Probennummer		020033100	020033103	020033104
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
Trichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	-	(n. b.) ¹⁾	-

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,06	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,09	0,12	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,07	0,07	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,19	0,09	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,5	1,3	0,39
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,2	0,56	0,11
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,3	2,9	1,2
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,0	2,5	0,85
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,0	1,7	0,53
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,6	1,3	0,43
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,4	2,4	0,80
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,78	0,74	0,26
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,4	1,4	0,45
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,79	0,98	0,28
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,17	0,25	< 0,05
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,77	0,93	0,35
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	22,3	17,2	5,65
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	22,3	17,2	5,65

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	< 0,01	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	< 0,01	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	< 0,01	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	< 0,01	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	< 0,01	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	< 0,01	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	(n. b.) ¹⁾	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	< 0,01	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	(n. b.) ¹⁾	-

Probenbezeichnung	B 2/1	B 1/2 + B 2/1 + B 7/2 + B 7/3	B 4/2
Probennummer	020033100	020033103	020033104

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C5: 2009-07			-	10,0	-
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	-	19,3	-
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	-	254	-

Anionen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	-	5,3	-
Sulfat (SO ₄)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	-	56	-
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 14403: 2002-07	0,005	mg/l	-	< 0,005	-

Elemente aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	-	0,011	-
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	-	< 0,001	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0003	mg/l	-	< 0,0003	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	-	< 0,001	-
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	-	0,006	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	-	< 0,001	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0002	mg/l	-	< 0,0002	-
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0002	mg/l	-	< 0,0002	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mg/l	-	< 0,01	-

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampflich	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	-	< 0,010	-
------------------------------	----	-------	---------------------------------	-------	------	---	---------	---

				Probenbezeichnung		B 5/2	B 6/2	B 4/2 + B 5/2 + B 6/2
				Probennummer		020033105	020033106	020033107
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		kg	-	-	970
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	nein
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	-	-	0,0
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	ja

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	83,9	88,7	85,3
pH in CaCl ₂	AN	LG004	DIN ISO 10390: 2005-12			-	-	8,6

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	< 0,5
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	---	---	-------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	3,7	6,7	9,5
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	5	223	143
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2	0,3	0,5
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	15	479	163
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	5	491	268
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	15	86	54
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,10	0,11	0,08
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	< 0,2
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	29	1860	967

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	AN	LG004	DIN EN 13137 (S30): 2001-12	0,1	Ma.-% TS	-	-	2,3
EOX	AN	LG004	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	-	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	47

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	-	-	(n. b.) ¹⁾

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		B 5/2	B 6/2	B 4/2 + B 5/2 + B 6/2
				Probennummer		020033105	020033106	020033107
				BG	Einheit			

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Trichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	-	-	(n. b.) ¹⁾

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,09	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,07	0,06
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,48	0,70	0,80
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,14	0,16	0,18
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,2	1,3	1,7
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,95	0,94	1,3
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,66	0,54	0,84
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,66	0,49	0,75
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,0	0,83	1,2
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,34	0,27	0,43
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,52	0,49	0,76
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,44	0,33	0,48
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,16	0,06	0,11
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,44	0,36	0,54
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	7,08	6,54	9,15
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	6,99	6,54	9,15

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	0,01
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	0,01

Probenbezeichnung		B 5/2	B 6/2	B 4/2 + B 5/2 + B 6/2
Probennummer		020033105	020033106	020033107
BG	Einheit			

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C5: 2009-07			-	-	10,3
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	-	-	18,2
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	-	-	235

Anionen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	-	-	4,7
Sulfat (SO ₄)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	-	-	26
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 14403: 2002-07	0,005	mg/l	-	-	0,014

Elemente aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	-	-	0,006
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	-	-	< 0,001
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0003	mg/l	-	-	< 0,0003
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	-	-	0,006
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	-	-	< 0,005
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	-	-	< 0,001
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0002	mg/l	-	-	< 0,0002
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0002	mg/l	-	-	< 0,0002
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mg/l	-	-	< 0,01

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampflich	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	-	-	< 0,010
------------------------------	----	-------	---------------------------------	-------	------	---	---	---------

Probenbezeichnung		B 1/3 + B 2/2 + B 5/3 + B 6/3 + B 7/4	B 9/2 + B 10/2 + B 11/2	B 13/1
Probennummer		020033113	020033117	020033118
BG	Einheit			

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		kg	1,1	0,2	-
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein	nein	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	0,0	0,0	-
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein	nein	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	81,2	88,0	83,9
pH in CaCl ₂	AN	LG004	DIN ISO 10390: 2005-12			7,8	9,2	-

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	-
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	-------	-------	---

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	8,8	10,2	14,3
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	38	20	22
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,2	0,2	< 0,2
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	22	167	617
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	57	23	16
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	17	22	27
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,13	< 0,07	< 0,07
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	215	50	60

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	AN	LG004	DIN EN 13137 (S30): 2001-12	0,1	Ma.-% TS	2,0	2,0	-
EOX	AN	LG004	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40	-

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	-

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		B 1/3 + B 2/2 + B 5/3 + B 6/3 + B 7/4	B 9/2 + B 10/2 + B 11/2	B 13/1
				Probennummer		020033113	020033117	020033118
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit			

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Trichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	-

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,20	0,13	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,07	< 0,05	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,66	0,18	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,50	0,13	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,37	0,10	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,31	0,10	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,53	0,13	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,20	0,06	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,39	0,08	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,26	< 0,05	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,29	0,07	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	3,78	0,98	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	3,78	0,98	-

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	-

Probenbezeichnung		B 1/3 + B 2/2 + B 5/3 + B 6/3 + B 7/4	B 9/2 + B 10/2 + B 11/2	B 13/1
Probennummer		020033113	020033117	020033118
BG	Einheit			

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C5: 2009-07			9,7	10,2	-
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	20,5	18,0	-
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	190	197	-

Anionen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	1,9	< 1,0	-
Sulfat (SO ₄)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	23	9,9	-
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 14403: 2002-07	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	-

Elemente aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,011	0,010	-
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	0,017	-
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	0,005	< 0,005	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	-
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mg/l	0,01	< 0,01	-

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampflich	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	< 0,010	< 0,010	-
---------------------------------	----	-------	------------------------------------	-------	------	---------	---------	---

				Probenbezeichnung		B 15/1	B 13/1 + B 15/1	B 13/2 + B 15/2
				Probennummer		020033119	020033120	020033123
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		kg	-	0,6	0,4
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	-	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	ja	nein

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	81,1	79,7	81,0
pH in CaCl ₂	AN	LG004	DIN ISO 10390: 2005-12			-	6,9	7,5

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	< 0,5	< 0,5
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	---	-------	-------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	13,2	13,3	12,9
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	58	24	17
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	5,0	1,2	< 0,2
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	34	81	18
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	46	15	17
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	44	18	15
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,25	0,22	< 0,07
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	4620	1470	53

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	AN	LG004	DIN EN 13137 (S30): 2001-12	0,1	Ma.-% TS	-	3,4	0,9
EOX	AN	LG004	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	< 40	< 40

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	< 0,05
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	< 0,05
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	< 0,05
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	< 0,05
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	< 0,05
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	-	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

				Probenbezeichnung		B 15/1	B 13/1 + B 15/1	B 13/2 + B 15/2
				Probennummer		020033119	020033120	020033123
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	< 0,05
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	< 0,05
Trichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	< 0,05
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	< 0,05
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	< 0,05
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	-	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	0,12	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	0,23
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	0,45
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	0,59	4,2
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	0,09	0,76
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	1,0	4,2
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	0,73	2,7
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	0,60	1,5
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	0,53	1,1
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	0,75	1,4
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	0,30	0,56
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	0,48	1,0
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	0,29	0,60
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	0,08	0,14
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	0,34	0,61
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	-	5,90	19,5
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	-	5,78	19,5

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	B 15/1	B 13/1 + B 15/1	B 13/2 + B 15/2
Probennummer	020033119	020033120	020033123

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C5: 2009-07			-	7,6	7,9
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	-	18,7	18,7
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	-	194	125

Anionen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	-	< 1,0	1,4
Sulfat (SO ₄)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	-	11	5,2
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 14403: 2002-07	0,005	mg/l	-	< 0,005	< 0,005

Elemente aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	-	0,003	0,002
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	-	0,001	< 0,001
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0003	mg/l	-	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	-	0,001	< 0,001
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	-	0,011	< 0,005
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	-	0,003	< 0,001
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0002	mg/l	-	< 0,0002	< 0,0002
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0002	mg/l	-	< 0,0002	< 0,0002
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mg/l	-	0,17	< 0,01

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampflich	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	-	< 0,010	< 0,010
------------------------------	----	-------	---------------------------------	-------	------	---	---------	---------

				Probenbezeichnung		B 19/1	B 20/1	B 21/1
				Probennummer		020033124	020033125	020033126
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		kg	-	-	-
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	-	-	-
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			-	-	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	86,0	86,5	85,7
pH in CaCl ₂	AN	LG004	DIN ISO 10390: 2005-12			-	-	-

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	-	-	-
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	---	---	---

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	6,8	7,7	14,4
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	19	45	41
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2	0,2	0,6
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	62	594	362
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	10	26	40
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	16	20	32
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	0,11
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	61	81	154

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	AN	LG004	DIN EN 13137 (S30): 2001-12	0,1	Ma.-% TS	-	-	-
EOX	AN	LG004	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	-	-	-

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	-	-	-

				Probenbezeichnung		B 19/1	B 20/1	B 21/1
				Probennummer		020033124	020033125	020033126
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Trichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	-	-	-

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,07
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,16	0,23	0,38
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,08	0,09
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,11	0,43	0,92
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,08	0,36	0,63
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,21	0,52
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,06	0,23	0,55
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,08	0,36	0,81
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,11	0,26
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,18	0,40
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,13	0,32
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,12
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,14	0,33
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	0,49	2,46	5,40
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	0,49	2,46	5,33

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	0,02	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	0,02	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	0,02	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	0,06	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	0,06	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung		B 19/1	B 20/1	B 21/1
Probennummer		020033124	020033125	020033126
BG	Einheit			

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C5: 2009-07			-	-	-
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	-	-	-
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	-	-	-

Anionen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	-	-	-
Sulfat (SO ₄)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	-	-	-
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 14403: 2002-07	0,005	mg/l	-	-	-

Elemente aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	-	-	-
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0003	mg/l	-	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	-	-	-
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	-	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	-	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0002	mg/l	-	-	-
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0002	mg/l	-	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mg/l	-	-	-

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampflich	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	-	-	-
------------------------------	----	-------	---------------------------------	-------	------	---	---	---

				Probenbezeichnung		B 19/1 + B 20/1 + B 21/1	B 22/1 + B 22/2 + B 23/2 + B 26/1 + B 26/2	B 28/1 + B 28/2
				Probennummer		020033127	020033133	020033136
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		kg	0,6	1,1	0,4
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein	-	nein
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	0,0	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein	ja	ja

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	6,0	85,1	81,6
pH in CaCl ₂	AN	LG004	DIN ISO 10390: 2005-12			9,5	8,2	7,5

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	-------	-------	-------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	10,9	7,8	21,3
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	36	31	109
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,3	0,8	0,4
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	546	142	18
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	34	22	45
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	33	18	26
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,07	0,13	0,09
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	0,2
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	95	170	148

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	AN	LG004	DIN EN 13137 (S30): 2001-12	0,1	Ma.-% TS	2,0	2,0	7,7
EOX	AN	LG004	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		B 19/1 + B 20/1 + B 21/1	B 22/1 + B 22/2 + B 23/2 + B 26/1 + B 26/2	B 28/1 + B 28/2
				Probennummer		020033127	020033133	020033136
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit			

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Trichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,89	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,3	0,34	0,10
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,10	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	6,5	0,71	0,23
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	5,4	0,57	0,17
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,9	0,34	0,11
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,3	0,29	0,09
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	7,0	0,50	0,13
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,7	0,16	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,3	0,27	0,08
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,5	0,21	0,06
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,2	0,22	0,07
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	43,0	3,71	1,04
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	42,1	3,71	1,04

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	0,18	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	0,18	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	0,22	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	0,58	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	0,58	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung		B 19/1 + B 20/1 + B 21/1	B 22/1 + B 22/2 + B 23/2 + B 26/1 + B 26/2	B 28/1 + B 28/2
Probennummer		020033127	020033133	020033136
BG	Einheit			

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C5: 2009-07			10,6	7,9	8,1
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	18,4	17,3	20,2
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	4930	300	134

Anionen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	< 1,0	< 1,0	1,8
Sulfat (SO ₄)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	480	90	21
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 14403: 2002-07	0,005	mg/l	0,19	< 0,005	< 0,005

Elemente aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,185	0,004	0,005
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,442	0,001	0,001
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	0,338	< 0,005	< 0,005
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,036	0,001	< 0,001
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampflich	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010
---------------------------------	----	-------	------------------------------------	-------	------	---------	---------	---------

				Probenbezeichnung		B 29/1 + B 30/1 + B 31/1	B 33/1	B 32/1 + B 32,2 + B 33/1
				Probennummer		020033140	020033143	020033144
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		kg	0,8	-	0,3
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein	-	nein
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	0,0	-	0,0
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			ja	-	ja

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	84,5	76,6	72,5
pH in CaCl ₂	AN	LG004	DIN ISO 10390: 2005-12			7,7	-	7,7

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	-	1,9
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	-------	---	-----

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	17,3	32,3	34,8
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	58	91	83
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,5	0,5	0,6
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	37	29	40
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	55	115	198
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	31	45	50
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,13	0,10	0,44
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,2	-	0,2
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	194	259	481

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	AN	LG004	DIN EN 13137 (S30): 2001-12	0,1	Ma.-% TS	7,9	-	15
EOX	AN	LG004	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0	-	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	-	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	47	-	< 40

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	< 0,05
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	< 0,05
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	< 0,05
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	< 0,05
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	< 0,05
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	-	(n. b.) ¹⁾

				Probenbezeichnung		B 29/1 + B 30/1 + B 31/1	B 33/1	B 32/1 + B 32,2 + B 33/1
				Probennummer		020033140	020033143	020033144
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	< 0,05
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	< 0,05
Trichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	< 0,05
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	< 0,05
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	< 0,05
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	-	(n. b.) ¹⁾

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,16	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,08	0,10	0,13
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,75	0,20
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,07	0,58	0,26
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,81	5,5	2,5
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,24	1,7	0,76
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	2,1	12	5,2
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,5	8,7	3,5
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,0	6,7	2,5
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,91	5,3	2,2
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,4	9,5	3,4
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,43	3,1	1,0
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,80	5,5	1,9
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,55	3,0	1,5
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,14	0,88	0,39
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,54	2,5	1,4
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	10,6	66,0	26,8
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	10,6	65,8	26,8

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	0,02
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	-	0,03
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	-	0,03

Probenbezeichnung		B 29/1 + B 30/1 + B 31/1	B 33/1	B 32/1 + B 32,2 + B 33/1
Probennummer		020033140	020033143	020033144
BG	Einheit			

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C5: 2009-07			8,0	-	7,9
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	18,1	-	18,4
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	261	-	292

Anionen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	< 1,0	-	< 1,0
Sulfat (SO ₄)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	71	-	40
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 14403: 2002-07	0,005	mg/l	< 0,005	-	< 0,005

Elemente aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,008	-	0,001
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	-	< 0,001
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0003	mg/l	< 0,0003	-	< 0,0003
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,002	-	< 0,001
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	< 0,005	-	< 0,005
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	-	< 0,001
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002	-	< 0,0002
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0002	mg/l	< 0,0002	-	< 0,0002
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mg/l	< 0,01	-	< 0,01

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampflich	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	< 0,010	-	< 0,010
---------------------------------	----	-------	------------------------------------	-------	------	---------	---	---------

				Probenbezeichnung		B 33/2 + B 34/2	B 35/2	B 36/2
				Probennummer		020033147	020033148	020033149
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		kg	0,6	-	-
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein	-	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	0,0	-	-
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			ja	-	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	81,1	87,5	86,9
pH in CaCl ₂	AN	LG004	DIN ISO 10390: 2005-12			7,5	-	-

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	-	-
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	-------	---	---

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	25,5	-	-
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	14	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,2	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	17	-	-
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	16	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	13	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07	-	-
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	50	-	-

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	AN	LG004	DIN EN 13137 (S30): 2001-12	0,1	Ma.-% TS	1,1	-	-
EOX	AN	LG004	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	-	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	-	-

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	-	-

				Probenbezeichnung		B 33/2 + B 34/2	B 35/2	B 36/2
				Probennummer		020033147	020033148	020033149
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Trichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	-	-

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,54
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,08	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	1,5
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	1,4
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,24	0,78	8,9
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,08	0,21	2,0
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,89	1,6	8,9
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,65	1,3	6,0
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,49	0,84	3,3
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,44	0,75	3,3
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,66	1,2	4,0
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,21	0,39	1,2
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,40	0,62	2,1
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,29	0,53	1,5
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,08	0,14	0,61
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,28	0,48	1,5
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	4,71	8,92	46,8
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	4,71	8,92	46,2

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	-	-

Probenbezeichnung		B 33/2 + B 34/2	B 35/2	B 36/2
Probennummer		020033147	020033148	020033149
BG	Einheit			

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C5: 2009-07			8,0	-	-
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	21,1	-	-
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	225	-	-

Anionen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	< 1,0	-	-
Sulfat (SO ₄)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	45	-	-
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 14403: 2002-07	0,005	mg/l	< 0,005	-	-

Elemente aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,004	-	-
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0003	mg/l	< 0,0003	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	-	-
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	< 0,005	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,004	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002	-	-
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0002	mg/l	< 0,0002	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mg/l	< 0,01	-	-

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampflich	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	< 0,010	-	-
------------------------------	----	-------	---------------------------------	-------	------	---------	---	---

				Probenbezeichnung		B 35/2 + B 36/2	B 35/3 + B 38/2	B 36/1 + B 39/1 + B 40/1
				Probennummer		020033150	020033153	020033157
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		kg	0,8	0,6	0,8
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein	nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	0,0	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein	ja	nein

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	88,4	79,9	85,6
pH in CaCl ₂	AN	LG004	DIN ISO 10390: 2005-12			8,3	7,5	7,7

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	-------	-------	-------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	8,0	8,8	7,4
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	35	54	18
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,3	0,3	< 0,2
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	21	21	113
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	30	16	11
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	18	14	13
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,07	0,08	< 0,07
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	105	67	55

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	AN	LG004	DIN EN 13137 (S30): 2001-12	0,1	Ma.-% TS	4,1	1,7	0,9
EOX	AN	LG004	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		B 35/2 + B 36/2	B 35/3 + B 38/2	B 36/1 + B 39/1 + B 40/1
				Probennummer		020033150	020033153	020033157
				BG	Einheit			

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Trichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,07
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	1,4
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	2,1
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,73	0,07	11
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,17	< 0,05	2,5
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,6	0,14	12
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,1	0,10	7,7
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,73	0,06	4,8
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,66	0,06	3,8
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,1	0,11	5,5
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,33	< 0,05	2,0
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,57	< 0,05	3,6
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,42	< 0,05	2,4
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,10	< 0,05	0,52
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,41	< 0,05	2,2
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	7,92	0,54	61,6
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	7,92	0,54	61,6

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	B 35/2 + B 36/2	B 35/3 + B 38/2	B 36/1 + B 39/1 + B 40/1
Probennummer	020033150	020033153	020033157

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C5: 2009-07			9,6	7,8	8,4
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	18,5	20,5	18,8
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	265	372	132

Anionen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	1,7	< 1,0	< 1,0
Sulfat (SO ₄)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	81	92	15
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 14403: 2002-07	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005

Elemente aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,011	0,002	0,005
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,009	< 0,001	0,003
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	0,001	0,001
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampflich	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010
------------------------------	----	-------	---------------------------------	-------	------	---------	---------	---------

Probenbezeichnung	B 38/1
Probennummer	020033158

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		kg	1,0
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	0,0
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			ja

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	84,9
pH in CaCl ₂	AN	LG004	DIN ISO 10390: 2005-12			8,5

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	-------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	14,9
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	59
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,4
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	366
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	38
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	41
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,37
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,2
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	180

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	AN	LG004	DIN EN 13137 (S30): 2001-12	0,1	Ma.-% TS	5,8
EOX	AN	LG004	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	59

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	B 38/1
Probennummer	020033158

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Trichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,39
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,07
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,58
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,40
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,25
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,26
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,42
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,13
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,18
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,13
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,14
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	2,95
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	2,95

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	B 38/1
Probennummer	020033158

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C5: 2009-07			9,5
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	18,5
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	417

Anionen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	< 1,0
Sulfat (SO ₄)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	150
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 14403: 2002-07	0,005	mg/l	< 0,005

Elemente aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,013
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0003	mg/l	< 0,0003
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,015
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	< 0,005
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0002	mg/l	< 0,0002
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mg/l	0,01

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampflich	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	< 0,010
------------------------------	----	-------	---------------------------------	-------	------	---------

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die Bestimmung der mit LG004 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

geotec Albrecht GmbH
Baukauerstr. 46a
44653 Herne

Dieser Prüfbericht ersetzt den Prüfbericht Nr. AR-20-AN-007897-01 vom 28.02.2020 wegen Erweiterung des Prüfumfangs.

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 02008480

Prüfberichtsnummer: AR-20-AN-007897-02

Auftragsbezeichnung: 14774/19-01-gri

Anzahl Proben: 18

Probenart: Feststoff

Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 20.02.2020

Prüfzeitraum: 20.02.2020 - 10.03.2020

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Francesco Falvo

Digital signiert,

Probenbezeichnung	B 23/5	B 23/6	B 35/1
Probennummer	020033217	020033218	020033219

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	83,8	78,7	-
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------	------	---

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	-	-	-
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	-	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-

				Probenbezeichnung		B 23/5	B 23/6	B 35/1
				Probennummer		020033217	020033218	020033219
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,2	< 0,05	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,6	< 0,05	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,7	< 0,05	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	7,4	0,06	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	50	0,43	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,0	< 0,05	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	39	0,31	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	24	0,19	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	9,1	0,10	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	11	0,10	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	12	0,12	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,1	< 0,05	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	7,4	0,07	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,5	< 0,05	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,0	< 0,05	-
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,9	< 0,05	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	184	1,38	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	181	1,38	-
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	< 0,5
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	< 0,5
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	< 0,5
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	< 0,5
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	10
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	0,8
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	14
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	9,4
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	5,1
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	4,1
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	5,9
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	2,1
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	2,6
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	2,4
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	0,5
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	2,2
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg OS	-	-	59,1

Probenbezeichnung	B 35/4	B 36/3	B 36/4
Probennummer	020033220	020033221	020033222

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	78,4	81,7	74,6
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	-	-	-
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	-	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-

				Probenbezeichnung		B 35/4	B 36/3	B 36/4
				Probennummer		020033220	020033221	020033222
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,52	22	0,83
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	14	0,13
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,29	4,2	0,14
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,22	19	0,14
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,41	55	0,76
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,09	18	0,21
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,64	42	1,0
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,62	29	0,72
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,32	15	0,38
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,33	10	0,32
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,60	13	0,52
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,17	5,1	0,16
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,26	11	0,32
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,23	6,5	0,22
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	1,3	< 0,05
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,24	5,9	0,23
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	4,94	271	6,08
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	4,42	249	5,25
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg OS	-	-	-

Probenbezeichnung	B 36/5	B 9/1	B 10/1
Probennummer	020033223	020033224	020033225

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	83,7	72,7	91,5
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	-	8,1	41,6
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	43	2570
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	-	-	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-

				Probenbezeichnung		B 36/5	B 9/1	B 10/1
				Probennummer		020033223	020033224	020033225
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,13	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,15	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,12	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	0,40	-	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	0,40	-	-
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg OS	-	-	-

				Probenbezeichnung		MP (B 9/1 + B10/1)	MP (B 14/1 + B 16/1)	MP (B 17/1 + B 18/1)
				Probennummer		020033226	020033229	020033232
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	80,4	73,8	84,9
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	21,3	7,6	7,9
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	78	51	41
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,6	0,5	0,4
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	1790	386	315
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	89	37	19
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	81	32	16
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,13	0,12	0,07
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	115	226	100

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		MP (B 9/1 + B10/1)	MP (B 14/1 + B 16/1)	MP (B 17/1 + B 18/1)
				Probennummer		020033226	020033229	020033232
Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit			
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,12
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,08
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,12	0,13
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,12	0,23
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,11	1,3	2,3
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,22	0,51
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,26	2,4	3,6
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,22	1,7	2,4
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,18	0,89	1,5
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,22	0,82	1,3
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,31	1,4	1,8
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,12	0,52	0,54
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,14	0,77	1,1
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,13	0,63	0,69
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,12	0,18
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,14	0,59	0,67
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	1,83	11,6	17,2
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	1,83	11,6	17,0
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg OS	-	-	-

Probenbezeichnung	B 23/1	B (24/1 + 25/1)	B 27/1
Probennummer	020033233	020033236	020033237

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	75,5	83,7	83,6
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	7,3	6,4	20,4
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	38	26	48
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,4	0,2	0,4
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	49	127	885
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	24	20	51
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	22	19	54
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,10	0,09	0,10
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	114	67	154

				Probenbezeichnung		B 23/1	B (24/1 + 25/1)	B 27/1
				Probennummer		020033233	020033236	020033237
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,08
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,18	0,12	0,18
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,08	< 0,05	0,26
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,48	0,28	2,6
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,40	0,21	3,4
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,34	0,11	0,82
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,30	0,11	1,1
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,65	0,18	2,3
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,21	0,08	0,74
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,36	0,10	1,2
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,34	0,06	1,0
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,08	< 0,05	0,22
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,34	0,07	0,94
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	3,76	1,32	14,8
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	3,76	1,32	14,8
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg OS	-	-	-

Probenbezeichnung	B 27/2	B 34/1	B 4/1 0,08-0,80
Probennummer	020033238	020033239	020035464

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	84,9	82,8	87,7
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	13,9	6,1	-
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	56	24	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,3	0,2	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	35	50	-
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	299	35	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	37	18	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,11	< 0,07	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	139	148	-

				Probenbezeichnung		B 27/2	B 34/1	B 4/1 0,08-0,80
				Probennummer		020033238	020033239	020035464
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,06	< 0,05	0,10
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,14	0,09
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,37	0,16
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,36	0,19
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,79	2,8	3,6
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,16	0,68	1,0
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,8	3,5	12
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,2	2,3	10
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,78	1,7	6,3
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,69	1,3	5,3
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,3	2,2	5,8
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,39	0,88	2,2
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,74	1,5	3,5
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,43	1,1	2,3
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,12	0,25	0,58
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,44	1,1	2,3
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	8,90	20,2	55,4
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	8,84	20,2	55,3
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg OS	-	-	-

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die Bestimmung der mit LG004 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

geotec Albrecht GmbH
Baukauerstr. 46a
44653 Herne

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 02011769
Prüfberichtsnummer: AR-20-AN-010201-01

Auftragsbezeichnung: 14774/19-01-gri

Anzahl Proben: 1
Probenart: Boden
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 10.03.2020
Prüfzeitraum: 10.03.2020 - 13.03.2020

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Francesco Falvo

Digital signiert,

				Probenbezeichnung		B 35/5
				Probennummer		020046930
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz						
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	66,3

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die Bestimmung der mit LG004 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

geotec Albrecht GmbH
Baukauerstr. 46a
44653 Herne

Titel: **Prüfbericht zu Auftrag 02004921**
Prüfberichtsnummer: **AR-20-AN-004642-01**

Auftragsbezeichnung: **14774/19-01-gri**

Anzahl Proben: **4**
Probenart: **Bodenluft**
Probenehmer: **Auftraggeber**

Probeneingangsdatum: **03.02.2020**
Prüfzeitraum: **03.02.2020 - 06.02.2020**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Francesco Falvo

Digital signiert,

Probenbezeichnung	BL 11	BL 27	BL 28
Anreicherungs-volumen [l]	10	10	10
Probennummer	020018810	020018811	020018812

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Aktivkohle-Anreicherung

Benzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Toluol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Ethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
m-/p-Xylol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
o-Xylol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
1,2,4-Trimethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
1,2,3-Trimethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Summe BTEX + TMB	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m ³	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Naphthalin	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20	< 0,20	< 0,20

LHKW aus der Aktivkohle-Anreicherung

Vinylchlorid	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Dichlormethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	0,034
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Tetrachlormethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	2,5
Trichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Tetrachlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m ³	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	2,53

Probenbezeichnung	BL 29
Anreicherungs volumen [l]	10
Probennummer	020018813

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Aktivkohle-Anreicherung

Benzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
Toluol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
Ethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
m-/p-Xylol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
o-Xylol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
1,2,4-Trimethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
1,2,3-Trimethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
Summe BTEX + TMB	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m ³	(n. b.) ¹⁾
Naphthalin	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20

LHKW aus der Aktivkohle-Anreicherung

Vinylchlorid	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050
Dichlormethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
Tetrachlormethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
Trichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
Tetrachlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m ³	(n. b.) ¹⁾

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die Bestimmung der mit LG004 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Das Anreicherungs volumen [l] wurde vom Probenehmer übermittelt.

geotec Albrecht GmbH
Baukauerstr. 46a
44653 Herne

Titel: **Prüfbericht zu Auftrag 02005701**
Prüfberichtsnummer: **AR-20-AN-005609-01**

Auftragsbezeichnung: **14774/19-01-ren**

Anzahl Proben: **4**
Probenart: **Bodenluft**
Probenehmer: **Auftraggeber**

Probeneingangsdatum: **06.02.2020**
Prüfzeitraum: **06.02.2020 - 13.02.2020**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Francesco Falvo

Digital signiert,

Probenbezeichnung	BL 5	BL 6	BL 7
Anreicherungs-volumen [l]	10	10	10
Probennummer	020021952	020021953	020021954

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Aktivkohle-Anreicherung

Benzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Toluol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	0,043	0,084	0,049
Ethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	0,021	0,013
m-/p-Xylol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	0,028	0,053	0,040
o-Xylol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	0,015	0,010
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	0,038
1,2,4-Trimethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	0,025	< 0,010	0,083
1,2,3-Trimethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	0,037
Summe BTEX + TMB	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m ³	0,096	0,173	0,270
Naphthalin	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20	< 0,20	< 0,20

LHKW aus der Aktivkohle-Anreicherung

Vinylchlorid	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Dichlormethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	0,030
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Tetrachlormethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	0,040
Trichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	0,093	0,014
Tetrachlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m ³	(n. b.) ¹⁾	0,093	0,084

Probenbezeichnung	BL 34
Anreicherungs-volumen [l]	10
Probennummer	020021955

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Aktivkohle-Anreicherung

Benzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
Toluol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
Ethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
m-/p-Xylol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
o-Xylol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
1,2,4-Trimethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
1,2,3-Trimethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
Summe BTEX + TMB	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m ³	(n. b.) ¹⁾
Naphthalin	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20

LHKW aus der Aktivkohle-Anreicherung

Vinylchlorid	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050
Dichlormethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
Tetrachlormethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
Trichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
Tetrachlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m ³	(n. b.) ¹⁾

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die Bestimmung der mit LG004 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Das Anreicherungs-volumen [l] wurde vom Probenehmer übermittelt.

geotec Albrecht GmbH
Baukauerstr. 46a
44653 Herne

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 02007569
Prüfberichtsnummer: AR-20-AN-006856-01

Auftragsbezeichnung: 14774/19-01-ren

Anzahl Proben: 8
Probenart: Bodenluft
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 18.02.2020
Prüfzeitraum: 18.02.2020 - 21.02.2020

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Francesco Falvo

Digital signiert,

Probenbezeichnung	BL 9	BL 10	BL 13
Anreicherungs-volumen [l]	10	10	10
Probennummer	020029652	020029653	020029654

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Aktivkohle-Anreicherung

Benzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Toluol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Ethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
m-/p-Xylol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
o-Xylol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
1,2,4-Trimethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
1,2,3-Trimethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Summe BTEX + TMB	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m ³	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Naphthalin	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20	< 0,20	< 0,20

LHKW aus der Aktivkohle-Anreicherung

Vinylchlorid	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Dichlormethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Tetrachlormethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Trichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Tetrachlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m ³	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	BL 20	BL 22	BL 25
Anreicherungs-volumen [l]	10	10	10
Probennummer	020029655	020029656	020029657

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Aktivkohle-Anreicherung

Benzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Toluol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Ethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
m-/p-Xylol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
o-Xylol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
1,2,4-Trimethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
1,2,3-Trimethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Summe BTEX + TMB	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m ³	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Naphthalin	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20	< 0,20	< 0,20

LHKW aus der Aktivkohle-Anreicherung

Vinylchlorid	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Dichlormethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Tetrachlormethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Trichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Tetrachlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010	< 0,010
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m ³	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	BL 31	BL 32
Anreicherungs-volumen [l]	10	10
Probennummer	020029658	020029659

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit		
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Aktivkohle-Anreicherung

Benzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010
Toluol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010
Ethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010
m-/p-Xylol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010
o-Xylol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010
1,2,4-Trimethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010
1,2,3-Trimethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010
Summe BTEX + TMB	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m ³	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Naphthalin	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20	< 0,20

LHKW aus der Aktivkohle-Anreicherung

Vinylchlorid	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050
Dichlormethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010
Tetrachlormethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010
Trichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010
Tetrachlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010	< 0,010
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m ³	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die Bestimmung der mit LG004 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Das Anreicherungs-volumen [l] wurde vom Probenehmer übermittelt.

geotec Albrecht GmbH
Baukauerstr. 46a
44653 Herne

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 02008456
Prüfberichtsnummer: AR-20-AN-007427-01

Auftragsbezeichnung: 14774/19-01-ren

Anzahl Proben: 1
Probenart: Bodenluft
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 20.02.2020
Prüfzeitraum: 20.02.2020 - 26.02.2020

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Francesco Falvo

Digital signiert,

Probenbezeichnung	BL 15
Anreicherungs volumen [l]	10
Probennummer	020033014

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Aktivkohle-Anreicherung

Benzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
Toluol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	0,027
Ethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
m-/p-Xylol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	0,018
o-Xylol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
1,2,4-Trimethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
1,2,3-Trimethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
Summe BTEX + TMB	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m ³	0,045
Naphthalin	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20

LHKW aus der Aktivkohle-Anreicherung

Vinylchlorid	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050
Dichlormethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
Tetrachlormethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
Trichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
Tetrachlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,010	mg/m ³	< 0,010
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m ³	(n. b.) ¹⁾

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

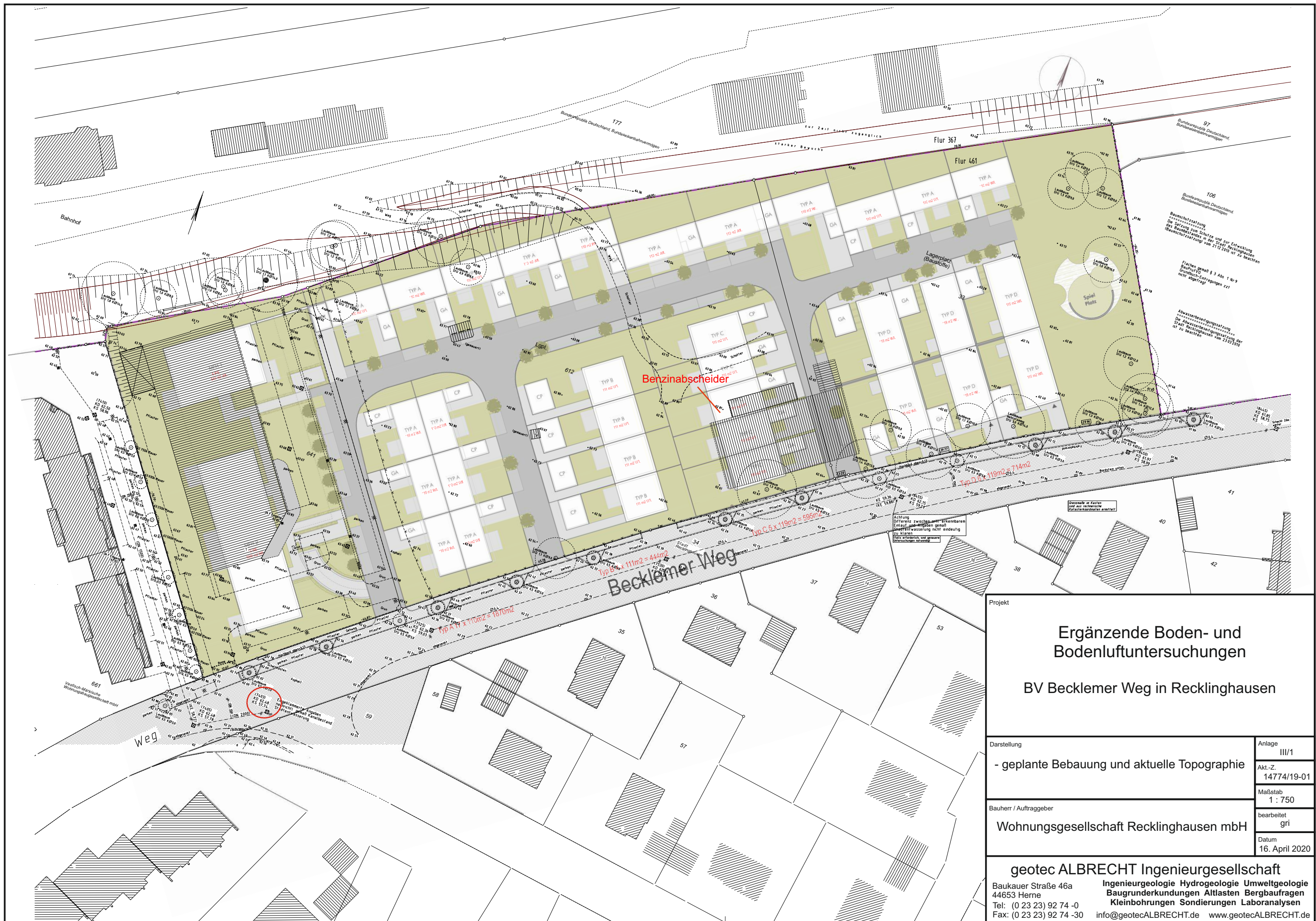
Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die Bestimmung der mit LG004 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Das Anreicherungs volumen [l] wurde vom Probenehmer übermittelt.

Anlage Nr. III

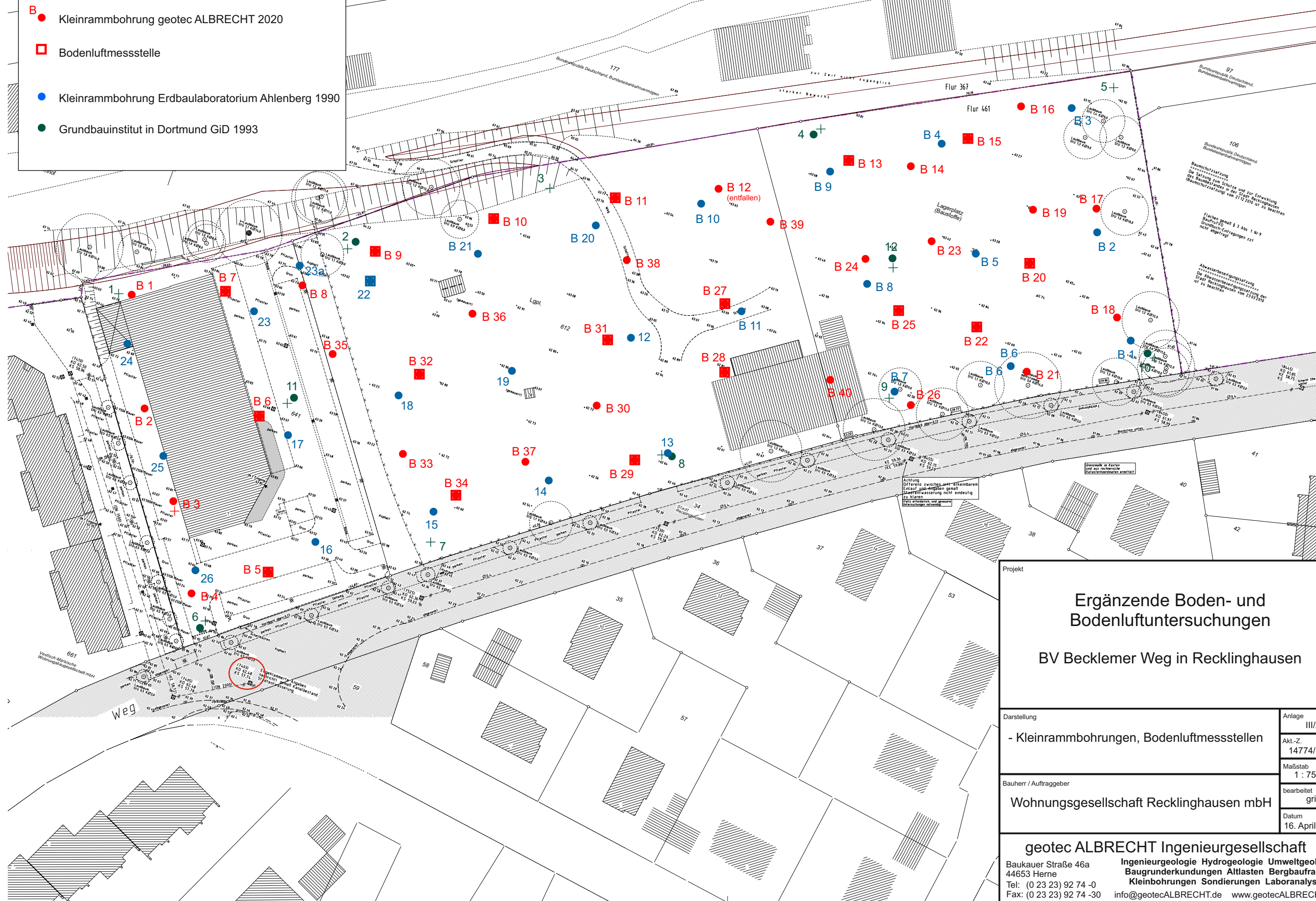
Lagepläne

1) Geplante Bebauung und derzeitige Topographie	1 Seite
2) Lage der Kleinrammbohrungen und Bodenluftmessstellen	1 Seite
3) Anschüttungsmächtigkeiten	1 Seite
4) Erhöhte PAK-Gehalte, oberflächennah	1 Seite
5) Erhöhte Schwermetallgehalte, oberflächennah	1 Seite



Projekt	
Ergänzende Boden- und Bodenluftuntersuchungen	
BV Becklemer Weg in Recklinghausen	
Darstellung	Anlage III/1
- geplante Bebauung und aktuelle Topographie	Akt.-Z. 14774/19-01
Bauherr / Auftraggeber	Maßstab 1 : 750
Wohnungsgesellschaft Recklinghausen mbH	bearbeitet gri
Datum 16. April 2020	
geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft	
Ingenieurgeologie Hydrogeologie Umweltgeologie	
Baugrunderkundungen Altlasten Bergbaufragen	
Kleinbohrungen Sondierungen Laboranalysen	
Baukauer Straße 46a 44653 Herne Tel: (0 23 23) 92 74 -0 Fax: (0 23 23) 92 74 -30 info@geotecALBRECHT.de www.geotecALBRECHT.de	

- Kleinrammbohrung geotec ALBRECHT 2020
- Bodenluftmessstelle
- Kleinrammbohrung Erdbaulaboratorium Ahlenberg 1990
- Grundbauinstitut in Dortmund GiD 1993



Ergänzende Boden- und Bodenluftuntersuchungen

BV Becklemer Weg in Recklinghausen

Darstellung	Anlage III/2
- Kleinrammbohrungen, Bodenluftmessstellen	Akt.-Z. 14774/19-01
Bauherr / Auftraggeber	Maßstab 1 : 750
Wohnungsgesellschaft Recklinghausen mbH	bearbeitet gri
	Datum 16. April 2020

geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft

Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30
info@geotecALBRECHT.de www.geotecALBRECHT.de

Ingenieurgeologie Hydrogeologie Umweltgeologie
Baugrunderkundungen Altlasten Bergbaufragen
Kleinbohrungen Sondierungen Laboranalysen

B • Kleinrammbohrung geotec ALBRECHT 2020

□ Bodenluftmessstelle

Geländehöhen und Anschüttungsmächtigkeiten

+62,75
2,9 m Geländehöhe (gerundet auf 5 cm)
Anschüttungsmächtigkeit

Ergänzende Boden- und
Bodenluftuntersuchungen

BV Becklemer Weg in Recklinghausen

Darstellung

- Kleinrammbohrungen, Bodenluftmessstellen
- Anschüttungsmächtigkeiten

Bauherr / Auftraggeber

Wohnungsgesellschaft Recklinghausen mbH

Anlage

III/3
Akt.-Z.
14774/19-01

Maßstab
1 : 750

bearbeitet

gri
Datum
16. April 2020

geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft

Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Ingenieurgeologie Hydrogeologie Umweltgeologie
Baugrunderkundungen Altlasten Bergbaufragen
Kleinbohrungen Sondierungen Laboranalysen

info@geotecALBRECHT.de www.geotecALBRECHT.de

B • Kleinrammbohrung geotec ALBRECHT 2020

□ Bodenluftmesssstelle

erhöhte PAK-Gehalte im oberflächennahen Boden



PAK-Gehalt > Prüfwert Kinderspielflächen



PAK-Gehalt > Prüfwert Wohngebiet

Ergänzende Boden- und Bodenluftuntersuchungen

BV Becklemer Weg in Recklinghausen

Darstellung

- Kleinrammbohrungen, Bodenluftmessstellen
- erhöhte PAK-Gehalte, oberflächennah

Bauherr / Auftraggeber

Wohnungsgesellschaft Recklinghausen mbH

Anlage

III/4

Akt.-Z.
14774/19-01

Maßstab
1 : 750

bearbeitet
gri

Datum
16. April 2020

geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft

Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Ingenieur geologie Hydrogeologie Umweltgeologie
Baugrunderkundungen Altlasten Bergbaufragen
Kleinbohrungen Sondierungen Laboranalysen
info@geotecALBRECHT.de www.geotecALBRECHT.de

B ● Kleinrammbohrung geotec ALBRECHT 2020

□ Bodenluftmessstelle

erhöhte Schwermetallgehalte im oberflächennahen Boden



Schwermetallgehalt > Prüfwert Kinderspielflächen



Schwermetallgehalt > Prüfwert Wohngebiet

Ergänzende Boden- und Bodenluftuntersuchungen

BV Becklemer Weg in Recklinghausen

Darstellung

- Kleinrammbohrungen, Bodenluftmessstellen
- erhöhte Schwermetallgehalte, oberflächennah

Bauherr / Auftraggeber

Wohnungsgesellschaft Recklinghausen mbH

Anlage

III/5

Akt.-Z.
14774/19-01

Maßstab
1 : 750

bearbeitet
gri

Datum
16. April 2020

geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft

Baukauer Straße 46a
44653 Herne
Tel: (0 23 23) 92 74 -0
Fax: (0 23 23) 92 74 -30

Ingenieurgeologie Hydrogeologie Umweltgeologie
Baugrunderkundungen Altlasten Bergbaufragen
Kleinbohrungen Sondierungen Laboranalysen
info@geotecALBRECHT.de www.geotecALBRECHT.de