

**Neubauung eines
ehemaligen Druckereistandes
Druffels Weg 85 – 87
48653 Coesfeld**

-- Orientierende Altlastenuntersuchung --

Auftraggeber: möllers & partner GmbH
Neutorstr. 5
48653 Coesfeld

Bearbeitungsnummer: P-130073-01

Gutachter: Dipl.-Geol. Gregor Peletz

Datum: 12.06.2013

GeoConsult Dülmen



(Dipl.-Geol. G. Peletz)

Dieses Gutachten besteht aus 23 Seiten und 5 Anlagen

Zusammenfassung

Gegenstand des vorliegenden Gutachtens ist die orientierende Bewertung der Altlastensituation der im Untergrund des Grundstückes Druffels Weg 85 – 87 in 48653 Coesfeld, anstehenden Bodenschichten. Auf dem Grundstück befindet sich seit Anfang der 1970er Jahre ein Druckereibetrieb. Zuvor wurde das Grundstück nach aktuellem Wissensstand als Obstwiese genutzt.

Zur **Erkundung des Untergrundes** wurden insgesamt zehn Rammkernsondierungen bis in den natürlich gewachsenen Untergrund mit Tiefen zwischen 0,5 und 2,2 m ausgeführt. Aus augenscheinlich ölverunreinigten Bereichen der vorhandenen Fußböden sowie potenziell schadstoffbehafteten Bereichen wurden Materialstempoproben entnommen. Der Untergrund setzt sich im nördlichen Grundstücksbereich zunächst aus geringmächtigen Anschüttungsböden zusammen, die oberflächennah zumeist aus Hochofenschlackenmaterial und Ziegelbruch, versetzt mit mineralischem Boden bestehen. Im südlichen Grundstücksbereich sind dagegen nur natürlich gewachsene Böden vorhanden. Diese bestehen aus Verwitterungslehmen mit steifer bis halbfester Konsistenz sowie verwitterten Tonmergelsteinen.

Grundwasser konnte in den angelegten Bohrungen nicht eingemessen werden. Die maximalen Grundwasserstände sind bei etwa +79 mNN (entspricht ca. 3,5 m bis 4,5 m unter aktueller GOK) zu erwarten.

Im Zuge der Feldarbeiten wurden an den entnommenen Bodenproben keine **organoleptischen Auffälligkeiten** festgestellt.

Nach Auswertung der **chemischen Untersuchungen** lässt sich für den untersuchten Grundstücksbereich keine Überschreitung der Prüfwerte Boden – Mensch selbst für eine sensible Nutzung als Kinderspielfläche feststellen. Eine schädliche Bodenveränderung aus der Vornutzung des Grundstückes ist hier somit nicht gegeben, die in der BBodSchV definierten Vorsorgewerte werden – unter Berücksichtigung der LABO-Hintergrundwerte – eingehalten. Aus Sicht des Unterzeichners ist somit nicht zu besorgen, dass nach Rückbau des Druckereigebäudes die Gefahr eines Schadstoffaustrages in tiefere Bodenbereiche und / oder in das Grundwasser besteht.

Potenziell anfallendes Aushubmaterial aus der anthropogenen Anschüttung unter den aktuell vorhandenen Oberflächenbefestigungen wäre nach LAGA der Zuordnungsklasse Z1.2 zuzuweisen.

Der Rückbau des Gebäudekomplexes sollte unter fachgutachterlicher Begleitung erfolgen. Hier ist insbesondere im Bereich des Heizölkellers eine Freimessung des anstehenden Untergrundes vorzunehmen.



Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	2
Inhaltsverzeichnis.....	3
Anlagenverzeichnis	3
1 Veranlassung	4
2 Verwendete Unterlagen	5
3 Beschreibung der Vornutzung und der örtlichen Situation.....	6
4 Untersuchungskonzept	8
5 Untersuchungsergebnisse	11
5.1 Durchgeführte Untersuchungen.....	11
5.2 Untergrundaufbau	13
5.3 Grundwasserverhältnisse	15
5.4 Chemische Untersuchungen an Bodenmischproben.....	16
5.5 Chemische Untersuchungen an Einzelproben.....	20
5.6 Zusammenfassende Bewertung der chemischen Untersuchungen ...	21
6 Hinweise zur weiteren Vorgehensweise	22

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1 Lageplan der Aufschlusspunkte, M 1:250
- Anlage 2 Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse der Rammkernsondierbohrungen RKS 1 bis RKS 8, M 1:25
- Anlage 3 Probenahmeprotokoll nach LAGA
- Anlage 4 Prüfbericht zu den chemischen Untersuchungen

1 **Veranlassung**

Zurzeit laufen Planungen für den Rückbau des ehemaligen Druckereigebäudes auf dem Grundstück Druffels Weg 85 – 87 in Coesfeld und der anschließenden Neuerschließung und Neubebauung mit Mehr- und Einfamilienhäusern. Hier ist vorgesehen, auf einem rund 6.500 m² großen Gelände insgesamt acht freistehende Einfamilienhäuser und zwei Doppelhäuser zu errichten.

Zurzeit befindet sich auf dem Grundstück noch ein ehemaliges Druckereigebäude mit einer Grundfläche von rund 1.200 m².

Im Vorfeld der weiteren Planungen ist zu klären, ob und ggf. in welchem Umfang durch die Vornutzung des Geländes eine schädliche Bodenveränderung im Sinne der Bundes-Bodenschutzverordnung BBodSchV eingetreten ist.

GeoConsult Dülmen wurde mit Datum vom 13.05.2013 durch die möllers & partner GmbH, Coesfeld, auf der Basis des Angebotes vom 13.02.2013 beauftragt, die entsprechenden Feld- und Laboruntersuchungen durchzuführen und auf Basis dieser Untersuchungsergebnisse dann ein umwelttechnisches Gutachten aufzustellen.

Gegenstand des hier vorliegenden Bodengutachtens ist die Beschreibung der angetroffenen Untergrundverhältnisse sowie der Ergebnisse der durchgeführten umweltchemischen Laboruntersuchungen. Diese werden dahingehend bewertet, ob eine schädliche Bodenveränderung durch die Vornutzung des Geländes eingetreten ist und ob daraus ggf. eine Gefährdung für den Mensch oder die Umwelt abzuleiten ist.

Grundlage des zu erarbeitenden Bodengutachtens bilden die von der Auftraggeberin zur Verfügung gestellten Unterlagen, bei GeoConsult Dülmen vorhandenes Kartenmaterial sowie die Ergebnisse der im Rahmen der Baugrunduntersuchungen angelegten Baugrundaufschlüsse und Laboruntersuchungen. Die erforderlichen Erkundungsarbeiten wurden im Mai / Juni 2013 durchgeführt.

Eine Untersuchung und Bewertung des bestehenden Gebäudes hinsichtlich ggf. vorhandener Gebäudeschadstoffe sowie die Aufstellung eines Rückbau- und Entsorgungskonzeptes sind nicht Gegenstand der Beauftragung und des hier vorliegenden Gutachtens.

Ebenso ist die Durchführung geotechnischer Untersuchungen im Hinblick auf eine Bewertung der Tragfähigkeitseigenschaften des Untergrundes nicht Gegenstand des hier vorliegenden Gutachtens. Über die Ergebnisse dieser Untersuchungen wird ein separates Baugrund- und Gründungsgutachten vorgelegt.

2 **Verwendete Unterlagen**

- [1] Vermessungsbüro Pölling & Homoet, Coesfeld: Bestandslageplan, Maßstab ca. 1:250, Stand 22.05.2013
- [2] Auszug aus der Bauakte zum Objekt Druffels Weg 85 – 87 in Coesfeld: Grundrisse, Schnitte Maßstab 1:200
- [3] möllers & partner GmbH, Coesfeld: Lageplan der geplanten Erschließung, Maßstab 1:500, Stand 12.06.2013
- [4] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), Stand Juli 1999
- [5] Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/ Abfällen – Technische Regeln –, Stand: November 2003
- [6] Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen, Krefeld: Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1:100.000, Blatt C4306 Recklinghausen, mit Erläuterungen. – 2. Auflage, 1987
- [7] Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, Essen: Karte der Grundwassergleichen in Nordrhein-Westfalen, Stand April 1988, Blatt L4108 Coesfeld. – Essen, 1995
- [8] Länderarbeitsgemeinschaft Boden (LABO): Hintergrundwerte für organische und anorganische Stoffe im Boden. – 3. Auflage, 2003
- [9] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln: Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau (RuVA-StB 01), Ausgabe 2001 / Fassung 2005

3 Beschreibung der Vornutzung und der örtlichen Situation

Das zu untersuchende Grundstück befindet sich südlich der Innenstadt von Coesfeld, unmittelbar südlich des \pm West-Ost-verlaufenden Druffels Weg. Katastermäßig ist es nach [1] der Gemarkung Coesfeld, Flur 15, Flurstück Nr. 850 zuzuordnen.

Die Abmessungen betragen etwa 90 m in Längs- (= \pm West-Ost-Richtung) und etwa 73 m in Quer-Richtung. Die Gesamtfläche des zu betrachtenden Areals beträgt rund 6.500 m². Zum gegenwärtigen Zeitpunkt sind hiervon rund 20 % (ca. 1.200 m²) überbaut.

Detaillierte Angaben zur Nutzungshistorie des Grundstückes liegen nicht vor, zumal eine historische Recherche nicht Gegenstand des Auftrages ist. Die zurzeit bestehende Bebauung des Druckereigebäudes stammt aus Anfang der 1970er Jahre. Zuvor hat sich hier dem Vernehmen bis nach dem II. Weltkrieg nach der Obstgarten des örtlichen Krankenhauses befunden. Die topografische Karte der preußischen Landesaufnahme aus dem Zeitraum 1890 – 1912 weist für den Untersuchungsbereich Grünland aus, eine Bebauung hat sich hier zu diesem Zeitpunkt nicht befunden.

Bei der bestehenden Bebauung des Druckereigebäude handelt es sich um ein teilunterkellertes, ein- bis zweigeschossiges Gewerbegebäude. Die Abmessungen des Bauwerkes betragen etwa 41 x 29 m. Nach den vorliegenden Bestandsunterlagen [2] liegt die Erdgeschossfußbodenoberkante (OKFF, \pm 0,00 m) bei etwa +83,0 mNN. die Unterkellerung im zentralen Bereich des Gebäudes ist bei etwa 3,4 m unter OKFF bzw. bei rund +79,6 mNN über Streifenfundamente gegründet. Im übrigen Bereich des Gebäudes ist unter der Bodenplatte ein Kriechkeller (Höhe nach [2] etwa 1 m) vorhanden. Hier liegt die Gründungsebene etwa bei 1,5 m unter OKFF bzw. bei rund +81,5 mNN.

Im östlichen Teilbereich der bestehenden Halle sind die Maschinenfundamente der ehemals vorhandenen Druckmaschinen vorhanden. Hier ist davon auszugehen, dass diese als massive Betonfundamente bis auf das anstehende Festgestein ausgeführt sind.

Im Erdgeschoss des Druckereigebäudes hat sich im westlichen Teil die Verwaltung befunden, im südlichen und östlichen Teil war der eigentliche Betrieb (Setzerei, Druckerei, Buchbinderei) angeordnet. Der Fußboden besteht hier aus Beton und Estrich, im Eingangsbereich ist eine Bodenfliese verlegt. In Teilbereichen des östlichen Hallenteils waren zum Zeitpunkt der Baugrunduntersuchungen im Mai 2013 Verunreinigungen durch Flüssigkeiten (augenscheinlich Öle oder Schmiermittel) vorhanden.

Im Kellergeschoss befindet sich im östlichen Teil des Gebäudes ein Archivraum, im westlichen Teil ist die Heizungsanlage angeordnet. Diese besteht aus einem 20.000-l-Heizöltank sowie einem nebenstehenden Brenner und Kessels. Wie seitens des Auftraggebers mitgeteilt wurde, hat sich hier im Laufe des Druckereibetriebes ein Heizölschaden ereignet. Zum Zeitpunkt der Baugrunduntersuchungen im Mai 2013 konnten hierfür keine Anzeichen gefunden werden.

Im 1. Obergeschoss des Gebäudes befinden sich die Sozialräume (Kantine, Wasch- und Umkleieräume) sowie ein Büro- bzw. Besprechungsraum.

Die Außenanlagen des Grundstücks sind nordwestlich des Gebäudes asphaltiert, während nördlich und östlich eine Pflasterung aus Betonsteinen vorhanden ist. An der östlichen Grundstücksgrenze befinden sich vier Fertiggaragen, die während des Druckereibetriebes als Lagerräume genutzt wurden, sowie ein Trafogebäude der Stadtwerke Coesfeld. Dieses soll auch bei einer späteren Neubebauung des Areals im Bestand erhalten bleiben.

Südlich des Gebäudes ist eine Grünfläche, teilweise mit Busch- und Baumbestand, vorhanden.



Abbildung 1: Luftbild des zu untersuchenden Grundstückes
(ohne Maßstabsangabe, Quelle: www.tim-online.de)

Da aktuelle Gelände liegt im nördlichen Bereich nach [1] in einem Höhen-niveau zwischen etwa +82,5 mNN und + 83,5 mNN und steigt nach Süden hin auf etwa +83,0 mNN bis +84,0 mNN an. Insgesamt besteht somit ein generelles Gefälle von Südosten nach Nordwesten um etwa 1,5 m.

Nach dem aktuellen Planungsstand [3] sollen auf dem zu betrachtenden Areal zwei Mehrfamilienhäuser sowie sieben Einfamilien- und Doppelhäuser neu errichtet werden. Dabei ist vorgesehen, eine Erschließungsstraße mit Wendehammer vom Druffels Weg aus neu zu errichten. Eine mögliche Anordnung der geplanten Neubebauung kann dem Lageplan (Anlage 1) entnommen werden.

Die Erdgeschossfußbodenoberkanten der geplanten Wohngebäude werden der aktuellen Planung nach voraussichtlich zwischen +83,0 mNN im nördlichen und +83,5 mNN im südlichen Bebauungsbereich liegen. Die Gradienten der Erschließungsstraße wird dementsprechend zwischen +82,5 mNN im Anschluss an den Druffels Weg und +83 mNN im Bereich des Wendehammers liegen.

4 Untersuchungskonzept

Im Vorfeld der Baugrunduntersuchungen wurde im Rahmen eines Ortstermins am 22.05.2013 der Untersuchungsumfang zusammen mit dem Auftraggeber und einem Vertreter der Unteren Bodenschutzbehörde beim Kreis Coesfeld abgestimmt. Ziel der durchzuführenden, orientierenden umwelttechnischen Untersuchungen ist es daher, mögliche vorhandene Untergrundverunreinigungen zu erkunden und daraus resultierende, mögliche Umweltbeeinträchtigungen zu bewerten. Hierzu wurde mit der zuständigen folgendes Untersuchungskonzept abgestimmt:

- Anlagen von zehn direkten Bodenaufschlüssen (Kleinrammbohrungen nach DIN 4021) in den unterschiedlichen Grundstücksbereichen, und zwar:
 - 2x im Kellergeschoss des Gebäudes
 - 3x im Bereich der befestigten Außenanlagen
 - 5x im Bereich südlich des Gebäudes
- Bohrtiefen bis 5 m unter Gelände bzw. bei organoleptischen Auffälligkeiten mindestens 1 m in unauffällige, natürlich gewachsene Bodenschichten
- Entnahme tiefenzonierter, gestörter Bodenproben inkl. ingenieur-geologischer und organoleptischer Bodenansprache
- Einrichten von zwei temporären Bodenluftpegeln inkl. Beprobung im Kellergeschoss des Gebäudes
- Entnahme von Materialstempoproben aus augenscheinlich verunreinigten Bereichen der Hallenböden (Ölverunreinigungen in Druckereihalle und Öllageraum, Bodenfliese im Eingangsbereich, Asphalt der Außenanlagen)

Auf die Entnahme oberflächennahe Proben – bezogen auf den Wirkungspfad Boden-Mensch gem. BBodSchV – wurde bei der Aufstellung des Untersuchungskonzeptes verzichtet, da sie nach den zu erwartenden abbruchbedingten Veränderungen des Untergrundes zukünftig nicht mehr verwertbar wären.

Anhand der gewonnenen Bodenproben sind im Anschluss an die Feldarbeiten laboranalytische Untersuchungen vorzunehmen. Hierbei wurde folgendes Untersuchungsprogramm abgestimmt:

- Zusammenstellung von sechs Bodenmischproben aus den Kleinrammbohrungen, unterschieden nach Bodenarten, Entnahmetiefen und räumlicher Verteilung
- Untersuchung einer Mischproben aus der anthropogenen Anschüttung gemäß LAGA-Richtlinie, Tabellen II.1.2.4/-5 (Boden in Feststoff und Eluat)
- Untersuchung der Mischproben aus natürlich gewachsenen Böden gemäß Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV), Tabellen 4.1 und 4.2 (Vorsorgewerte Böden)
- Untersuchung schadstoffverdächtiger Boden- und Stemmproben auf die Parameter Kohlenwasserstoffe (KW-Index), BTEX und $PAK_{EPA1-16}$
- Untersuchung der entnommenen Bodenluftproben auf BTEX und LHKW

Der exakte Umfang der Untersuchungen ist auf der Basis der Bohrergergebnisse im Nachgang der Felduntersuchungen endgültig festzulegen.

5 Untersuchungsergebnisse

5.1 Durchgeführte Untersuchungen

Zur Erkundung des Untergrundes wurden am 23.05.2013 im Bereich der des zu betrachtenden Grundstücks insgesamt zehn **Rammkernsondierbohrungen** (RKS 1 bis RKS 10) niedergebracht. Die Lage der Aufschlusspunkte geht aus dem Lageplan in der Anlage 1 hervor. In der Anlage 3 sind die Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse der niedergebrachten Rammkernsondierbohrungen dargestellt.

Die Bohransatzpunkte wurden entsprechend des zuvor dargestellten Untersuchungskonzeptes auf dem Grundstück bzw. im Hallenbereichen angeordnet. Die Bohransatzpunkte wurden nach Beendigung der Bohrarbeiten nach Lage und Höhe eingemessen. Als Höhenbezugspunkt (HP.) wurde der im Lageplan (vgl. Anlage 1) eingezeichnete Kanaldeckel im Druffels Weg gewählt, für den nach [1] eine Deckelhöhe von +82,41 mNN anzusetzen ist. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass es sich bei der durchgeführten Einmessung der Bohrpunkthöhen nicht um eine Ingenieurvermessung handelt, die als Basis weiterer Planungen dient.

Die im Zuge der Feldarbeiten abgeteuften Bohrungen wurden bei Eintreten der Geräteauslastung aufgrund anstehenden Festgesteins in Tiefenlagen zwischen 0,5 m (Kellergeschoss) und 2,2 m unter Bohransatzhöhe eingestellt. Aus den niedergebrachten Rammkernsondierungen wurden tiefenzoniert sowie bei Schichtwechseln insgesamt 32 gestörte Bodenproben entnommen, an denen die bodenmechanische und organoleptische Ansprache vorgenommen wurde. Darüber hinaus wurden an insgesamt fünf Stellen des Hallenbodens und der Oberflächenbefestigung, die augenscheinlich Ölverunreinigungen oder schadstoffverdächtige Materialien aufweisen, Bohrkerne bzw. Stemmproben entnommen.

Zur Klärung der Fragstellung, ob eine schädliche Bodenveränderung im Sinne des Bundes-Bodenschutzgesetzes gegeben ist, wurden aus den entnommenen Bodenproben insgesamt sechs homogene Mischproben zusammengestellt. Hierbei wurde zum einen nach den Böden der anthropogenen Anschüttung und den natürlich gewachsenen Böden sowie zum einen nach der räumlichen Verteilung unterschieden.

Die Böden der anthropogenen Anschüttung wurden einer **Analytik** gemäß LAGA-Richtlinie [8], Tabellen II.1.2-4/-5 (Boden in Feststoff und Eluat) unterzogen, um sowohl die Wiederverwertbarkeit des Materials im Falle eines Aushubs als auch orientierend das Vorhandensein schädlicher Bo-

denveränderungen bewerten zu können. Die natürlich gewachsenen Böden wurden zur Bewertung einer möglichen schädlichen Bodenveränderung entsprechend der Vorsorgewerte für Böden der BBodSchV [4] (Tabellen 4.1 und 4.2) untersucht.

Die entnommenen Bohrkern- und Materialstempoproben wurden losgelöst von den Mischproben auf den Kohlenwasserstoff-Index sowie den Gehalt an PAK untersucht.

In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die Zusammenstellung der Mischproben aufgeführt. Die Zusammenstellung der Mischproben ist in der Anlage 3 dokumentiert.

Tabelle 1: Mischprobenzusammenstellung

Probe	Probenahmebereich	Einzelproben	Beprobungstiefe	Bodenart	Bemerkungen	Analytik
MP-N1 (A)	Nördlich Gebäude	RKS 1/2+3 RKS 2/1 RKS 3/1	0,1 – 0,9 0,1 – 0,4 0,1 – 0,4	Anschüttung (rollig)	HO-Schlacke, Ziegelbruch	LAGA, Tab. II.1.2-4/-5
MP-N2 (G)	Nördlich Gebäude	RKS 1/4 RKS 2/2+3 RKS 3/2+3	0,9 – 1,8 0,4 – 0,8 0,4 – 0,9	Verwitterungslehm	---	BBodSchV, Tab. 4.1+4.2
MP-SW1 (A)	Südwestlich Gebäude	RKS 6/1 RKS 7/1	0,0 – 0,3 0,0 – 0,2	Mutterboden	Ziegelbruch	BBodSchV, Tab. 4.1+4.2
MP-SW2 (G)	Südwestlich Gebäude	RKS 6/2+3 RKS 7/2	0,3 – 1,0 0,2 – 0,8	Verwitterungslehm	---	BBodSchV, Tab. 4.1+4.2
MP-SE1 (Mu)	Südöstlich Gebäude	RKS 8/1 RKS 9/1 RKS 10/1	0,0 – 0,35 0,0 – 0,3 0,0 – 0,4	Mutterboden	---	BBodSchV, Tab. 4.1+4.2
MP-SE2 (G)	Südöstlich Gebäude	RKS 8/2+3 RKS 9/2+3 RKS 10/2+3	0,35 – 1,2 0,3 – 1,7 0,4 – 1,7	Geschiebe- / Verwitterungslehm	---	BBodSchV, Tab. 4.1+4.2
RKS 1/1	Parkplatz, NW-Ecke	RKS 3/1	0,3 – 0,6	Asphalt	---	KW-Index, PAK
SP-Asphalt	Parkplatz, SE-Ecke	RKS 5/1	0,08 – 1,0	Asphalt	---	KW-Index, PAK
Fliese Eingang	EG Eingangsbereich	RKS 3-SP	0,0 – 0,05	Bodenfliese	PAK-haltig?	KW-Index, PAK
Kern Halle	Druckereihalle	RKS 6-SP	0,0 – 0,05	Betonboden	Ölverunreinigung	KW-Index, PAK
Farbenraum / Öllager	Farbenraum / Öllager	Farbenraum / Öllager	0,0 – 0,05	Betonboden	Ölverunreinigung	KW-Index, PAK
RKS 5 / Estrich	Heizraum	RKS 5 / Kern	0,0 – 0,05	Betonboden	Ölverunreinigung	KW-Index, PAK

Aufgrund des unmittelbar unter dem Betonbodens des Kellergeschosses anstehenden Festgesteins (siehe Kapitel 5.2) wurde hier auf die Entnahme von Bodenluftproben verzichtet.

Die Bodenmisch- und Materialproben wurden an die AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg, zur Durchführung der Analytik weitergeleitet. Der entsprechende Prüfbericht ist diesem Gutachten als Anlage 4 beigelegt.

Die bei den Laborversuchen nicht verbrauchten Bodenproben aus den Bodenuntersuchungen werden bis drei Monate nach Abgabe des Bodengutachtens aufbewahrt und dann, falls vom Auftraggeber nicht anders bestimmt, verworfen.

5.2 Untergrunderbau

Nach Auswertung der angelegten Bodenaufschlüsse (vgl. hierzu die Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse in der Anlage 3) lässt sich für den untersuchten Bereich des geplanten Wohnhauses folgender **Schichtenaufbau** erkennen und folgendes Baugrundmodell entwickeln:

bis 0,1/0,22 m unter GOK Oberflächenbefestigung,
bestehend aus Asphalt (westlich der Halle), Betonsteinpflaster (nördlich und östlich des Gebäudes) sowie aus Beton (Hallenboden).

bis 0,2/0,4 m unter GOK humoser Oberboden (Mutterboden),
im Bereich südlich des Gebäudes, teilweise anthropogen beeinflusst bzw. umgelagert und durchsetzt mit Ziegelbruch.

bis 0,45/0,9 m unter GOK anthropogene Anschüttungen,
unterhalb der Betonsohle der Kellers (RKS 4 und 5) bestehend aus Schmelzkammergranulat, ansonsten im Bereich der befestigten Außenanlagen (RKS 1 bis 3) zunächst aus dem Unterbaumaterial (Hochofenschlacke, teilweise auch Bauschutt und Ziegelreste), bodenmechanisch anzusprechen als Kies, sandig, teilweise schwach schluffig bzw. als Sand, kiesig, schwach schluffig, erdfeucht.

Im Bereich der Bohrung RKS 1 wurde unterhalb der oberflächennahen, rolligen Anschüttung noch bindiges Anschüttungsmaterial (sandige Schluffe) angetroffen.

Im Bereich der Bohrungen RKS 6 bis 10 (südlich des Gebäudes) wurden unter dem teils anthropogen beeinflussten Mutterboden keine anthropogenen Anschüttungsböden erbohrt.

bis 0,6/0,8 m unter GOK Geschiebeablagerungen nach [6],
ausgebildet als Ton, sandig bis stark sandig, schwach schluffig, teilweise schwach kiesig, erdfeucht. Die Geschiebelehme wurden lediglich in den Bohrungen RKS 2, 8 und 9 in einer geringen Mächtigkeit (maximal 0,5 m) erbohrt und weisen eine steife Konsistenz auf.

bis 0,8/1,8 m unter GOK Verwitterungslehm,

bodenmechanisch anzusprechen als Ton, schwach sandig bis stark sandig, schwach schluffig, teilweise mit aufgearbeiteten Tonmergelsteinstücken in Kieskorngöße, erdfeucht. Die Verwitterungslehme liegen in einer steifen bis halbfesten Konsistenz vor.

bis zur max. Aufschlusstiefe

von 0,5/2,2 m unter GOK Tonmergelstein nach [6],

stark verwittert bis verwittert, ausgebildet als Ton, stark sandig, erdfeucht. Die verwitterten Tonsteine liegen in einer halbfesten bis festen Konsistenz vor und sind nach [6] der Oberkreide (Oberes Untercampan) zuzuordnen. Die erreichte Endteufe der Bohrungen repräsentiert etwa den Übergang zwischen dem verwitterten und nahezu unverwitterten Festgestein. Dieser liegt somit in einer Tiefenlage zwischen etwa +82,45 mNN im südöstlichen Bereich (Umfeld RKS 8) und +80,45 mNN in der Nordwestecke des Untersuchungsgebietes (Umfeld RKS 1).

Die nachfolgende Tabelle 2 zeigt den Untergrundaufbau im Überblick.

Tabelle 2: Angaben zum Baugrundaufbau

Punkt	Ansatzhöhe [+ mNN]	UK OFB	Art der OFB	Schichtfolge			Endteufe	in
				UK A / Mu	UK Lg	UK VL		
[m unter GOK]								
RKS 1	82,63	0,1	Asphalt	0,9	n.v.	1,8	2,2	TMst.
RKS 2	82,21	0,1	Pflaster	0,4	0,6	0,8	1,5	TMst.
RKS 3	83,10	0,1	Pflaster	0,4	n.v.	0,9	1,5	TMst.
RKS 4	80,65 ^{*)}	0,22	Beton	0,45	n.v.	n.v.	0,5	TMst.
RKS 5	80,25 ^{*)}	0,2	Beton	0,45	n.v.	n.v.	0,5	TMst.
RKS 6	82,86	n.v.	n.v.	0,3	n.v.	1,0	1,4	TMst.
RKS 7	82,95	n.v.	n.v.	0,2	n.v.	0,8	1,2	TMst.
RKS 8	83,74	n.v.	n.v.	0,35	0,8	1,2	1,3	TMst.
RKS 9	83,60	n.v.	n.v.	0,3	0,8	1,7	1,8	TMst.
RKS 10	84,01	n.v.	n.v.	0,4	n.v.	1,0	1,8	TMst.

Hinweise: n.v. = Schichteinheit nicht vorhanden; *) = Ansatzpunkt im KG
 OFB = Oberflächenbefestigung;
 A = Anschüttung; Mu = Mutterboden; Lg = Geschiebelehm;
 VL = Verwitterungslehm; TMst. = Tonmergelstein

Im Zuge der Feldarbeiten sowie der späteren **organoleptischen Ansprache** konnten an den entnommenen Bodenproben durchweg keine geruchlichen oder farblichen Auffälligkeiten festgestellt werden.

Festzuhalten ist lediglich der Anteil an Hochofenschlacken im Unterbau der befestigten Außenanlagen (Bohrungen RKS 1 bis 3).

Im Zuge der Gebäudebegehung am 22.05.2013 wurden an verschiedenen Stellen des Fußbodens in der Druckereihalle Verunreinigungen festgestellt. Hierbei handelt es sich augenscheinlich um die Verunreinigung mit Ölen und Schmierstoffen (Bereich Halle und Öllagerraum). Diese Bereiche wurden daher gesondert beprobt (siehe Kapitel 5.1).

Im Kellergeschoss konnten im Heizraum selbst keinerlei Hinweise auf einen Ölschadensfall gefunden werden. Hier werden ggf. im Rahmen der Rückbaumaßnahmen ergänzende Untersuchungen erforderlich.

Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die im Rahmen der durchgeführten orientierenden Bodenuntersuchungen angelegten Bodenaufschlüsse punktförmige Einstiche in den Untergrund darstellen. Lokale vorhandene Abweichungen von dem oben beschriebenen Untergrundaufbau bzw. lokal im Untergrund vorhandene, organoleptisch auffällige und verunreinigte Bereiche sind daher nicht auszuschließen.

5.3 Grundwasserverhältnisse

Das Grundwasser konnte am 23.05.2013 in den niedergebrachten Bohrungen nicht eingemessen werden. Das anstehende Bodenmaterial wurde durchweg als „erdfeucht“ angesprochen.

Nach Auswertung der Grundwassergleichenkarte von Nordrhein-Westfalen [7] ist für April 1988 – zu einem Zeitpunkt landesweit hoher Grundwasserstände – für das zu betrachtende Grundstück ein Grundwasserstand von etwa +78,5 mNN anzunehmen und liegt damit bei etwa 3 m unter der aktuellen GOK. Der maximal anzunehmende Grundwasserstand kann geringfügig darüber bzw. bei etwa +79 mNN in Ansatz gebracht werden und liegt dann etwa zwischen 3,5 m und 4,5 m unter aktueller Geländehöhe.

Oberflächennah auftretendes Stauwasser kann aufgrund der vorgefundenen Untergrundsichtung nicht ausgeschlossen werden. .

Generell ist ein nach Norden bzw. Nordwesten gerichteter Grundwasserabfluss gegeben. Die lokale Vorflut wird durch den Tüskenbach gebildet, der hier das Gebiet in Richtung der Berkel aus Hauptvorflut entwässert.

5.4 Chemische Untersuchungen an Bodenmischproben

Nach Zusammenstellung der Mischproben wurden diese an die AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg, überführt. Hier wurden – entsprechend des Untersuchungsprogrammes – an den sechs Mischproben teils die Vorsorgewerte für Boden gemäß BBodSchV [4], teils die Parameter für Boden in Feststoff und Eluat nach LAGA-Richtlinie [5], Tabellen II.1.2-4/-5 bestimmt.

Die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen sind im Prüfbericht Nr. 991402 der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg, in der Anlage 4 dokumentiert. Sie lassen sich wie folgt zusammenfassen (vgl. hierzu auch die Tabellen 3 und 4, siehe unten):

Bei der Auswertung der **Messergebnisse im Feststoff** zeigt sich, dass die anorganischen Parameter (Schwermetalle, Cyanide) durchweg unterhalb der geogenen Hintergrundbelastung bzw. unterhalb der Bestimmungsgrenze des jeweiligen Nachweisverfahrens liegen. Lediglich in der Probe MP-SW1 (A) liegt mit 84 mg/kg TS eine geringfügig erhöhte Zink-Konzentration vor.

Gleiches gilt für die untersuchten organischen Schadstoffparameter. Lediglich in der Probe MP-N1 (A) wurde im Rahmen der LAGA-Untersuchung ein leicht erhöhter Messwert für den Kohlenwasserstoff-Index von 110 mg/kg TS festgestellt.

Bei den **Untersuchungen im Eluat** sind in der gemäß LAGA untersuchten Probe MP-N1 (A) die Messwerte des Parameters Sulfat mit 34 mg/l leicht erhöht. Zudem weist die Probe mit einem Messwert von 10,12 einen deutlich im alkalischen Milieu liegenden pH-Wert auf.

Die **Bewertungsgrundlage** bilden zunächst die in der BBodSchV [4] definierten Vorsorgewerte für Böden, wie sie in der Tabelle 3 (siehe unten) aufgeführt sind. Dabei werden für die Böden der anthropogenen Anschüttung die entsprechenden Vorsorgewerte für Sand, bei den natürlich gewachsenen Böden die Vorsorgewerte für Lehm zugrundegelegt. Für die organischen Stoffparameter werden die Vorsorgewerte für den Humusgehalt $\leq 8\%$ herangezogen

Darüber hinaus erfolgt für die untersuchten Schadstoffparameter eine Bewertung nach den Prüfwerten der BBodSchV für Kinderspielflächen, um eine Einschätzung hinsichtlich einer potenziellen Gefährdungssituation vornehmen zu können.

Als weiterer Bewertungsmaßstab werden die orientierend Zuordnungswerte der LAGA [5] herangezogen. Hierbei erfolgt eine abfalltechnische Bewertung der Wiedereinbaufähigkeit von Bodenaushubmaterial, wobei die Einhaltung des Z0-Wertes einen uneingeschränkten offenen Wiedereinbau erlaubt, während bei Überschreitung des Z2-Zuordnungswertes ein Wiedereinbau nicht mehr zulässig ist und eine Deponierung des Materials zwingend erforderlich wird.

Tabelle 3: Untersuchungsergebnisse im Vergleich zu Beurteilungswerten

Parameter	Einheit	Messwerte MP-N1 (A)	MP-N2 (G)	MP-SW1 (A)	MP-SW2 (G)	MP-SE1 (Mu)	MP-SE2 (G)	Vorsorgewerte		Prüfwerte Spielplatz
								Sand	Lehm	
Cadmium	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,4	1,0	10
Blei	mg/kg TS	11	13	27	14	26	8	40	70	200
Chrom	mg/kg TS	26	10	24	17	14	20	30	40	200
Kupfer	mg/kg TS	5,8	5,2	11	5,2	8,0	3,3	20.	40.	n.d.
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,05	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,1	0,5	10
Nickel	mg/kg TS	6,2	12	15	13	11	16	15	50	140
Zink	mg/kg TS	18	38	84	48	58	35	60	150	n.d.
PCB ₆	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,05		0,4
PAK ₁₋₁₆	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	3,0		n.d.
B(a)P	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,3		2,0

Hinweis: **fett** = Vorsorgewert überschritten; n.d.: Prüfwert nicht definiert

Bei der Bewertung hinsichtlich der **Vorsorgewerte gemäß BBodSchV** (siehe Tabelle 3) zeigt sich, dass die gemessenen anorganischen und organischen Schadstoffkonzentrationen für den Großteil der gemessenen Parameter eingehalten werden.

Lediglich der Zinkgehalt von 84 mg/kg TS in der Probe MP-SW1 (A) liegt oberhalb des Vorsorgewertes für sandige Böden.

Um zu bewerten, ob hier in der Tat eine **schädliche Bodenveränderung** vorliegt, sind die Hintergrundwerte für organische und anorganische Stoffe, wie sie durch die Länderarbeitsgemeinschaft Boden [8] mit zu berücksichtigen. Hierin werden – in Abhängigkeit vom Ausgangssubstrat des Bodens sowie von der Lage z.B. in Verdichtungsräumen oder in ländlichen Gebieten – auf der Basis repräsentativer Untersuchungen Hintergrundwerte für verschiedene Parameter angegeben, wie sie in einem bestimmten Perzentil-Bereich vorkommen.

Betrachtet man die in [8] angegebenen Hintergrundwerte für anorganische und organische Schafstoffparameter für den Bodentyp „Gärten Oberboden“ und den Gebietstyp III („ländlich geprägte Regionen“), so bewegen sich die o.g. Messwerte in der Größenordnung, wie sie für Gärten in Regionen mit Verdichtungsansätzen innerhalb des 90-Perzentils als Hintergrundwerte angegeben sind. Insofern ist anhand des Zink-Messwertes in der Probe MP-SW1 (A) eine schädliche Bodenveränderung durch die erhöhten Messwerte für Schwermetalle nicht festzustellen.

Die übrigen untersuchten Mischproben weisen keine Überschreitungen der Vorsorgewerte auf. Insofern ist hier festzuhalten, dass aus der bisherigen Nutzung keine schädliche Bodenveränderung auf die natürlich anstehenden Böden anzuleiten ist.

Bei der Bewertung, ob hier aufgrund der Messwerte eine **Gefährdung** auf dem relevanten Wirkungspfad Boden – Mensch ausgeht, sind die in der BBodSchV [4] festgelegten Prüfwerte heranzuziehen, die für unterschiedliche Nutzungsarten definiert wurden. Dabei wird hier zunächst die sensibelste Nutzungsart „Kinderspielflächen“ herangezogen. Die entsprechenden Prüfwerte sind ebenfalls in der Tabelle 3 (siehe oben) mit aufgelistet.

Es zeigt sich, dass die Prüfwerte der BBodSchV in den Mischproben allen untersuchten Parametern eingehalten werden. Eine Gefährdung für den Wirkungspfad Boden – Mensch ist daher im untersuchten Grundstücksbereich auch bei einer späteren Nutzung als Kinderspielfläche nicht zu besorgen.

Betrachtet man die Messwerte der Mischproben aus der anthropogenen Anschüttung hinsichtlich der Zuordnungswerte nach **LAGA** [5] (vgl. hierzu Tabelle 4) im Hinblick auf eine abfalltechnische Bewertung für die mögliche Wiederverwertungsfähigkeit potenziell anfallender Aushubböden, so ist aufgrund der Messwerte für Sulfat sowie des pH-Messwertes in der Probe MP-N1 (A) eine Zuordnung in die Klasse Z1.2 vorzunehmen.

Bei Entfernen des Unterbaus aus den zurzeit befestigten Außenanlagen kann dieser somit einem eingeschränkten offenen Einbau bei günstigen hydrogeologischen Standortbedingungen entsprechend der Vorgaben der LAGA zugeführt werden. Alternativ wäre eine Deponierung in einer geeigneten Bodendeponie vorzusehen.

Tabelle 4: Messwerte und Zuordnungswerte nach LAGA

Parameter	Dim.	Messwerte	Zuordnungs-kategorie LAGA			
		MP-N1 (A)	Z 0 (Sand)	Z 1		Z 2
Feststoff						
Arsen	mg/kg	9,0	10	45		150
Blei	mg/kg	11	40	210		700
Cadmium	mg/kg	<0,2	0,4	3,0		10
Chrom ges.	mg/kg	26	30	180		600
Kupfer	mg/kg	5,8	20	120		400
Nickel	mg/kg	6,2	15	150		500
Quecksilber	mg/kg	< 0,05	0,1	1,5		5,0
Thallium	mg/kg	< 0,1	0,4	2,1		7,0
Zink	mg/kg	18	60	500		1.500
Cyanide _{ges.}	mg/kg	< 0,3	--	3		10
TOC	[%]	0,4	0,5	1,5		5,0
KW (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	110	100	300		1.000
PAK _{EPA}	mg/kg	< 0,05	3,0	3,0		30
B(a)P	mg/kg	< 0,05	0,3	0,3		3,0
BTEX	mg/kg	< 0,05	1,0	1,0		1,0
LHKW	mg/kg	< 0,05	1,0	1,0		1,0
EOX	mg/kg	< 1,0	1,0	10		15
PCB	mg/kg	< 0,01	0,05	0,15		0,5
Eluat				Z 1.1	Z1.2	
pH-Wert		10,12	6,5 – 9,6	6,5 – 9,6	6,0 – 12,0	5,5 – 12,0
Leitfähigkeit	µS/cm	162	250	250	1.500	2.000
Phenolindex	mg/l	< 0,01	0,02	0,02	0,04	0,10
Chlorid	mg/l	< 1,0	30	30	50	100
Sulfat	mg/l	32	20	20	50	200
Cyanide _{ges.}	µg/l	< 5	5,0	5,0	10	20
Arsen	µg/l	< 5	14	14	20	60
Blei	µg/l	< 5	40	40	80	200
Cadmium	µg/l	< 0,5	1,5	1,5	3,0	6,0
Chrom ges.	µg/l	< 5	12,5	12,5	25	60
Kupfer	µg/l	< 5	20	20	60	100
Nickel	µg/l	< 5	15	158	20	70
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1,0	2,0
Zink	µg/l	< 50	150	150	200	600
LAGA-Klassifikation		Z1.2				

Hinweis: **fett** = maßgebender Messwert bzw. Grenzwert der Zuordnungs-kategorie

5.5 Chemische Untersuchungen an Einzelproben

Im Hinblick auf eine vorlaufende Beurteilung von anfallendem Aufbruch- und Rückbaumaterial wurden insgesamt sechs Einzelproben auf Ihren Gehalt an PAK sowie den Kohlenwasserstoffindex hin untersucht (vgl. hierzu Tabelle 1).

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind im vorliegenden Prüfbericht der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg, dokumentiert und im Überblick in der nachfolgenden Tabelle 5 dargestellt.

Tabelle 5: Untersuchungsergebnisse der Einzelproben

Probe	KW-Index mg/kg TS	PAK _{EPA1-16} mg/kg TS	Benzo(a)pyren mg/kg TS
RKS 1/1 (Asphalt)	3.700	2,50	< 0,05
SP-Asphalt	4.000	1,47	0,05
Fliese Eingang	94	< 0,05	< 0,05
Kern Halle	420	0,55	< 0,05
Farbenraum / Öllager	1.300	0,39	< 0,05
RKS 5 / Estrich	79	0,06	< 0,05
Z2-Wert LAGA	2.000	75^{*)}	n.d.
Prüfwert BBodSchV Industrieflächen	n.d.	n.d.	12,0

Hinweis: **fett** = Beurteilungswert überschritten; n.d.: Prüfwert nicht definiert
^{*)} = Zuordnungswerte Bauschutt

Das untersuchte **Asphaltmaterial** aus dem Bereich westlich des Gebäudes weist erwartungsgemäß erhöhte KW-Gehalte von 3.700 mg/kg bzw. 4.000 mg/kg TS auf. Maßgeblich ist hier jedoch der Gehalt an PAK, die zwischen 1,47 mg/kg und 2,5 mg/kg TS liegen. Der anfallende Straßenaufbruch ist daher nach RuVA-StB 01 [9] als nicht teerhaltig einzustufen. Er ist somit in die Verwertungsklasse A einzugruppiert und kann im Heißmischverfahren wiederverwertet werden.

Die entnommenen **Betonbohrkerne** aus Erdgeschoss der Druckereihalle (Halle und Öllager) weisen aufgrund der hier vorhandenen Oberflächenverunreinigungen erhöhte KW-Gehalte von 420 bzw. 1.300 mg/kg TS auf.

Sowohl die Probe aus dem Heizraum im Kellergeschoss (RKS 5/Estrich) als auch die Fliese im Eingangsbereich weisen jedoch keine nennenswerten Verunreinigungen an organischen Schadstoffparametern auf.

5.6 Zusammenfassende Bewertung der chemischen Untersuchungen

Zusammenfassen lassen sich die Ergebnisse der durchgeführten chemischen Untersuchungen wie folgt zusammenfassen:

- Der Untergrund besteht im nördlichen Grundstücksbereich oberflächennah aus geringmächtigen anthropogenen Anschüttungsböden, die hier den Unterbau der befestigten Außenanlagen bilden. Im südlichen Bereich (Grünfläche) sind allenfalls anthropogen beeinflusste Mutterböden anzutreffen. Der Untergrund wird ansonsten aus Verwitterungslehmen der kreidezeitlichen Festgesteine gebildet.
- Anhand der Messwerte aus den anthropogenen beeinflussten Böden ist nur für eine Probe (MP-SW1 (A) aus dem hier vorhandenen, anthropogen beeinflussten Mutterboden) ein leicht erhöhter Zink-Gehalt festzustellen, der den Vorsorgewert für Boden nach BBodSchV überschreitet. Unter Berücksichtigung der LABO-Hintergrundwerte ist jedoch eine schädliche Bodenveränderung nicht abzuleiten.
- Ebenso kann eine schädliche Bodenveränderung der natürlich gewachsenen Bodenschichten als Folge der Vornutzung nicht festgestellt werden.
- Eine Gefährdungslage für den Wirkungspfad Boden – Mensch ist für die anstehenden Bodenschichten auch bei Anwendung der sensibelsten Prüfwerte für Kinderspielflächen nicht gegeben.
- Die Böden der anthropogenen Anschüttung unter der Oberflächenbefestigung wären bei Aushub in die Zuordnungsklasse Z1.2 nach LAGA einzugruppieren.
- Die augenscheinlich verunreinigten Fußbodenbereiche der Halle weisen erhöhte Gehalte an Kohlenwasserstoffen auf, die jedoch den Z2-Wert für Bauschutt nach LAGA einhalten.
- Das anfallende Asphalt-Aufbruchmaterial ist als nicht teerhaltig einzuordnen.

Es muss an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass die angelegten Bodenaufschlüsse lediglich punktuelle Einstiche in den Untergrund darstellen. Lokal vorhandene Verunreinigungen können dadurch u.U. nicht erfasst werden. Es wird daher auf die Durchführung einer fachtechnischen Begleitung der Rückbaumaßnahmen hingewiesen.

6 Hinweise zur weiteren Vorgehensweise

Nach Auswertung der Untersuchungsergebnisse ist festzuhalten, dass im untersuchten Grundstücksbereich keine schädlichen Bodenverunreinigungen im Sinne der BBodSchV gegeben sind.

Insofern ist aus Sicht des Unterzeichners grundsätzlich nicht zu besorgen, dass nach Rückbau des Druckereigebäudes Druffels Weg 85 – 87 die Gefahr eines Schadstoffaustrages in tiefere Bodenbereiche und / oder in das Grundwasser besteht. Ein weitergehender Untersuchungsbedarf ist daher aktuell nicht angezeigt.

Im Zuge der Bauwerksbegehung wurden jedoch in Teilbereichen Verunreinigungen des Hallenfußbodens festgestellt, die aus dem Betrieb der Öltanks bzw. der Lagerhalle resultieren. Zudem waren nicht alle Bereiche des Kellergeschosses im Hinblick auf die Untersuchung des Heizölschadens zugänglich. Hier werden daher aus gutachterlicher Sicht im Zuge der Rückbaumaßnahmen Maßnahmen zur ordnungsgemäßen Separation – wie nachfolgend beschrieben – erforderlich, da kleinräumige Verunreinigungen auch des unterlagernden anstehenden Bodens nicht auszuschließen sind. Im Einzelnen sind dies nach aktuellem Wissensstand:

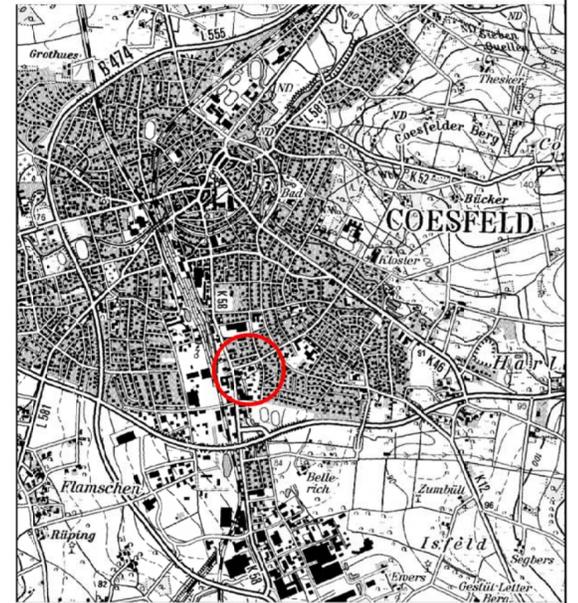
- Nach der Demontage des Heizöltanks ist die vorhandene Betonsole im Hinblick auf augenscheinliche Verunreinigungen zu überprüfen. Ggf. sollte sie getrennt von den übrigen Betonbauteilen zerkleinert und aufbereitet werden.
- Für den Bereich unter der Betonsole des Heizöltankraumes ist nach dem Rückbau der Betonsole eine Freimessung des anstehenden Bodens (Probenahme und Analytik auf den Gehalt an Kohlenwasserstoffen und PAK) vorgenommen werden.
- Die augenscheinlich verunreinigten Fußbodenbereiche im Bereich der Druckereihalle und Öllageraum (EG) sind ggf. ebenfalls zu separieren und getrennt von den übrigen Betonteilen aufzubereiten.
- Im Zuge der Rückbauarbeiten ist auf das mögliche Vorhandensein von Bauschadstoffen zu achten und verdächtige Baustoffe zu separieren. Hierzu zählen insbesondere
 - Fugenmaterial aus den Fenstern (u.U. PAK- / asbesthaltig)
 - Dachpappe der Dachabdeckung (u.U. PAK-haltig)
 - Isoliermaterial von heizungsleitungen (u.U. asbest- / KMF-haltig)

- Die zurzeit bereichsweise noch vorhandenen Gebinde in den Gebäuden (Öl, Schmierstoffe, Entwicklerflüssigkeiten etc.) sind einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen.

Generell sollte der Rückbau des Druckereigebäudes unter fachtechnischer Begleitung durch den Bodengutachter erfolgen. Bei Auftreten von lokalen Untergrundverunreinigungen ist der Bodengutachter unverzüglich auf die Baustelle zu bestellen.

Anlage 1 -- Lageplan

Lageplan der Aufschlusspunkte,
Maßstab 1:250



Legende

- RKS 1 Rammkernsondierbohrung
- ◆ Entnahmestellen Materialproben
- ⊕ SP-Asphalt
- ⊕ HP. Höhenbezugspunkt Kanaldeckel (HP. = +82,41 mNN)
- vorhandene Bebauung
- geplante Neubebauung

Plangrundlage: Lageplan, M ca. 1:250, Stand 22.05.2013, erstellt durch das Vermessungsbüro Pölling & Homoet, Coesfeld
 Lageplan der geplanten Erschließung, M 1:500, Stand 11.06.2013, erstellt durch die möllers & partner GmbH, Coesfeld.

GeoConsult Dülmen
 Hanninghof 30, 48249 Dülmen
 Fon 02594 7820670
 Fax 02594 7820671
 email: info@gc-duelmen.de

Projektnummer: P-130073-01
 Projekttitle: Erschließung des Grundstückes Druffels Weg 85 / 87, Coesfeld -- Orientierende Altlastenuntersuchung --

Titel: Lageplan der Aufschlusspunkte

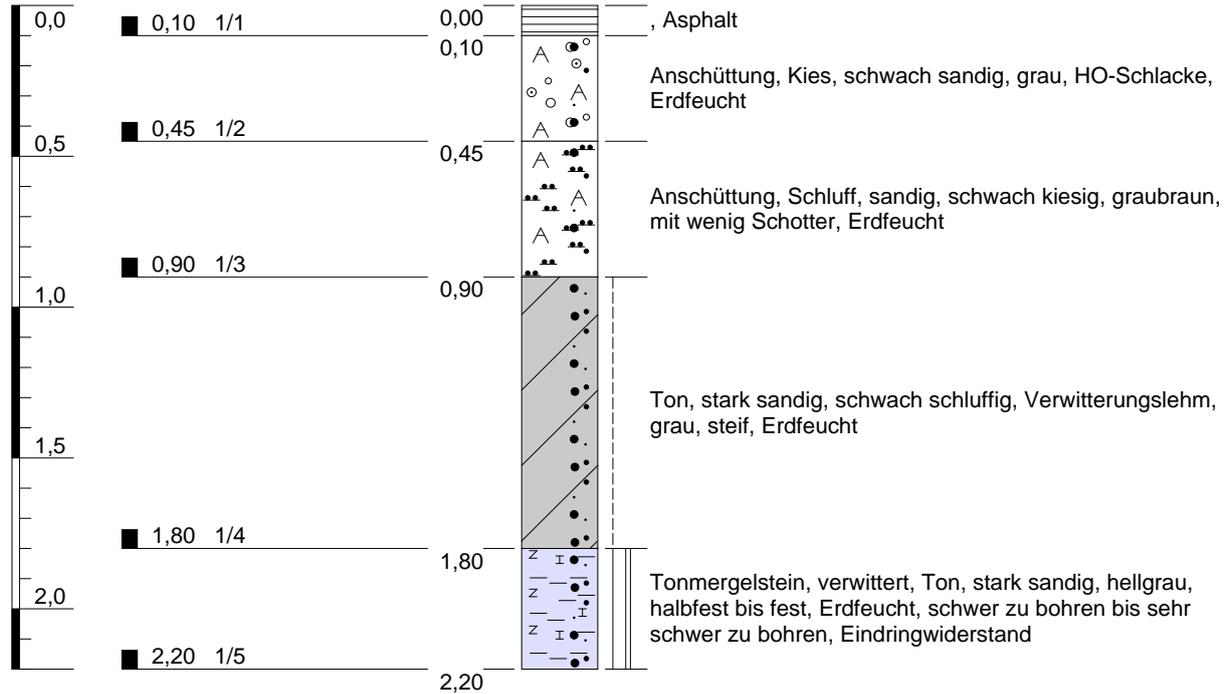
Stand:	06/13	Maßstab:	1:250
Bearbeiter:	Peletz	Anlage:	1

Anlage 2 -- Bohrprofile

Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse der Rammkernsondierbohrungen
RKS1 bis RKS 10, Maßstab 1:25

RKS / DPM 1

m u. GOK (82,63 m NN)



Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: Bebauung Druffels Weg 85/87, Coesfeld			 Hanninghof 30 - 48249 Dülmen www.gc-duelmen.de
Bohrung: RKS / DPM 1			
Auftraggeber: Möllers + Partner GmbH, Coesfeld	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen	Hochwert: 0		
Bearbeiter: Peletz	Ansatzhöhe: 82,63m		
Datum: 23.05.2013	Anlage 2	Endtiefe: 2,20m	



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: Bebauung Druffels Weg 85/87, Coesfeld

Bohrung: RKS / DPM 1

82,63m

Bohrzeit:
von: 23.05.2013
bis: 23.05.2013

1	2				3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,10	a)					bgp	1/1	0,10	
	b)								
	c)		d)	e)					
	f) Asphalt	g)	h)	i)					
0,45	a) Anschüttung, Kies, schwach sandig					bgp	1/2	0,45	
	b) HO-Schlacke								
	c) Erdfeucht		d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)					
0,90	a) Anschüttung, Schluff, sandig, schwach kiesig					bgp	1/3	0,90	
	b) mit wenig Schotter								
	c) Erdfeucht		d)	e) graubraun					
	f)	g)	h)	i)					
1,80	a) Ton, stark sandig, schwach schluffig					bgp	1/4	1,80	
	b)								
	c) Erdfeucht		d)	e) grau					
	f) Verwitterungslehm	g)	h)	i)					
2,20	a) Tonmergelstein, verwittert, Ton, stark sandig					bgp	1/5	2,20	
	b)								
	c) Erdfeucht		d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu	e) hellgrau					
	f)	g)	h)	i)					



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: Bebauung Druffels Weg 85/87, Coesfeld

Bohrung: RKS 2

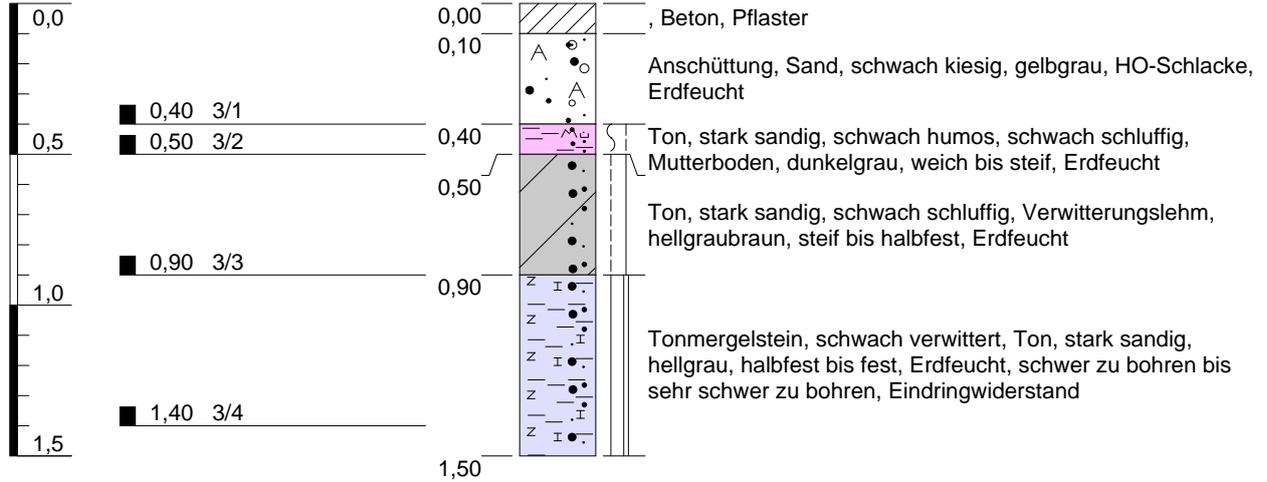
82,21m

Bohrzeit:
von: 23.05.2013
bis: 23.05.2013

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,10	a)							
	b) Pflaster							
	c)	d)	e)					
	f) Beton	g)	h)	i)				
0,40	a) Anschüttung, Kies, sandig, schwach schluffig					bgp	2/1	0,40
	b) Bauschutt, Schlacke, Ziegelreste							
	c) Erdfeucht	d)	e) hellbraun, rot					
	f)	g)	h)	i)				
0,60	a) Ton, sandig, schwach schluffig					bgp	2/2	0,60
	b)							
	c) Erdfeucht	d)	e) graugrün					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
0,80	a) Ton, schwach sandig					bgp	2/3	0,80
	b)							
	c) Erdfeucht	d)	e) grau					
	f) Verwitterungslehm	g)	h)	i)				
1,50	a) Tonmergelstein, verwittert, Ton, stark sandig					bgp	2/4	1,50
	b)							
	c) Erdfeucht	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu	e) hellgrau					
	f)	g)	h)	i)				

RKS 3

m u. GOK (83,10 m NN)



Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: Bebauung Druffels Weg 85/87, Coesfeld		 Hanninghof 30 - 48249 Dülmen www.gc-duelmen.de
Bohrung: RKS 3		
Auftraggeber: Möllers + Partner GmbH, Coesfeld	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Peletz	Ansatzhöhe: 83,10m	
Datum: 23.05.2013	Anlage 2	Endtiefe: 1,50m



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: Bebauung Druffels Weg 85/87, Coesfeld

Bohrung: RKS 3

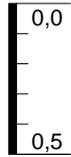
83,1m

Bohrzeit:
von: 23.05.2013
bis: 23.05.2013

1	2				3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,10	a)								
	b) Pflaster								
	c)		d)	e)					
	f) Beton	g)	h)	i)					
0,40	a) Anschüttung, Sand, schwach kiesig					bgp	3/1	0,40	
	b) HO-Schlacke								
	c) Erdfeucht		d)	e) gelbgrau					
	f)	g)	h)	i)					
0,50	a) Ton, stark sandig, schwach humos, schwach schluffig					bgp	3/2	0,50	
	b)								
	c) Erdfeucht		d)	e) dunkelgrau					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)					
0,90	a) Ton, stark sandig, schwach schluffig					bgp	3/3	0,90	
	b)								
	c) Erdfeucht		d)	e) hellgraubraun					
	f) Verwitterungslehm	g)	h)	i)					
1,50	a) Tonmergelstein, schwach verwittert, Ton, stark sandig					bgp	3/4	1,40	
	b)								
	c) Erdfeucht		d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu	e) hellgrau					
	f)	g)	h)	i)					

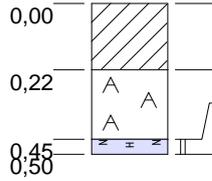
RKS 4

m u. GOK (80,65 m NN)



▣ 0,22 4/Kern

■ 0,45 4/1



, Beton, Kellersohle

A A A
Anschüttung, schwarz, Schmelzkammergranulat, Erdfeucht
Tonmergelstein, hellgrau, fest, Erdfeucht,
Eindringwiderstand

Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: Bebauung Druffels Weg 85/87, Coesfeld			 GeoConsult Dülmen Hanninghof 30 - 48249 Dülmen www.gc-duelmen.de
Bohrung: RKS 4			
Auftraggeber: Möllers + Partner GmbH, Coesfeld	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen	Hochwert: 0		
Bearbeiter: Peletz	Ansatzhöhe: 80,65m		
Datum: 23.05.2013	Anlage 2	Endtiefe: 0,50m	



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: Bebauung Druffels Weg 85/87, Coesfeld

Bohrung: RKS 4

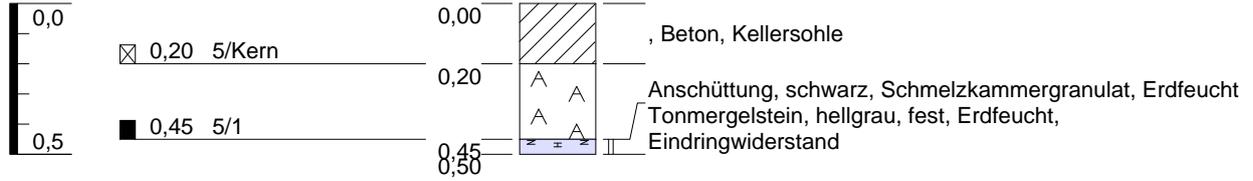
80,65m

Bohrzeit:
von: 23.05.2013
bis: 23.05.2013

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,22	a)					kp4/Kern		0,22
	b) Kellersohle							
	c)	d)	e)					
	f) Beton	g)	h)	i)				
0,45	a) Anschüttung					bgp	4/1	0,45
	b) Schmelzkammergranulat							
	c) Erdfeucht	d)	e) schwarz					
	f)	g)	h)	i)				
0,50	a) Tonmergelstein							
	b)							
	c) Erdfeucht	d) Eindringwiderstand	e) hellgrau					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

RKS 5

m u. GOK (80,25 m NN)



Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: Bebauung Druffels Weg 85/87, Coesfeld			 GeoConsult Dülmen Hanninghof 30 - 48249 Dülmen www.gc-duelmen.de
Bohrung: RKS 5			
Auftraggeber: Möllers + Partner GmbH, Coesfeld	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen	Hochwert: 0		
Bearbeiter: Peletz	Ansatzhöhe: 80,25m		
Datum: 23.05.2013	Anlage 2	Endtiefe: 0,50m	



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: Bebauung Druffels Weg 85/87, Coesfeld

Bohrung: RKS 5

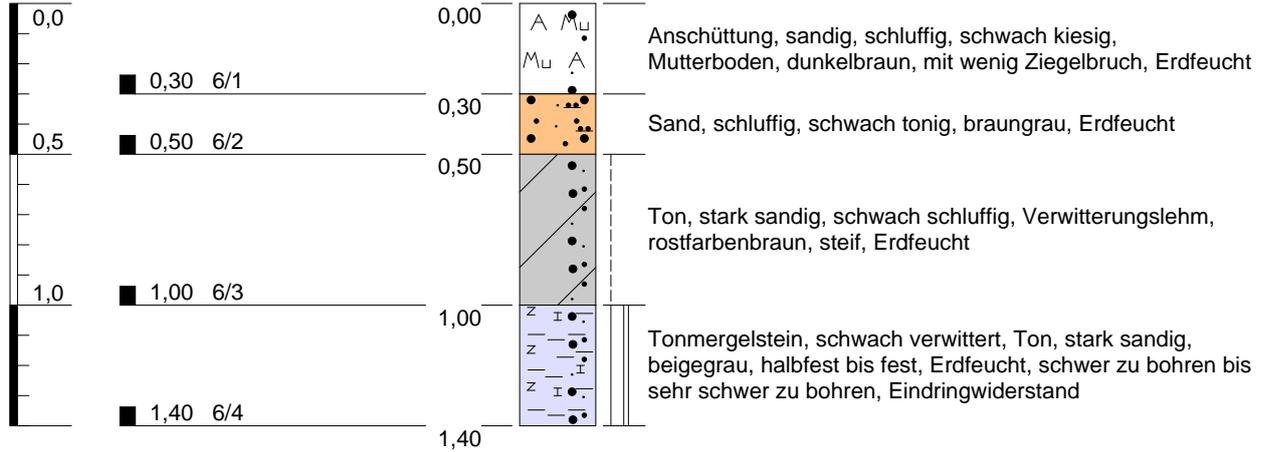
80,25m

Bohrzeit:
von: 23.05.2013
bis: 23.05.2013

1	2				3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen	Entnommene Proben					
	b) Ergänzende Bemerkungen					Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang							e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung							h) Gruppe	i) Kalk- gehalt
0,20	a)					kp5/Kern		0,20			
	b) Kellersohle										
	c)		d)						e)		
	f) Beton		g)						h)	i)	
0,45	a) Anschüttung					bgp	5/1	0,45			
	b) Schmelzkammergranulat										
	c) Erdfeucht		d)						e) schwarz		
	f)		g)						h)	i)	
0,50	a) Tonmergelstein										
	b)										
	c) Erdfeucht		d) Eindringwiderstand						e) hellgrau		
	f)		g)						h)	i)	
	a)										
	b)										
	c)		d)						e)		
	f)		g)						h)	i)	
	a)										
	b)										
	c)		d)						e)		
	f)		g)						h)	i)	

RKS 6

m u. GOK (82,86 m NN)



Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: Bebauung Druffels Weg 85/87, Coesfeld			 GeoConsult Dülmen Hanninghof 30 - 48249 Dülmen www.gc-duelmen.de
Bohrung: RKS 6			
Auftraggeber: Möllers + Partner GmbH, Coesfeld	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen	Hochwert: 0		
Bearbeiter: Peletz	Ansatzhöhe: 82,86m		
Datum: 23.05.2013	Anlage 2	Endtiefe: 1,40m	



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: Bebauung Druffels Weg 85/87, Coesfeld

Bohrung: RKS 6

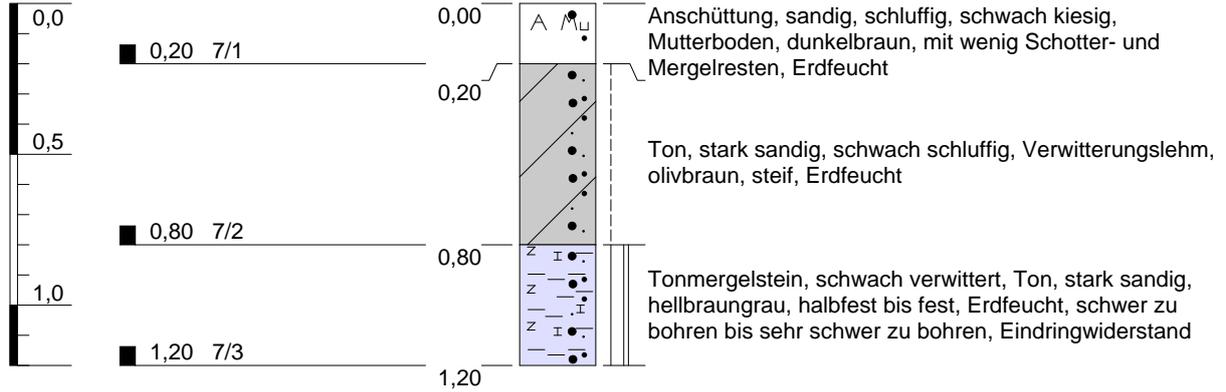
82,86m

Bohrzeit:
von: 23.05.2013
bis: 23.05.2013

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,30	a) Anschüttung, sandig, schluffig, schwach kiesig					bgp	6/1	0,30
	b) mit wenig Ziegelbruch							
	c) Erdfeucht	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
0,50	a) Sand, schluffig, schwach tonig					bgp	6/2	0,50
	b)							
	c) Erdfeucht	d)	e) braungrau					
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) Ton, stark sandig, schwach schluffig					bgp	6/3	1,00
	b)							
	c) Erdfeucht	d)	e) rostfarbenbraun					
	f) Verwitterungslehm	g)	h)	i)				
1,40	a) Tonmergelstein, schwach verwittert, Ton, stark sandig					bgp	6/4	1,40
	b)							
	c) Erdfeucht	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu	e) beige-grau					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

RKS 7

m u. GOK (82,95 m NN)



Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: Bebauung Druffels Weg 85/87, Coesfeld			 GeoConsult Dülmen Hanninghof 30 - 48249 Dülmen www.gc-duelmen.de
Bohrung: RKS 7			
Auftraggeber: Möllers + Partner GmbH, Coesfeld	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen	Hochwert: 0		
Bearbeiter: Peletz	Ansatzhöhe: 82,95m		
Datum: 23.05.2013	Anlage 2	Endtiefe: 1,20m	



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: Bebauung Druffels Weg 85/87, Coesfeld

Bohrung: RKS 7

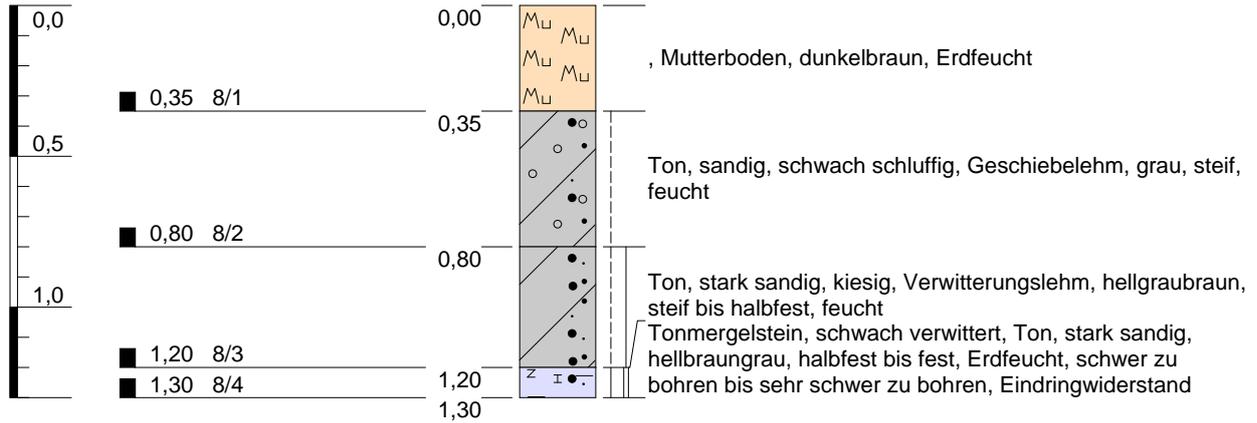
82,95m

Bohrzeit:
von: 23.05.2013
bis: 23.05.2013

1	2				3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,20	a) Anschüttung, sandig, schluffig, schwach kiesig					bgp	7/1	0,20	
	b) mit wenig Schotter- und Mergelresten								
	c) Erdfeucht	d)	e) dunkelbraun						
	f) Mutterboden	g)	h)	i)					
0,80	a) Ton, stark sandig, schwach schluffig					bgp	7/2	0,80	
	b)								
	c) Erdfeucht	d)	e) olivbraun						
	f) Verwitterungslehm	g)	h)	i)					
1,20	a) Tonmergelstein, schwach verwittert, Ton, stark sandig					bgp	7/3	1,20	
	b)								
	c) Erdfeucht	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu	e) hellbraungrau						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

RKS 8

m u. GOK (83,74 m NN)



Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: Bebauung Druffels Weg 85/87, Coesfeld		 Hanninghof 30 - 48249 Dülmen www.gc-duelmen.de
Bohrung: RKS 8		
Auftraggeber: Möllers + Partner GmbH, Coesfeld	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Peletz	Ansatzhöhe: 83,74m	
Datum: 23.05.2013	Anlage 2	Endtiefe: 1,30m



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: Bebauung Druffels Weg 85/87, Coesfeld

Bohrung: RKS 8

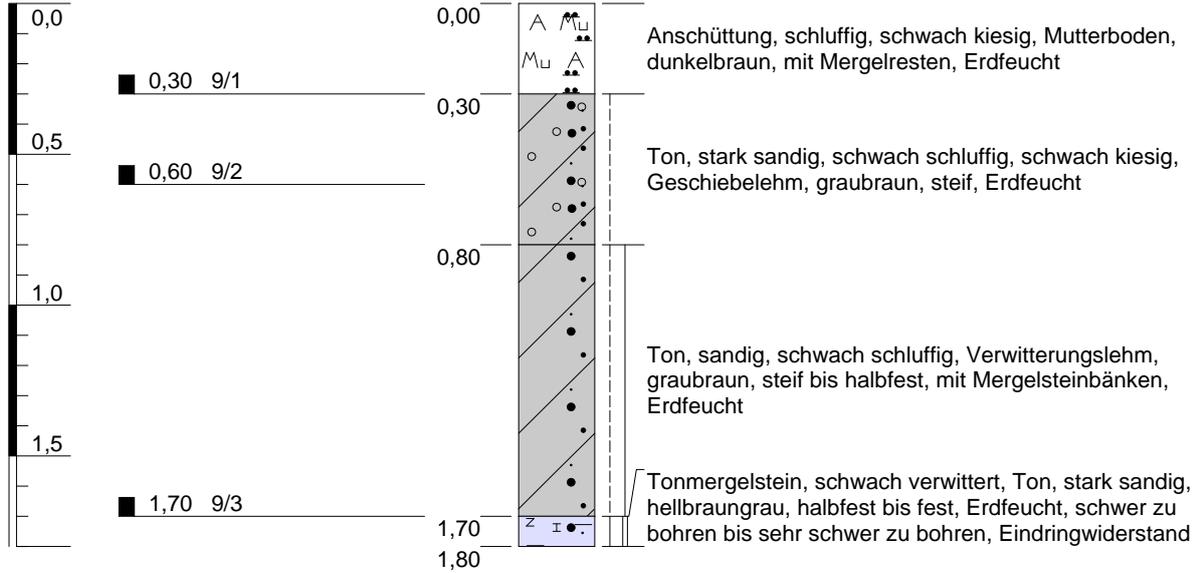
83,74m

Bohrzeit:
von: 23.05.2013
bis: 23.05.2013

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,35	a)					bgp	8/1	0,35
	b)							
	c) Erdfeucht	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
0,80	a) Ton, sandig, schwach schluffig					bgp	8/2	0,80
	b)							
	c) feucht	d)	e) grau					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
1,20	a) Ton, stark sandig, kiesig					bgp	8/3	1,20
	b)							
	c) feucht	d)	e) hellgraubraun					
	f) Verwitterungslehm	g)	h)	i)				
1,30	a) Tonmergelstein, schwach verwittert, Ton, stark sandig					bgp	8/4	1,30
	b)							
	c) Erdfeucht	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu	e) hellbraungrau					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

RKS 9

m u. GOK (83,60 m NN)



Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: Bebauung Druffels Weg 85/87, Coesfeld			<p>GeoConsult Dülmen Hanninghof 30 - 48249 Dülmen www.gc-duelmen.de</p>
Bohrung: RKS 9			
Auftraggeber: Möllers + Partner GmbH, Coesfeld	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen	Hochwert: 0		
Bearbeiter: Peletz	Ansatzhöhe: 83,60m		
Datum: 23.05.2013	Anlage 2	Endtiefe: 1,80m	



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: Bebauung Druffels Weg 85/87, Coesfeld

Bohrung: RKS 9

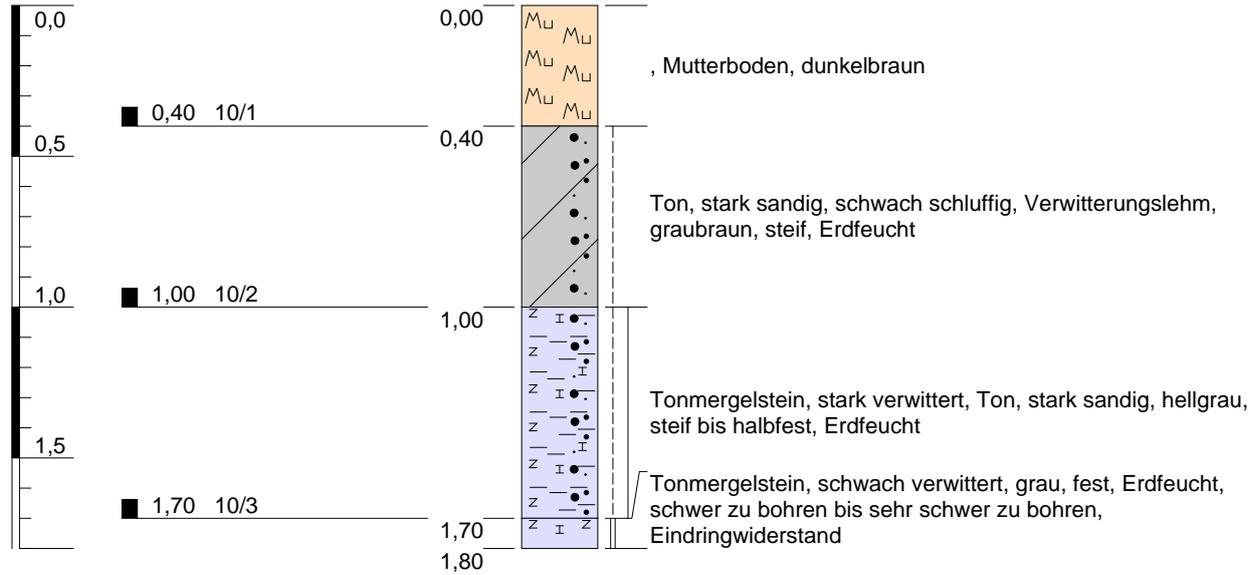
83,6m

Bohrzeit:
von: 23.05.2013
bis: 23.05.2013

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,30	a) Anschüttung, schluffig, schwach kiesig					bgp	9/1	0,30
	b) mit Mergelresten							
	c) Erdfeucht	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
0,80	a) Ton, stark sandig, schwach schluffig, schwach kiesig					bgp	9/2	0,60
	b)							
	c) Erdfeucht	d)	e) graubraun					
	f) Geschiebelehm	g)	h)	i)				
1,70	a) Ton, sandig, schwach schluffig					bgp	9/3	1,70
	b) mit Mergelsteinbänken							
	c) Erdfeucht	d)	e) graubraun					
	f) Verwitterungslehm	g)	h)	i)				
1,80	a) Tonmergelstein, schwach verwittert, Ton, stark sandig							
	b)							
	c) Erdfeucht	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu	e) hellbraungrau					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

RKS 10 / DPM 8

m u. GOK (84,01 m NN)



Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: Bebauung Druffels Weg 85/87, Coesfeld

Bohrung: RKS 10 / DPM 8

Auftraggeber: Möllers + Partner GmbH, Coesfeld

Rechtswert: 0

Bohrfirma: Kiczmer GmbH, Recklinghausen

Hochwert: 0

Bearbeiter: Peletz

Ansatzhöhe: 84,01m

Datum: 23.05.2013

Anlage 2

Endtiefe: 1,80m



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
2

Seite: 1

Projekt: Bebauung Druffels Weg 85/87, Coesfeld

Bohrung: RKS 10 / DPM 8

84,01m

Bohrzeit:
von: 23.05.2013
bis: 23.05.2013

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,40	a)					bgp	10/1	0,40
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1,00	a) Ton, stark sandig, schwach schluffig					bgp	10/2	1,00
	b)							
	c) Erdfeucht	d)	e) graubraun					
	f) Verwitterungslehm	g)	h)	i)				
1,70	a) Tonmergelstein, stark verwittert, Ton, stark sandig					bgp	10/3	1,70
	b)							
	c) Erdfeucht	d)	e) hellgrau					
	f)	g)	h)	i)				
1,80	a) Tonmergelstein, schwach verwittert							
	b)							
	c) Erdfeucht	d) schwer zu bohren bis sehr schwer zu	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

Anlage 3 -- Probenahmeprotokolle

Probenahmeprotokolle der
Bodenmischproben gemäß LAGA

Probennahmeprotokoll



A Allgemeine Angaben

		<i>Anschriften</i>	
1	<i>Veranlasser / Auftraggeber</i>		<i>Betreiber / Betrieb</i>
	möllers & partner GmbH		
2	<i>Landkreis / Ort / Straße</i>		<i>Objekt / Lage</i>
	Neutorstr. 5, 48653 Coesfeld		Druffels Weg 85 - 87
			48653 Coesfeld
3	<i>Grund der Probennahme:</i>	Deklarationsanalytik / orient. Altlastenuntersuchung	
4	<i>Probennahmezeit / Uhrzeit</i>	23.05.2013	
5	<i>Probenehmer / Firma</i>	Kiczmer GmbH, Recklinghausen	
6	<i>Anwesende Personen</i>	Hr. Kiczmer, Fa. Kiczmer	
7	<i>Herkunft des Abfalls: (Anschrift)</i>	siehe Punkt 2	
8	<i>Vermutete Schadstoffe / Gefährdungen</i>		
9	<i>Untersuchungsstelle</i>	Mischproben aus Kleinrammbohrungen	

B Vor-Ort-Gegebenheiten

10	<i>Abfallart / Allgemeine Beschreibung:</i>	potenzieller Bodenaushub (Kies, Lehm)	
11	<i>Gesamtvolumen/Form der Lagerung:</i>		
12	<i>Lagerungsdauer:</i>		
13	<i>Einflüsse auf das Abfallmaterial (z.B. Witterung / Niederschläge):</i>		
14	<i>Probenahmegerät und -material:</i>	Kleinrammbohrungen mit Elektrohammer	
15	<i>Probenahmeverfahren:</i>	Kleinrammbohrungen mit Elektrohammer	
16	<i>Anzahl der Einzelproben:</i>	37 Mischproben:	6 Sammelproben:
17	<i>Anzahl der Einzelproben je Mischprobe</i>	2 - 6	
18	<i>Probenvorbereitungsschritte:</i>		

19 *Probentransport und -lagerung:* PKW, Kühltasche

Kühlung (evtl. Kühltemperatur):

20 *Vor-Ort-Untersuchung* keine

21 *Beobachtung bei der Probenahme / Bemerkungen:* keine organoleptischen Auffälligkeiten

22 *Topografische Karte als Anhang)* ja nein

Hochwert: *Rechtswert*

23 *Fotografische Dokumentation:*

24 *Lageskizze (Lage der Haufwerke etc. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude u.s.w.):*



25 *Ort:* Dülmen *Unterschrift(en): Probenehmer:*

Dülmen

Datum

24.05.2013

Anlage 4 – Chemische Untersuchungen

Prüfbericht Nr. 991402 vom 03.06.2013 der
AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB Labor Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

GeoConsult Dülmen
Hanninghof 30
48249 Dülmen

Datum	03.06.2013
Kundennr.	27054956
Auftragsnr.	991402
Seite	1

PRÜFBERICHT

P-130073 Druffels Weg 85/87, Coesfeld

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei übersenden wir Ihnen die Ergebnisse der Untersuchungen, mit denen Sie unser Labor beauftragt haben.

Dieser Prüfbericht mit der Auftragsnummer 991402 enthält die Analyse(n) 653764, 653766, 653769 - 653771, 653773 - 653775, 653777 - 653780.

Mit freundlichen Grüßen

AGROLAB Labor Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26
manfred.kanzler@agrolab.de
Kundenbetreuung

Verteiler

GeoConsult Dülmen

Beginn der Prüfungen: 29.05.13

Ende der Prüfungen: 03.06.13

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Labor Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

 GeoConsult Dülmen
 Hanninghof 30
 48249 Dülmen

 Datum 03.06.2013
 Kundennr. 27054956
 Seite 1 von 3

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 991402

Analysenr.	653764
Auftrag	P-130073 Druffels Weg 85/87, Coesfeld
Probeneingang	29.05.2013
Probenahme	26.03.2013
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	MP-N1 (A)

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Gesamtfraction				
Trockensubstanz	%	* 87,7	0,1	DIN ISO 11465/DIN EN 14346
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,4	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg	<0,30	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-S17
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	9,0	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	11	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	26	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	5,8	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	6,2	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN 1483-E12-4
Thallium (Tl)	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Zink (Zn)	mg/kg	18	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	110	50	DIN EN 14039
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
<i>Pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
<i>Chrysen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1

Datum 03.06.2013
 Kundennr. 27054956
 Seite 2 von 3

Auftragsnr. 991402 Analysennr. 653764

 Kunden-Probenbezeichnung **MP-N1 (A)**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	DIN ISO 22155
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
Summe BTX	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-S4
pH-Wert		10,12	0	DIN 38404-C5
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	162	10	DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0	1	analog DIN EN ISO 15682-D31 (CFA), BR_C_179
Sulfat (SO4)	mg/l	32	1	in Anlehnung an DIN 38405-D5, BR_C_179
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E29)

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

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

Datum 03.06.2013
Kundennr. 27054956
Seite 3 von 3

Auftragsnr. 991402 Analysennr. 653764

Kunden-Probenbezeichnung **MP-N1 (A)**

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

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

AGROLAB Labor Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26

manfred.kanzler@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Verteiler

GeoConsult Dülmen

AGROLAB Labor Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

 GeoConsult Dülmen
 Hanninghof 30
 48249 Dülmen

 Datum 03.06.2013
 Kundennr. 27054956
 Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 991402

Analysennr.	653766
Auftrag	P-130073 Druffels Weg 85/87, Coesfeld
Probeneingang	29.05.2013
Probenahme	26.03.2013
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	MP-N2 (G)

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	99,3	0,1	Siebung
Trockensubstanz	%	* 78,6	0,1	DIN ISO 11465/DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)		* 7,8	0	DIN ISO 10390
Analyse in der Fraktion < 2mm				Siebung
Bodenart		* 04/05	0	DIN 19682-2
Humusgehalt	%	1,00	0,1	n. Dumas
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Blei (Pb)	mg/kg	13	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	10	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	5,2	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	12	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,05	0,05	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/kg	38	2	DIN EN ISO 11885
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Merkblatt LUA NRW Nr.1
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308

Datum 03.06.2013
Kundennr. 27054956
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 991402 Analysennr. 653766

Kunden-Probenbezeichnung **MP-N2 (G)**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		ISO 10382/DIN EN 15308

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

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

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26

manfred.kanzler@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Verteiler

GeoConsult Dülmen

AGROLAB Labor Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

 GeoConsult Dülmen
 Hanninghof 30
 48249 Dülmen

 Datum 03.06.2013
 Kundennr. 27054956
 Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 991402

Analysennr.	653769
Auftrag	P-130073 Druffels Weg 85/87, Coesfeld
Probeneingang	29.05.2013
Probenahme	26.03.2013
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	MP-SW1 (A)

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	92,1	0,1	Siebung
Trockensubstanz	%	* 74,3	0,1	DIN ISO 11465/DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)		* 7,6	0	DIN ISO 10390
Analyse in der Fraktion < 2mm				Siebung
Bodenart		* 4	0	DIN 19682-2
Humusgehalt	%	4,63	0,1	n. Dumas
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Blei (Pb)	mg/kg	27	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,3	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	24	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	11	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	15	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,08	0,05	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/kg	84	2	DIN EN ISO 11885
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg	0,24	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthen	mg/kg	0,35	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg	0,61	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,22	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg	0,24	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	0,24	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	0,11	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,24	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	0,18	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,11	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	2,54		Merkblatt LUA NRW Nr.1
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308

Datum 03.06.2013
Kundennr. 27054956
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 991402 Analysennr. 653769

Kunden-Probenbezeichnung **MP-SW1 (A)**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		ISO 10382/DIN EN 15308

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

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

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26

manfred.kanzler@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Verteiler

GeoConsult Dülmen

AGROLAB Labor Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

 GeoConsult Dülmen
 Hanninghof 30
 48249 Dülmen

 Datum 03.06.2013
 Kundennr. 27054956
 Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 991402

Analysennr.	653770
Auftrag	P-130073 Druffels Weg 85/87, Coesfeld
Probeneingang	29.05.2013
Probenahme	26.03.2013
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	MP-SW2 (G)

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	99,8	0,1	Siebung
Trockensubstanz	%	* 72,9	0,1	DIN ISO 11465/DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)		* 7,7	0	DIN ISO 10390
Analyse in der Fraktion < 2mm				Siebung
Bodenart		* 3	0	DIN 19682-2
Humusgehalt	%	1,49	0,1	n. Dumas
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Blei (Pb)	mg/kg	14	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,3	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	17	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	5,2	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	13	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/kg	48	2	DIN EN ISO 11885
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Merkblatt LUA NRW Nr.1
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308

Datum 03.06.2013
Kundennr. 27054956
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 991402 Analysennr. 653770

Kunden-Probenbezeichnung **MP-SW2 (G)**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		ISO 10382/DIN EN 15308

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

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

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26

manfred.kanzler@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Verteiler

GeoConsult Dülmen

AGROLAB Labor Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

 GeoConsult Dülmen
 Hanninghof 30
 48249 Dülmen

 Datum 03.06.2013
 Kundennr. 27054956
 Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 991402

Analysennr.	653771
Auftrag	P-130073 Druffels Weg 85/87, Coesfeld
Probeneingang	29.05.2013
Probenahme	26.03.2013
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	MP-SE1 (Mu)

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	95,7	0,1	Siebung
Trockensubstanz	%	* 76,3	0,1	DIN ISO 11465/DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)		* 7,2	0	DIN ISO 10390
Analyse in der Fraktion < 2mm				Siebung
Bodenart		* 4	0	DIN 19682-2
Humusgehalt	%	4,33	0,1	n. Dumas
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Blei (Pb)	mg/kg	26	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,3	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	14	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	8,0	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	11	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,08	0,05	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/kg	58	2	DIN EN ISO 11885
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg	0,07	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthen	mg/kg	0,09	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg	0,08	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,34		Merkblatt LUA NRW Nr.1
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308

Datum 03.06.2013
Kundennr. 27054956
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 991402 Analysennr. 653771

Kunden-Probenbezeichnung **MP-SE1 (Mu)**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		ISO 10382/DIN EN 15308

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

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

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26

manfred.kanzler@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Verteiler

GeoConsult Dülmen

AGROLAB Labor Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

 GeoConsult Dülmen
 Hanninghof 30
 48249 Dülmen

 Datum 03.06.2013
 Kundennr. 27054956
 Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 991402

Analysennr.	653773
Auftrag	P-130073 Druffels Weg 85/87, Coesfeld
Probeneingang	29.05.2013
Probenahme	26.03.2013
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	MP-SE2 (G)

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	83,2	0,1	Siebung
Trockensubstanz	%	* 78,0	0,1	DIN ISO 11465/DIN EN 14346
pH-Wert (CaCl ₂)		* 7,7	0	DIN ISO 10390
Analyse in der Fraktion < 2mm				Siebung
Bodenart		* 4	0	DIN 19682-2
Humusgehalt	%	0,6	0,1	n. Dumas
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Blei (Pb)	mg/kg	8	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	20	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	3,3	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	16	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/kg	35	2	DIN EN ISO 11885
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Merkblatt LUA NRW Nr.1
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308

Datum 03.06.2013
Kundennr. 27054956
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 991402 Analysennr. 653773

Kunden-Probenbezeichnung **MP-SE2 (G)**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		ISO 10382/DIN EN 15308

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

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

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

AGROLAB Labor Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26

manfred.kanzler@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Verteiler

GeoConsult Dülmen

AGROLAB Labor Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

GeoConsult Dülmen
Hanninghof 30
48249 Dülmen

Datum 03.06.2013
Kundennr. 27054956
Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 991402

Analysenr. **653774**
Auftrag **P-130073 Druffels Weg 85/87, Coesfeld**
Probeneingang **29.05.2013**
Probenahme **26.03.2013**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **RKS 1/1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Gesamtfraktion				
Trockensubstanz	%	* 99,5	0,1	DIN ISO 11465/DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	3700 ^{v)}	250	DIN EN 14039
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	0,34	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	0,18	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoren</i>	mg/kg	0,12	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	1,1	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Anthracen</i>	mg/kg	0,08	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	0,14	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Pyren</i>	mg/kg	0,20	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	0,10	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Chrysen</i>	mg/kg	0,16	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg	0,08	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	2,50		Merkblatt LUA NRW Nr. 1

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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

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

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

AGROLAB Labor Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26
manfred.kanzler@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 03.06.2013
Kundennr. 27054956
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 991402 Analysennr. 653774

Kunden-Probenbezeichnung **RKS 1/1**

der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Verteiler

GeoConsult Dülmen

AGROLAB Labor Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

GeoConsult Dülmen
Hanninghof 30
48249 Dülmen

Datum 03.06.2013
Kundennr. 27054956
Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 991402

Analysennr. **653775**
Auftrag **P-130073 Druffels Weg 85/87, Coesfeld**
Probeneingang **29.05.2013**
Probenahme **26.03.2013**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **SP Asphalt**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Gesamtfraktion				
Backenbrecher				Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* 99,6	0,1	DIN ISO 11465/DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	4000 ^{v)}	250	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	0,27	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg	0,49	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg	0,06	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthren	mg/kg	0,10	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg	0,07	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,12	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg	0,14	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,06	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,06	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	1,47		Merkblatt LUA NRW Nr.1

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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

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

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

AGROLAB Labor Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26
manfred.kanzler@agrolab.de
Kundenbetreuung

Datum 03.06.2013
Kundennr. 27054956
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 991402 Analysennr. 653775

Kunden-Probenbezeichnung **SP Asphalt**

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Verteiler

GeoConsult Dülmen

AGROLAB Labor Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

GeoConsult Dülmen
Hanninghof 30
48249 Dülmen

Datum 03.06.2013
Kundennr. 27054956
Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 991402

Analysennr. **653777**
Auftrag **P-130073 Druffels Weg 85/87, Coesfeld**
Probeneingang **29.05.2013**
Probenahme **26.03.2013**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **Fliese Eingang**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Gesamtfraktion				
Backenbrecher				Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* 96,3	0,1	DIN ISO 11465/DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	94	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Merkblatt LUA NRW Nr.1

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

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

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

AGROLAB Labor Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26
manfred.kanzler@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 03.06.2013
Kundennr. 27054956
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 991402 Analysennr. 653777

Kunden-Probenbezeichnung **Fliese Eingang**
der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Verteiler

GeoConsult Dülmen

AGROLAB Labor Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

GeoConsult Dülmen
Hanninghof 30
48249 Dülmen

Datum 03.06.2013
Kundennr. 27054956
Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 991402

Analysennr. **653778**
Auftrag **P-130073 Druffels Weg 85/87, Coesfeld**
Probeneingang **29.05.2013**
Probenahme **26.03.2013**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **Kern Halle**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Gesamtfraktion				
Backenbrecher				Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* 96,7	0,1	DIN ISO 11465/DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	420	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg	0,24	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthren	mg/kg	0,08	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg	0,14	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg	0,09	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,55		Merkblatt LUA NRW Nr.1

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

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

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

AGROLAB Labor Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26
manfred.kanzler@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 03.06.2013
Kundennr. 27054956
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 991402 Analysennr. 653778

Kunden-Probenbezeichnung **Kern Halle**
der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Verteiler

GeoConsult Dülmen



Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

AGROLAB Labor Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

GeoConsult Dülmen
Hanninghof 30
48249 Dülmen

Datum 03.06.2013
Kundennr. 27054956
Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 991402

Analysennr. **653779**
Auftrag **P-130073 Druffels Weg 85/87, Coesfeld**
Probeneingang **29.05.2013**
Probenahme **26.03.2013**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **Farbenraum/Öllager**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Gesamtfraktion				
Backenbrecher				Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* 96,8	0,1	DIN ISO 11465/DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	1300	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg	0,16	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthen	mg/kg	0,08	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg	0,10	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,39		Merkblatt LUA NRW Nr.1

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

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

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

AGROLAB Labor Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26
manfred.kanzler@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 03.06.2013
Kundennr. 27054956
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 991402 Analysenr. 653779

Kunden-Probenbezeichnung **Farbenraum/Öllager**
der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Verteiler

GeoConsult Dülmen

AGROLAB Labor Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

GeoConsult Dülmen
Hanninghof 30
48249 Dülmen

Datum 03.06.2013
Kundennr. 27054956
Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 991402

Analysennr. **653780**
Auftrag **P-130073 Druffels Weg 85/87, Coesfeld**
Probeneingang **29.05.2013**
Probenahme **26.03.2013**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **RKS 5 /Estrich**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Gesamtfraktion				
Backenbrecher				Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* 94,8	0,1	DIN ISO 11465/DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	79	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg	0,06	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,06		Merkblatt LUA NRW Nr.1

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

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

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

AGROLAB Labor Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26
manfred.kanzler@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Datum 03.06.2013
Kundennr. 27054956
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 991402 Analysenr. 653780

Kunden-Probenbezeichnung **RKS 5 /Estrich**

der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Verteiler

GeoConsult Dülmen