Dr. rer.nat. Hildegard Krutz
Hennener Bahnhofstr. 52
D-58640 Iserlohn

Telefon: 0151-58 88 90 76
info@dr-krutz.com
www.dr-krutz.com

Bau- Sachverständige für Schäden an Gebäuden
TG: Schadstoffe in Gebäuden und Boden
zertifiziert nach DIN EN ISO/IEC 17024 IQ-Zert (DAR)

Ausfertigung 1 von 3

Bericht zur orientierenden

Bodenuntersuchung nach BBodSchV

Grundstück „Poststraße 28“ in Hemer

Auftraggeber:	**Reisebüro Rosier GmbH** **Hauptstraße 235** **58675 Hemer**
Auftragsdatum:	09.09.2011
Projektbezeichnung:	Hemer, Postraße 28
Gutachtendatum:	23.09.2011
Berichterstatter:	Dr. rer.nat. Hildegard Krutz

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung und Auftrag 3

2 Standortbeschreibung 4

2.1 Zur Lage, ehemaligen Nutzung und daraus resultierenden Verdachtsbereichen 4

2.2 Untergrundverhältnisse 8

3 Untersuchungsprogramm 10

4 Feldarbeiten 10

5 Messergebnisse der chemischen Untersuchungen 12

6 Bewertungsgrundlagen 13

7 Beurteilung 14

Anhang

Abbildungen

1. Lage des Untersuchungsgebietes (Maßstab 1:25.000)
2. Innerstädtische Lage des Grundstücks (Maßstab 1:5.000)
3. Auszug aus der Liegenschaftskarte (Maßstab 1:1.000)

Dokumentation der geotechnischen Arbeiten

Lageplan der Bohrsondierungen,
Schichtenverzeichnisse, Bohrprofile
Fotodokumentation

Prüfbericht QHP Lifescience GmbH Nr. 18099-1 vom 16.09.2011

1 Aufgabenstellung und Auftrag

Die Reisebüro Rosier GmbH hat das Grundstück Poststraße 28 in Hemer (ca. 2.010 m²) erworben. Hierbei handelt es sich um eine Kfz-Halle mit Bürotrakt und vorgelagerten, überwiegend asphaltierten Freiflächen zur Nutzung als Kfz-Stell- und Verkehrsflächen.

Zu diesem Grundstück führte die HPC Harress Pickel Consult AG, Hürth, im Auftrag der SIREO REAL ESTATE ASSET MANAGEMENT GmbH, Heusenstamm, eine historische Nutzungsrecherche mit Datum vom 01.04.2004 durch.

Da diese auf mehrere Verdachtsbereiche zu potentiellen Schadstoffeinträgen von Mineralöl-bürtigen Kohlenwasserstoffen in den Untergrund verwies, sind für eine Stellungnahme der zuständigen unteren Bodenschutzbehörde des Märkischen Kreises im Rahmen eines Baurechtsverfahrens der Stadt Hemer zur Änderung des nutzungsbezogenen Bebauungsplans Bodenuntersuchungen zur Gefahrenermittlung erforderlich.

Um den Umfang der Bodenuntersuchungen festzulegen, fand am 08.09.2011 eine Ortsbesichtigung statt. In deren Verlauf besichtigte Herr Dipl.Chem. Ernst Hickel als Vertreter der unteren Bodenschutzbehörde des Märkischen Kreises zusammen mit dem Grundstückseigentümer und der Unterzeichnenden die Lage der Verdachtsbereiche und erläuterte die Anforderungen an die Anzahl der erforderlichen Bohrpunkte sowie zum Parameterumfang der chemischen Analysen.

Hierzu erstellte die Unterzeichnende ein Angebot vom 09.09.2011, das der Auftraggeber mit gleichem Datum beauftragte. Die Ergebnisse dieser Bodenuntersuchungen zur Gefahren-ermittlung sind Gegenstand des nachfolgenden Berichtes.

Beigezogene Unterlagen:

[1] HPC Harress Pickel Consult AG; Hürth: Historische Nutzungsrecherche zum Grundstück der Deutschen Telekom AG, Poststraße 28, 58675 Hemer, vom 01.04.2004; Auftraggeber:SIREO REAL ESTATE ASSET MANAGEMENT GmbH, Heusenstamm

[2] Geologisches Landesamt NRW: Bodenkarte NRW 1:50.000, Blatt L 4712 Iserlohn, 1993

[3] Geologisches Landesamt NRW: Geologische Karte NRW 1:100.000, Blatt C 4710 Dortmund, 1981

2 Standortbeschreibung

2.1 Zur Lage, ehemaligen Nutzung und daraus resultierenden Verdachtsbereichen

Das Grundstück Poststraße 28 (Flurstück 190. ca. 2.010 m²) liegt im Geschäftszentrum der Innenstadt von Hemer (vgl. Abbildung 1 - 3 im Anhang).

Bild 1: Luftbildaufnahme (Quelle: Geodatenportal des Märkischen Kreises. 23.09.2011)

Im südlichen Grundstücksteil befindet sich eine eingeschossige Kfz-Halle (Bild 2) mit einem östlich angegliederten zweigeschossigen Bürotrakt (Bild 3), nach [1] mit einer Gesamtfläche von ca. 513 m².

Davon belegt der Bürotrakt (Bild 3) im östlichen Teil ca. 34 %, der zentrale Werkstattbereich der Kfz-Halle mit einer Montagegrube, Hebebühnen und einem Ölhochtank ca. 50 % der Fläche (Bild 4–6). Der Flächenanteil der Waschhalle mit Montagegrube (Bild 7) im westlichen Gebäudeteil umfasst ca. 16 %. Das Gebäude ist nicht unterkellert. Zur Beheizung wurde eine Ölheizung betrieben, die aus einem unterirdischen Tank mit ca. 10.000 l Fassungsvermögen (vgl. [1] S. 7) versorgt wurde. Der nach [1] doppelwandige Tank befindet sich nordöstlich des Bürotraktes außerhalb des Gebäudes (Bild 8) und wurde vermutlich 1965 eingebaut.

Die übrige Grundstücksfläche ist bis auf eine Bepflanzung entlang der östlichen und nördlichen Grundstücksgrenze asphaltiert (nach [1] ca. 1401 m²) und dient als Verkehrs- und Kfz-Stellfläche. Im mittleren Bereich dieser Fläche zur östlichen Grundstücksgrenze gelegen ist ein Leichtflüssigkeits-Abscheider eingebaut (Bild 9).

An der nördlichen Grundstücksgrenze befand sich nach [1] eine Eigenverbraucher-Tankstelle (Bild 10) mit 2 Zapfsäulen und einem 20.000 l Diesel-Tank sowie einem 20.000 l VK-Tank, von denen einer nach der Stilllegung eingesandet, der andere mit Stickstoff gefüllt wurde (Bild 11).

Bild 2:

Blick nach Süden auf die Kfz-Halle mit östlich angegliedertem Bürotrakt

Aufnahmedatum: 14.09.2011.

Bild 3:

Blick nach Südwesten auf den Bürotrakt

Aufnahmedatum: 14.09.2011.

Bild 4:

Kfz-Werkstatthalle

Aufnahmedatum: 14.09.2011.

Bild 5:

Ölhochtank im südöstlichen Bereich der Kfz-Werkstatthalle

(nach [1] Verdachtspunkt V 2, vgl. Fotodokumentation im Anhang Bohrpunkt BS 5)

Aufnahmedatum: 14.09.2011.

Bild 6:

Montagegrube in der Kfz-Werkstatthalle

(nach [1] Verdachtspunkt V 1, vgl. Fotodokumentation im Anhang Bohrpunkt BS 6)

Aufnahmedatum: 14.09.2011.

Bild 7:

Waschhalle mit Montagegrube im westlichen Teil der Kfz-Halle

(nach [1] Verdachtspunkt V 1, vgl. Fotodokumentation im Anhang Bohrpunkt BS 7)

Aufnahmedatum: 14.09.2011.

Bild 8:

Bereich des unterirdischen Heizöl-Tanks (10.000 l)

(nach [1] Verdachtspunkt V 3, vgl. Fotodokumentation im Anhang Bohrpunkt BS 4)

Aufnahmedatum: 14.09.2011.

Bild 9:

Bereich des Benzinabscheiders

(nach [1] Verdachtspunkt V 7, vgl. Fotodokumentation im Anhang Bohrpunkt BS 3)

Aufnahmedatum: 14.09.2011.

Bild 10:

Nördliche Grundstücksgrenze – Bereich der ehem. Eigenverbraucher-Tankstelle mit 2 Zapfsäulen und 2 Erdtanks

(nach [1] Verdachtspunkt V 6, vgl. Fotodokumentation im Anhang Bohrpunkt BS 1)

Aufnahmedatum: 14.09.2011.

Bild 11::

Domschächte eines 20.000 l Diesel-Tanks sowie eines 20.000 l VK-Tanks

(nach [1] Verdachtspunkt V 5, vgl. Fotodokumentation im Anhang Bohrpunkt BS 2)

Aufnahmedatum: 14.09.2011.

Nach [1] wurde die Eigenverbraucher-Tankstelle (V 6) im Zuge des Umbaus der Bahnhofstraße (L 683, 1976–1978) nach Nordwesten auf die heutige Position (Bild 10) verlegt.

In diesem Rahmen verblieb demnach ein unterirdischer DK-Tank (20.000 l) außerhalb der heutigen Grundstücksgrenzen, ein weiterer 20.000 l VK-Tank möglicherweise im östlichen Grundstücksbereich (nach [1] Verdachtspunkt V 4). Hinweise darauf wurden im Rahmen der Ortsbesichtigung am 09.09.2011 nicht gefunden.

Östlich des Gebäudes ist nach [1] S. 7 ein mit Schotter gefüllter Betonrahmen in die Asphaltoberfläche eingefügt. Hierbei soll es sich möglicherweise um den Bereich eines ehemaligen Bremsprüfstandes handeln.

HPC [1] verwies in der historischen Nutzungsrecherche im Einzelnen auf folgende Verdachtsbereiche (V 1 – V 7):

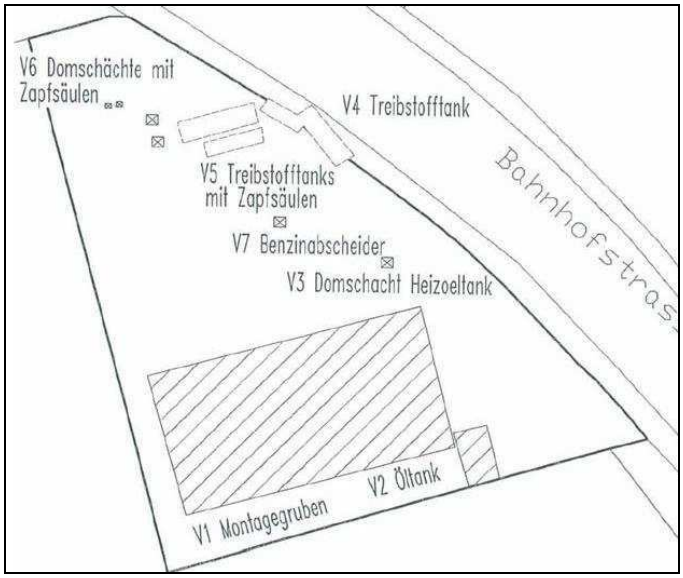


Bild 12 nach [1]

2.2 Untergrundverhältnisse

Geologie: Nach der geologischen Karte NRW 1:100.000, Blatt C 4710 – Dortmund liegt die Innenstadt von Hemer innerhalb des Variszischen Gebirges am unteren Nordhang des Remscheid-Altenaer Sattels auf schluffig, bändrigem Tonstein (Bänderschiefer), der teils mergelig, teils geschiefert olivgrün anzutreffen ist, sowie auf detritischen, schwarz und grauen Kalksteinbänken. Die Gesteinsbildung ist dem unteren Oberdevon (Adorf-Schichten) zuzuordnen.

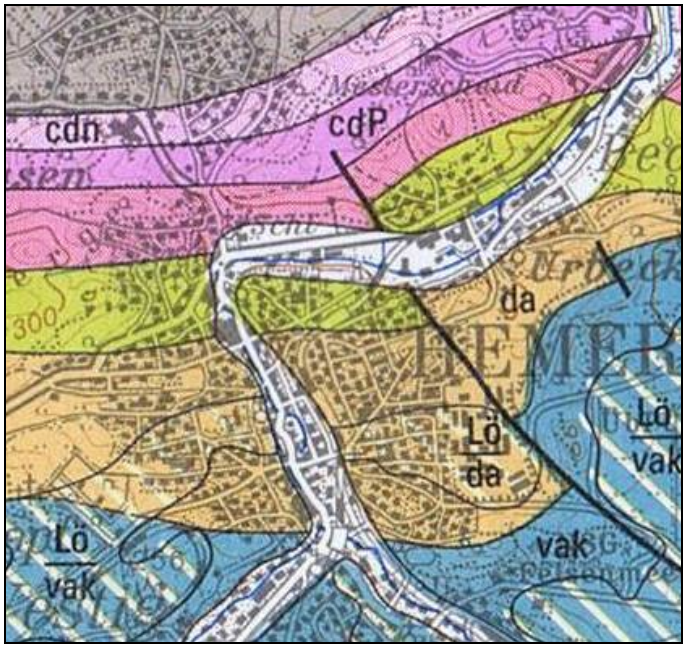


Bild 13 nach [3]

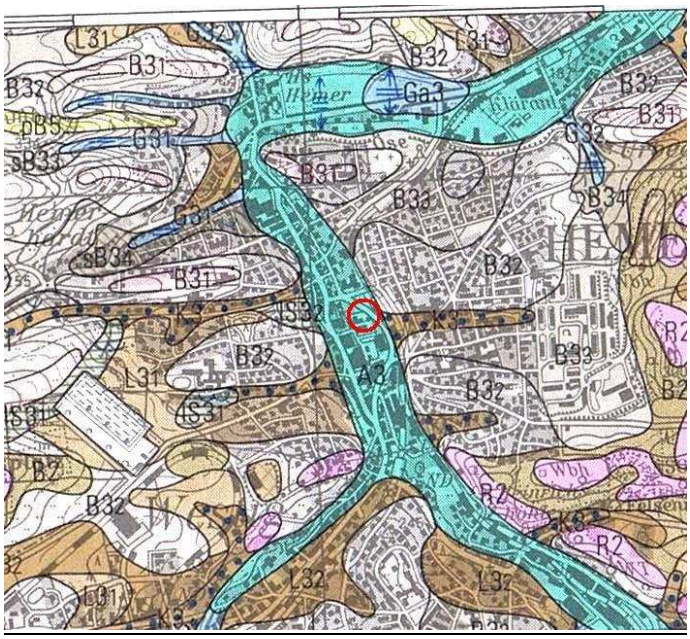
Hydrogeologie: In Bild 13 deutlich erkennbar sind die fluviatilen Überprägungen der Oese, die das Stadtgebiet von Hemer durchquert und in der Innenstadt Hemer-Bach heißt. Die Oese als Vorfluter des oberflächennahen Grundwassers fließt ca. 200 m westlich der Untersuchungsfläche nach Norden.

Die Untersuchungsfläche ist geprägt durch die fluviatile Ablagerungen der Oese. Schluff überdeckt den Flusschotter, der in durch unterirdische Tankeinbauten unbeeinflusstem Untergrund ab ca. 2,20 m unter Geländeoberfläche ansteht. Der Feuchtegehalt des Bodens nimmt bereits ab ca. 0,5 m unter Geländeoberfläche mit zunehmender Tiefe zu.

Bei den Bohrungen in den Montagegruben (BS 6 und BS 7) wurden bei 2,21 m bzw. 2.29 m unterhalb der Grubenoberfläche partiell wasserführende Schichten angetroffen. Bei einer mittleren Differenz zur Geländeoberfläche von ca. 1,61 m ist davon auszugehen, dass zum Zeitpunkt der Bodenuntersuchungen der Grundwasserflurabstand mehr als 3,82 m betrug. Die tiefste Abteufung betrug ca. 5 m (BS 2), hier wurde ab ca. 4,20 m unter Geländeoberfläche stark feucht-nasser Kies angetroffen, so dass dieser Bereich dem Grundwasserschwankungsbereich zuzuordnen ist.

Die Untersuchungsfläche ist als hydrogeologisch relativ günstig einzustufen, da sie oberhalb des Grundwasserspiegels mit einer nahezu flächig verbreiteten Deckschicht von ca. 1 - 2 m aus Schluffen mit schwach tonigen und schwach sandigen Anteilen überdeckt ist, die über ein hohes Rückhaltevermögen gegenüber Schadstoffen verfügt.

Boden: Unterhalb des Unterbaus der asphaltierten Flächen, der aus schluffigen Auffüllungen mit mehr oder weniger anthropogenen Beimengungen (Schotter, vereinzelt Kohle, Ziegelreste, und Aschen) – im nördlichen Bereich bei BS 1 bis 1,6 m und im Bereich der Tankeinbauten um BS 2 und BS 3 bautechnisch bedingt bis ca. 3,10 - 3,50 m Tiefe - reicht, steht Schluff an, der teilweise tonige und sandige Anteile aufweist.



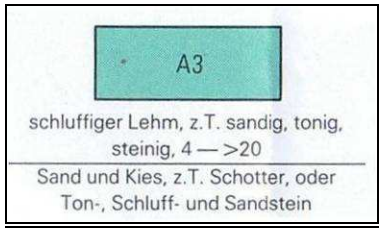


Bild 14 nach [3]

3 Untersuchungsprogramm

Aus der historischen Nutzungsrecherche resultieren 7 Verdachtsbereiche, in denen mit Mineralöl-Kohlenwasserstoffen umgegangen wurde bzw. diese gelagert, um- und/oder abgefüllt wurden. Dadurch sind Mineralöl-Einträge in den Untergrund z.B. durch Kleckerverluste, Überfüllschäden oder Undichtigkeiten in öl-führenden Leitungen möglich, die zu flächenhaften Boden- und Grundwasserverunreinigungen führen können. Entsprechend ist eine Gefahrenermittlung durchzuführen.

Daher schlug Herr Dipl. Chem. Ernst Hickel als Vertreter der unteren Bodenschutzbehörde des Märkischen Kreises im Rahmen der Ortsbesichtigung vom 08.09.2011 vor, in den 7 Verdachtsbereichen Rammkernsondierungen bis ca. 3 m abzuteufen und je Bohrung eine repräsentative Bodenprobe auf ihren Gehalt an Mineralöl-bürtigen Kohlenwasserstoffen (C_{10}-C_{40} nach DIN EN 14039) im Feststoff zu untersuchen.

4 Feldarbeiten

Mit der technischen Ausführung der Rammkernsondierungen, der Entnahme der Bodenproben sowie der Vermessung der Sondierpunkte beauftragte die Unterzeichnende die Fa. Kleegräfe Geotechnik GmbH, Holzstraße 212 in 59556 Lippstadt:

Im Zuge der Bohrarbeiten, am 14.09.2011, die von der Unterzeichnenden begleitet wurden, nahm Herr Hickel die Bohrungen im Bereich der ehemaligen Eigenverbraucher-Tankstelle (V 6 - BS 1) und zwischen den Tanks (V 5 - BS 2: 20.000 l Diesel (DK); 20.000 l Vergaserkraftstoff (VK)) selbst in Augenschein. Vor Ort wurde aufgrund der Schwarzfärbung des Bodens im vermuteten Bereich der Tanksohle (3,10 – 3,40 m Tiefe) gemeinsam vereinbart, die Bohrung bis ca. 5 m weiter abzuteufen.

Die Ergebnisse der organoleptischen Bodenansprache sind in Schichtenverzeichnissen nach DIN 4022/23 dokumentiert und ebenso wie die dazu gehörende graphische Darstellung der Bohrprofile dem Anhang beigefügt.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass im Zuge der Bodenprobenahme keine organoleptischen Auffälligkeiten oder Hinweise auf Mineralöl-bürtige Kohlenwasserstoffe auftraten.

Auch die Bohrkerne im Bereich der Kfz-Halle zeigten keine Hinweise auf Öl-Einträge. Entsprechend wurden folgende Bodenproben unter repräsentativen Aspekten zur Analyse ausgewählt:

Tabelle 1: Auswahl von Bodenproben zur chemischen Analyse

Verdachtsbereich	**Bohr-punkt**	**Probe MP = Mischprobe**	**Entnahme-tiefe [m u.GOK]**	**Art des Bodenmaterials**	**Proben-ID**
Eigenverbraucher-Tankstelle	BS 1	MP(1/1+1/2)	0,00 – 1,60 dunkle Schluff-Auffüllung - im Bild links oberer Teil		18099
Bohrung zwischen 2 Erdtanks: 20.000 l (DK); 20.000 l (VK)	BS 2	2/6	3,10 – 3,40	Auffüllung dunkelgrau, Sand, schluffig, mit Schotter, Abraum, Koks, Ziegelresten	19100
Abscheider	BS 3	MP (3/2+3/3)	0,08 - 1,00	Auffüllung dunkelgrau – schwarz, Kies, schwach schluffig, sandig, steinig	19101
Erdtank 10.000 l Heizöl	BS 4	4/2	0,06 - 0,50	Auffüllung dunkelgrau, Kies, schwach schluffig, sandig	19102
Öltank 2.500 l (Halle)	BS 5	5/2	0,20 – 0,45	Auffüllung dunkelgrau, Kies, schwach schluffig, sandig, Asche in Spuren	19103
Montagegrube (Halle)	BS 6	MP (6/2+6/3)	0,36 – 1,30	Auffüllung beige-braun, Kies, schluffig, sandig mit Spuren von Organik (Huminstoffe)	19104
Montagegrube (Waschhalle)	BS 7	MP (7/2+7/3)	0,31 – 1,30	beige-braun, Kies, schluffig, sandig mit Spuren von Organik (Huminstoffe)	19105

5 Messergebnisse der chemischen Untersuchungen

Die Messergebnisse (vgl. Tabelle 2) sind im Prüfbericht Nr. 18099-1 der QHP Lifescience GmbH, Iserlohn vom 16.09.2011 dokumentiert und dem Anhang beigefügt.

Das Labor ist nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert (DAkkS D-PL-14377-01-00).

Tabelle 2: Analysenergebnisse der Kohlenwasserstoffgehalte im Feststoff (Boden)

Verdachtsbereich	**Bohr-punkt**	**Probe MP = Mischprobe**	**Entnahme-tiefe [m u.GOK]**	**Art des Bodenmaterials**	**Ergebnis [mg/kg]**
Eigenverbraucher-Tankstelle	BS 1	MP(1/1+1/2)	0,00 – 1,60	Auffüllung dunkelbraun	**< 80**
Bohrung zwischen 2 Erdtanks: 20.000 l (DK); 20.000 l (VK)	BS 2	2/6	3,10 – 3,40	Auffüllung dunkelgrau, Sand, schluffig, mit Schotter, Abraum, Koks, Ziegelresten	**< 80**
Abscheider	BS 3	MP (3/2+3/3)	0,08 - 1,00	Auffüllung dunkelgrau – schwarz, Kies, schwach schluffig, sandig, steinig	**< 80**
Erdtank 10.000 l Heizöl	BS 4	4/2	0,06 - 0,50	Auffüllung dunkelgrau, Kies, schwach schluffig, sandig	**110**
Öltank 2.500 l (Halle)	BS 5	5/2	0,20 – 0,45	Auffüllung dunkelgrau, Kies, schwach schluffig, sandig, Asche in Spuren	**< 80**
Montagegrube (Halle)	BS 6	MP (6/2+6/3)	0,36 – 1,30	Auffüllung beige-braun, Kies, schluffig, sandig mit Spuren von Organik (Huminstoffe)	**< 80**
Montagegrube (Waschhalle)	BS 7	MP (7/2+7/3)	0,31 – 1,30	beige-braun, Kies, schluffig, sandig mit Spuren von Organik (Huminstoffe)	**< 80**

6 Bewertungsgrundlagen

Da in der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I 1999 S. 1554) keine Prüfwerte für Kohlenwasserstoffe im Feststoff festgelegt sind, wurden zur Beurteilung des Feststoffgehaltes im Boden orientierungsweise die Zuordnungswerte der LAGA für Bodenaushub zur Verwertung sowie die Grenzwerte der DepV[1] zur Beseitigung herangezogen:

- Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln - Stand: 11/2003, Teil II Stand: 05.11.2004:

Tabelle 3: Beurteilungsgrundlagen für Feststoffe

Parameter	**Einheit**	**BBodSchV Industrie-gebiete**	**LAGA * Z 0 Lehm /Schluff**	**LAGA * Z 1 TR Boden**	**LAGA* Z 2 TR Boden**	**DepV**
Feststoff						
Kohlenwasser-stoffe (C_{10} – C_{40})	mg/kg	keine Angabe	100	300-600	1000-2000	DK 0 ≤500 DK I keine Angabe

* LAGA: Tabelle II.1.2-4: Zuordnungswerte für den eingeschränkten Einbau in technischen Bauwerken - Feststoffgehalte im Bodenmaterial

Zur Erläuterung der hier hilfsweise herangezogenen, abfallrechtlichen Bewertung:

Bei Unterschreiten der Zuordnungswerte Z 0 ist im allgemeinen ein uneingeschränkter Einbau im Straßen- und Wegebau, bei der Anlage von befestigten Flächen in Industrie- und Gewerbegebieten (z.B. Parkplätze, Lagerflächen sowie sonstigen Verkehrsflächen (z.B. Flugplätze, Hafenbereiche, Güterverkehrszentren) möglich.

Die Zuordnungswerte Z 1 stellen die Obergrenze für den offenen Einbau in technischen Bauwerken unter Berücksichtigung bestimmter Nutzungseinschränkungen dar. Maßgebend für die Festlegung der Werte ist in der Regel das Schutzgut Grundwasser.

Die Zuordnungswerte Z 2 begrenzen den Einbau von Bodenmaterial in technischen Bauwerken mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen. Dadurch soll der Transport von Inhaltsstoffen in den Untergrund und das Grundwasser verhindert werden.

Bei einer Deponie der Klasse 0 (Deponieklasse 0, DK 0) handelt es sich um eine oberirdische Deponie für Inertabfälle, die die Zuordnungskriterien nach Anhang 3 Nummer 2 für die Deponieklasse 0 einhält.

[1] DepV: Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV) v. 27.04.2009 BGBl. I S. 900; Geltung ab 16.07.2009

7 Beurteilung

Weder die organoleptische Bodenansprache am 14.09.2011 vor Ort noch die Ergebnisse der chemischen Analysen ergaben Hinweise auf Mineralölschäden.

Bei einer analytischen Nachweisgrenze für Kohlenwasserstoffe von 80 mg/kg zeigte nur die Auffüllung bei BS 4 im Bereich des unterirdischen Heizöltanks (0,06 – 0,50 m Tiefe) mit 110 mg/kg Spuren von Kohlenwasserstoffen. Hierbei handelt es sich um eine durch die Färbung (dunkel) auffällige Anschüttungs-Schicht zum Unterbau der Schwarzdecke.

Bezogen auf Kohlenwasserstoffe ist der Zuordnungswert Z 0 der LAWA, der im allgemeinen eine uneingeschränkte Wiederverwertung zum Einbau gestattet, nur bei BS 4 sehr geringfügig überschritten.

Allerdings darf daraus nicht abgeleitet werden, dass der Boden insgesamt in die LAGA-Zuordnungsklasse Z 0 bzw. Z 1 einzustufen ist. Hierzu bedarf es einer vollständigen Abfalldeklaration, die nicht Gegenstand des Auftrages war.

Im Übrigen ist auch aufgrund der nahezu vollständigen Versiegelung des Grundstücks und des hohen Schadstoff-Rückhaltevermögens des 1 – 2 m mächtigen Schluffhorizontes eine Gefährdung für das Grundwasser nicht zu besorgen.

Dr. Hildegard Krutz

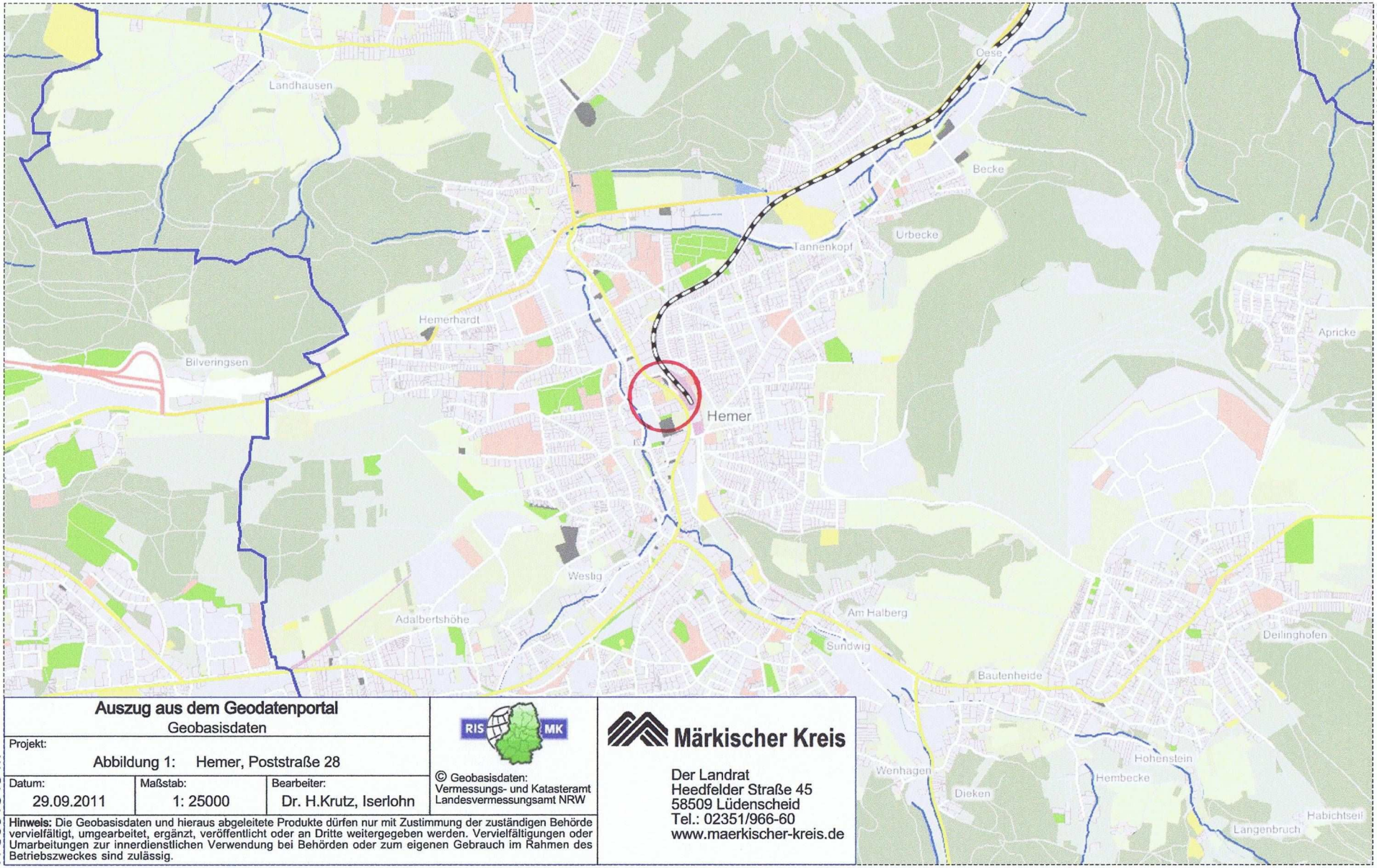
Bau-Sachverständige für Schäden an Gebäuden
TG: Schadstoffe in Gebäuden und Boden
zertifiziert nach DIN EN ISO/IEC 17024 IQ-Zert (DAR)

Anhang

Abbildungen

R 417556 m

H 5695448 m



H 5691348 m

R 411042 m

Auszug aus dem Geodatenportal

Geobasisdaten

Projekt:

Abbildung 1: Hemer, Poststraße 28

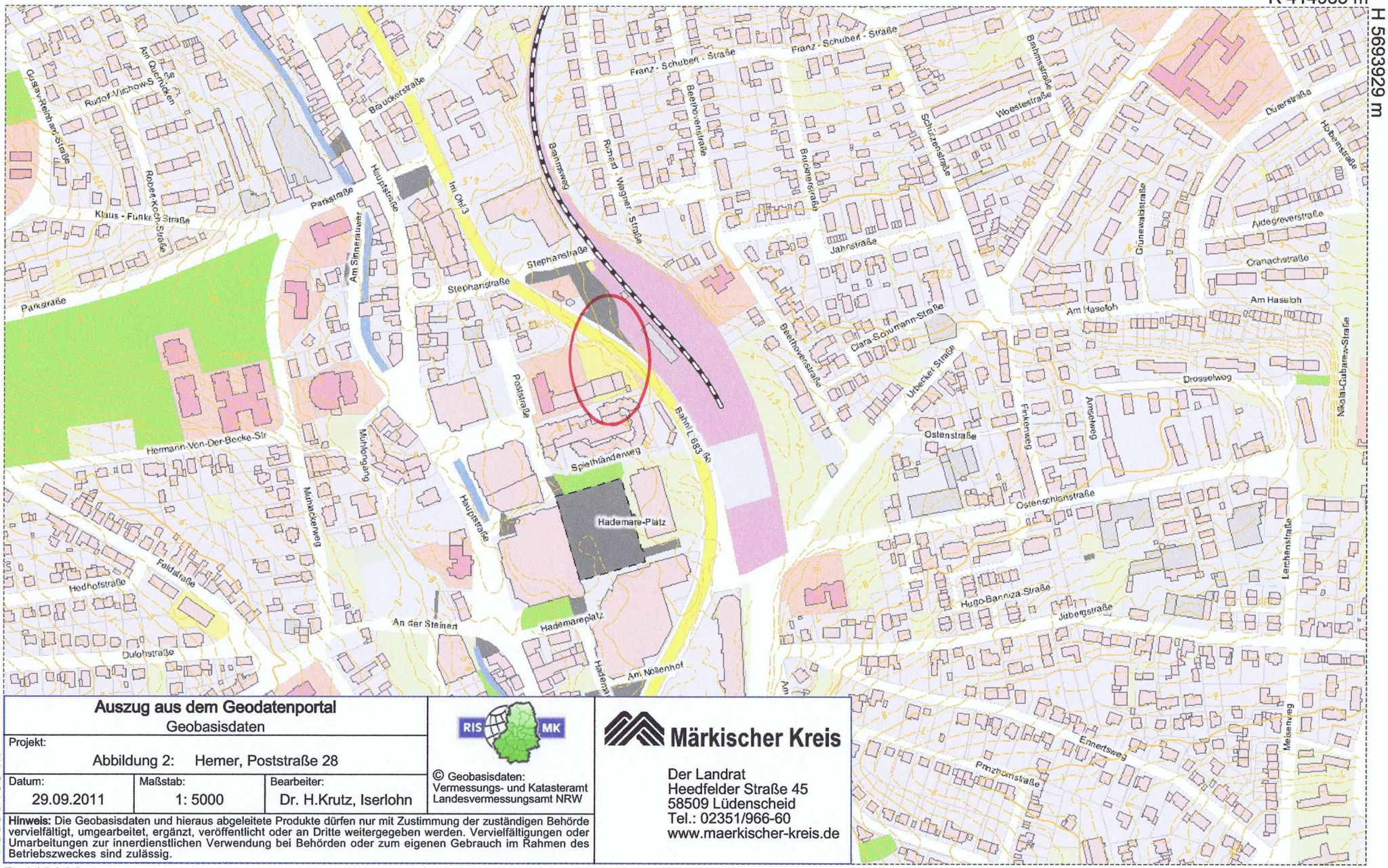
Datum:	Maßstab:	Bearbeiter:
29.09.2011	1: 25000	Dr. H.Krutz, Iserlohn

© Geobasisdaten:
Vermessungs- und Katasteramt
Landesvermessungsamt NRW

Hinweis: Die Geobasisdaten und hieraus abgeleitete Produkte dürfen nur mit Zustimmung der zuständigen Behörde vervielfältigt, umgearbeitet, ergänzt, veröffentlicht oder an Dritte weitergegeben werden. Vervielfältigungen oder Umarbeitungen zur innerdienstlichen Verwendung bei Behörden oder zum eigenen Gebrauch im Rahmen des Betriebszweckes sind zulässig.

Märkischer Kreis

Der Landrat
Heedfelder Straße 45
58509 Lüdenscheid
Tel.: 02351/966-60
www.maerkischer-kreis.de



Auszug aus dem Geodatenportal

Geobasisdaten

Projekt:

Abbildung 2: Hemer, Poststraße 28

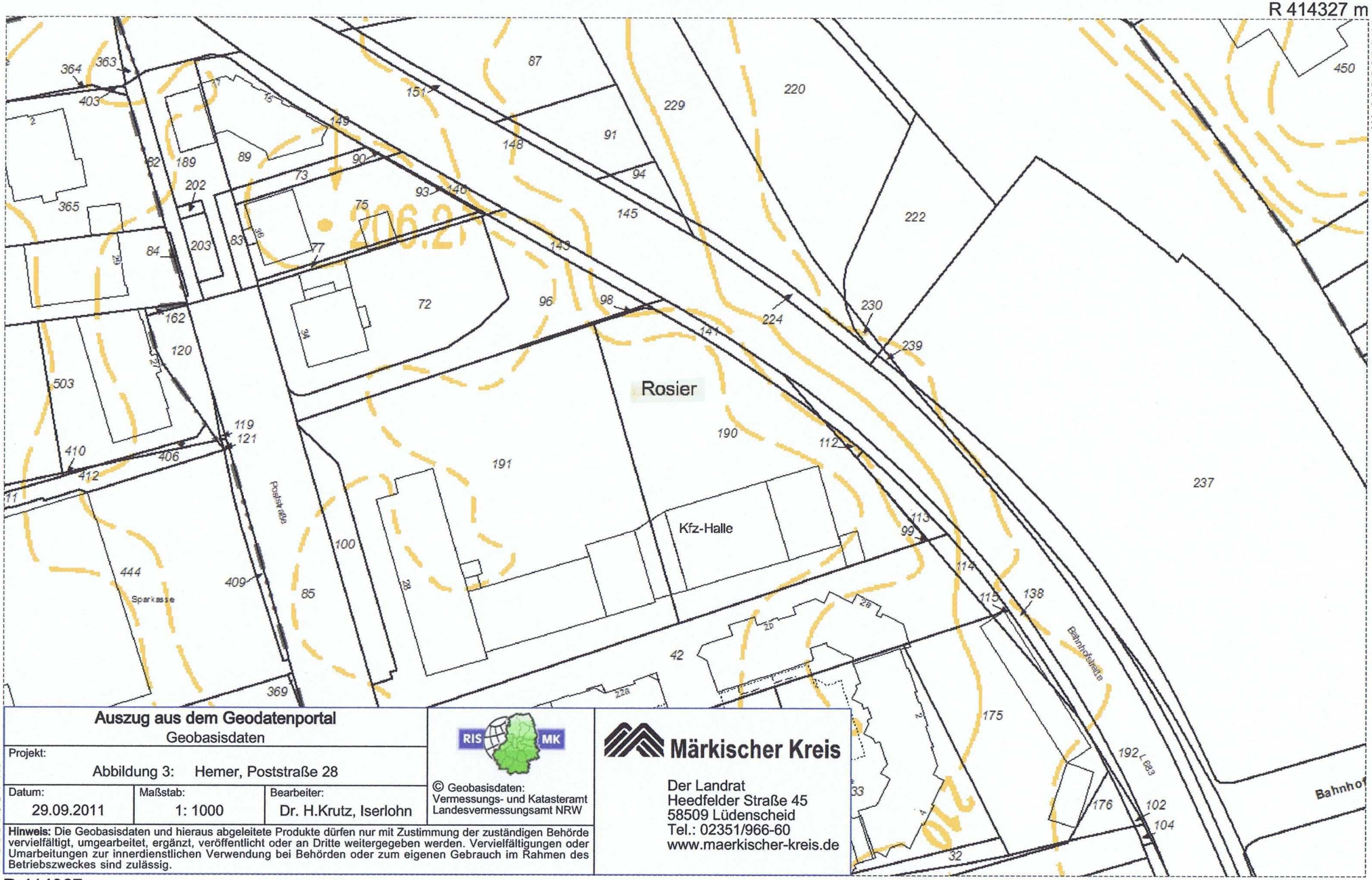
Datum:	Maßstab:	Bearbeiter:
29.09.2011	1: 5000	Dr. H.Krutz, Iserlohn

© Geobasisdaten: Vermessungs- und Katasteramt Landesvermessungsamt NRW

Hinweis: Die Geobasisdaten und hieraus abgeleitete Produkte dürfen nur mit Zustimmung der zuständigen Behörde vervielfältigt, umgearbeitet, ergänzt, veröffentlicht oder an Dritte weitergegeben werden. Vervielfältigungen oder Umarbeitungen zur innerdienstlichen Verwendung bei Behörden oder zum eigenen Gebrauch im Rahmen des Betriebszweckes sind zulässig.

Märkischer Kreis

Der Landrat
Heedfelder Straße 45
58509 Lüdenscheid
Tel.: 02351/966-60
www.maerkischer-kreis.de



Auszug aus dem Geodatenportal

Geobasisdaten

Projekt:

Abbildung 3: Hemer, Poststraße 28

Datum:	Maßstab:	Bearbeiter:
29.09.2011	1: 1000	Dr. H.Krutz, Iserlohn

Hinweis: Die Geobasisdaten und hieraus abgeleitete Produkte dürfen nur mit Zustimmung der zuständigen Behörde vervielfältigt, umgearbeitet, ergänzt, veröffentlicht oder an Dritte weitergegeben werden. Vervielfältigungen oder Umarbeitungen zur innerdienstlichen Verwendung bei Behörden oder zum eigenen Gebrauch im Rahmen des Betriebszweckes sind zulässig.

RIS MK

© Geobasisdaten: Vermessungs- und Katasteramt Landesvermessungsamt NRW

Märkischer Kreis

Der Landrat
Heedfelder Straße 45
58509 Lüdenscheid
Tel.: 02351/966-60
www.maerkischer-kreis.de

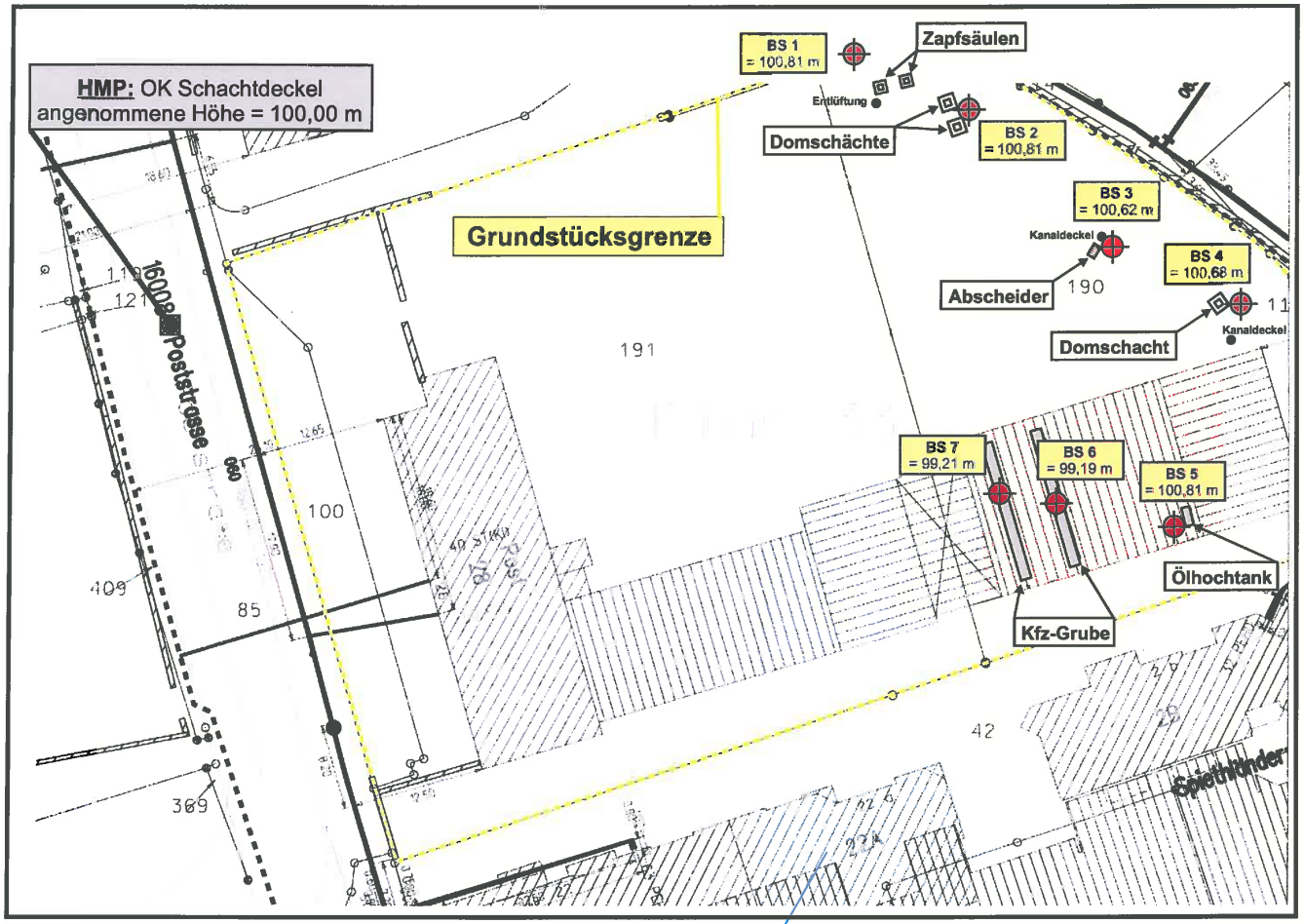
Dokumentation
der geotechnischen Arbeiten

Lageplan der Bohrsondierungen

Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile

Fotodokumentation

Hemer



N

Maßstab
1 : 500

5 m

Zeichenerklärung:

- BS — Kleinbohrung gemäß DIN 4021
- HMP — Höhenmesspunkt

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt - Bad Waldliesborn
Tel.: 02941-5404 *Fax*: 02941-3582

Lageplan der Bohransatzpunkte

Maßnahme:	Baugrunderkundungen Poststraße 28 58675 Hemer	Bearb.-Nr. 110908
	- Baugrunderkundung -	Anlage: 1
Auftraggeber:	Dr. Hildegard Krutz Hennener Bahnhofstraße 52 58640 Iserlohn	Blatt: 1 September 2011 Klee/Thie M. 1 : 500

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212, 59556 Lippstadt
Tel. 02941-5404 Fax. 02941-3582

Bohrprofile

nach DIN 4022/23

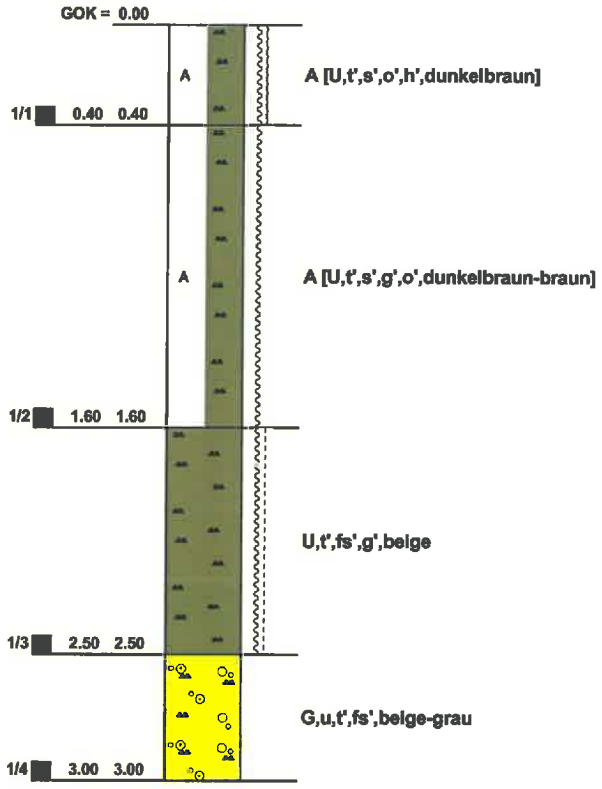
Anlage 2

Nr.: 1

Projekt:	Bohrsondierungen Poststraße 28 in 58675 Hemer	Maßstab:	1 : 30
		Datum :	14.09.2011
		Person :	Herr Schulte

BS 1

GOK = 100,81 m



Kein GW erbohrt !

Bemerkungen :

Keine !

GeoLine Software

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212, 59556 Lippstadt
Tel. 02941-5404 Fax. 02941-3582

Bohrprofile

nach DIN 4022/23

Anlage 2
Nr.: 1

Projekt: Bohrsondierungen
Poststraße 28 in 58675 Hemer

Maßstab:
Datum : 14.09.2011
Person : Herr Schulte

Bis .... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung 1) c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische 1) Benennung / h) 1) Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
1	2	3	4	5	6
0.40	a) Auffüllung [Schluff schwach tonig,schwach sandig,schwach organische Beimengungen,schwach tonig,humos b) c) weich-breiig / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) Mutterboden / g) Auffüllung / h) A / i)	d = 60 mm erdfeucht		1/1	0.40
1.60	a) Auffüllung [Schluff schwach tonig,schwach sandig,schwach kiesig,schwach organische Beimengungen b) c) weich / d) leicht-/mittels. zu bohren / e) dunkelbraun-braun f) Schluff / g) Auffüllung / h) A / i)	d = 60 - 50 mm erdfeucht Kiesanteil: Kiesel, Schotter, Kohle, Ziegel, Schwarzdecke und Asche in Spuren		1/2	1.60
2.50	a) Schluff schwach tonig,schwach feinsandig,schwach kiesig b) c) weich-steif / d) mittelschwer zu bohren / e) beige f) Schluff / g) fluviatile Ablagerungen / h) Um / i)	d = 50 mm feucht Kiesantell: Kiesel in Spuren		1/3	2.50
3.00	a) Kies schluffig,schwach tonig,schwach feinsandig b) c) mitteld.-/dichte Lagerung / d) mittels.-/schwer zu bohren / e) beige-grau f) schluffiger Kies / g) fluviatile Ablagerungen / h) GU / i)	d = 50 mm stark feucht-feucht Kiesanteil: Kiesel, Flußschotter		1/4	3.00

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Berater vor.

Bemerkungen :

Keine !

GeoLine Software

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212, 59556 Lippstadt
Tel. 02941-5404 Fax. 02941-3582

Bohrprofile

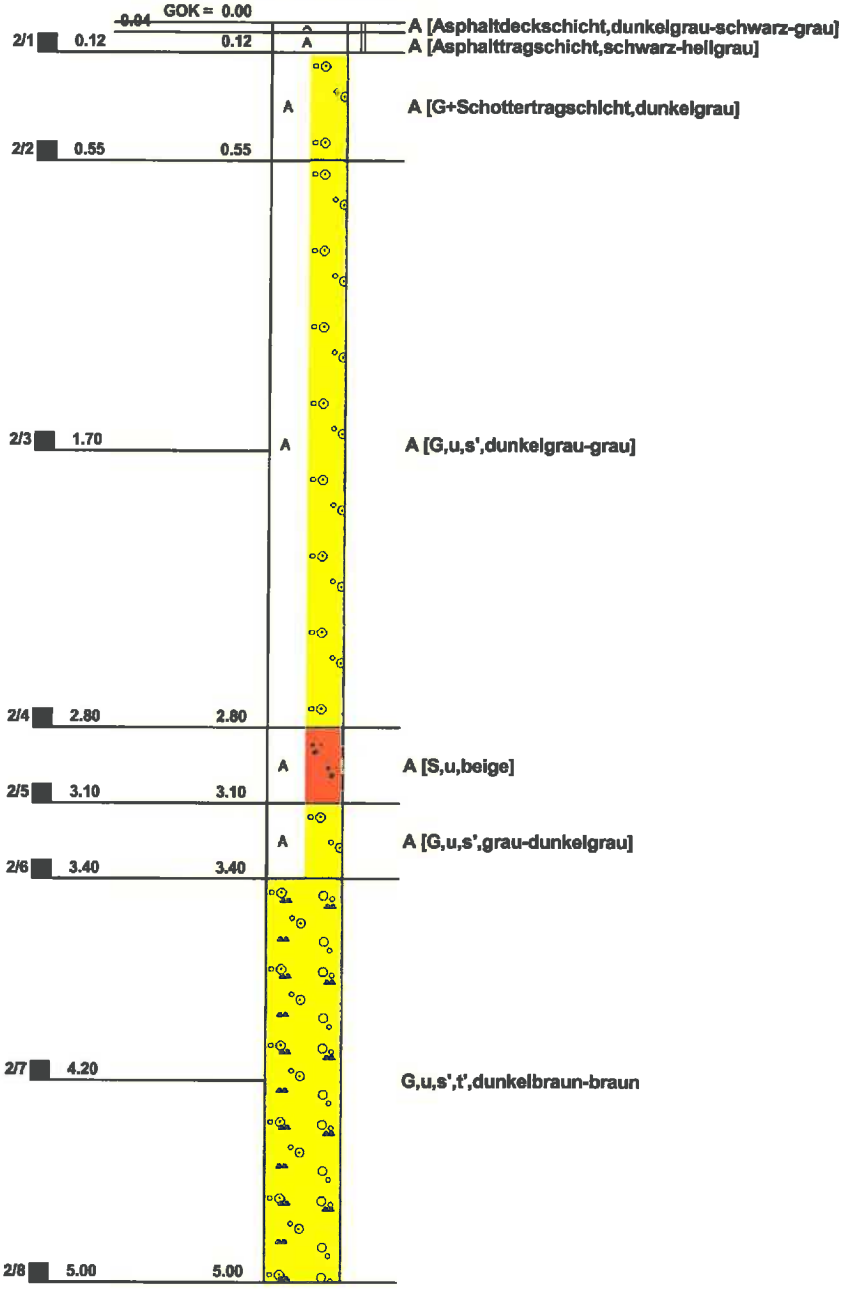
nach DIN 4022/23

Anlage 2
Nr.: 2

Projekt:	Bohrsondierungen Poststraße 28 in 58675 Hemer	Maßstab: Datum : Person :	1 : 30 14.09.2011 Herr Schulte

BS 2

GOK = 100,81 m



Bis 1,50 m u. GOK kein GW erbohrt !

Bemerkungen :

Bohrung bei 1,50 m u. GOK zugefallen !

GeoLine Software

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212, 59556 Lippstadt
Tel. 02941-5404 Fax. 02941-3582

Bohrprofile

nach DIN 4022/23

Anlage 2
Nr.: 1

Projekt: Bohrsondierungen
Poststraße 28 in 58675 Hemer

Maßstab:
Datum : 14.09.2011
Person : Herr Schulte

Bis .... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung 1) c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische 1) Benennung / h) 1) Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
1	2	3	4	5	6
0.04	a) Auffüllung [Asphaltdeckschicht b) c) fest / d) schwer zu bohren / e) dunkelgrau-schwarz grau f) Asphaltdeckschicht 0/4 / g) Auffüllung / h) A / i)	d = 80 mm trocken			
0.12	a) Auffüllung [Asphalttragschicht b) c) fest / d) schwer zu bohren / e) schwarz-hellgrau f) Asphalttragschicht 0/25 / g) Auffüllung / h) A / i)	d = 80 mm trocken		2/1	0.12
0.55	a) Auffüllung [Kies+Schottertragschicht b) c) dichte Lagerung / d) schwer zu bohren / e) dunkelgrau f) Schottertragschicht / g) Auffüllung / h) A / i)	d = 60 mm erdfeucht		2/2	0.55
2.80	a) Auffüllung [Kies schluffig,schwach sandig b) c) dichte-/mitteld. Lagerung / d) schwer-/mittels. zu bohren / e) dunkelgrau-grau f) schluffiger Kies / g) Auffüllung / h) A / i)	d = 60 mm erdfeucht Kiesanteil: Schotter, Abraum		2/3 2/4	1.70 2.80
3.10	a) Auffüllung [Sand schluffig b) c) mitteldichte Lagerung / d) mittelschwer zu bohren / e) beige f) schluffiger Sand / g) Auffüllung / h) A / i)	d = 60 - 50 mm feucht Kiesanteil: Schotter, Abraum, Koks in Sp., Ziegel in Spuren		2/5	3.10
3.40	a) Auffüllung [Kies schluffig,schwach sandig b) c) dichte-/mitteld. Lagerung / d) schwer-/mittels. zu bohren / e) grau-dunkelgrau f) schluffiger Kies / g) Auffüllung / h) A / i)	d = 50 mm feucht-stark feucht Kiesanteil: Schotter		2/6	3.40
5.00	a) Kies schluffig,schwach sandig,schwach tonig b) c) dichte Lagerung / d) schwer zu bohren / e) dunkelbraun-braun f) schluffiger Kies / g) fluviatile Ablagerungen / h) GU / i)	d = 50 mm stark feucht-naß Kiesanteil: Kiesel, Flußschotter		2/7 2/8	4.20 5.00

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Berater vor.

Bemerkungen :

Bohrung bei 1,50 m u. GOK zugefallen !

GeoLine Software

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212, 59556 Lippstadt
Tel. 02941-5404 Fax. 02941-3582

Bohrprofile

nach DIN 4022/23

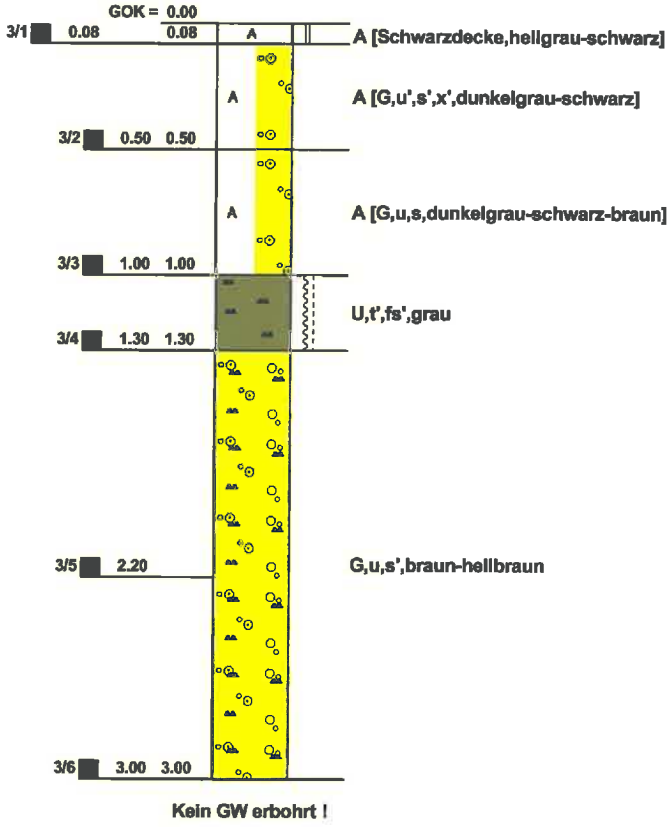
Anlage 2

Nr.: 3

Projekt:	Bohrsondierungen Poststraße 28 in 58675 Hemer	Maßstab: Datum : Person :	1 : 30 14.09.2011 Herr Schulte

BS 3

GOK = 100,62 m



Kein GW erbohrt !

Bemerkungen :

Keine !

GeoLine Software

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212, 59556 Lippstadt
Tel. 02941-5404 Fax. 02941-3582

Bohrprofile

nach DIN 4022/23

Anlage 2
Nr.: 1

Projekt: Bohrsondierungen
Poststraße 28 in 58675 Hemer

Maßstab:
Datum : 14.09.2011
Person : Herr Schulte

Bis .... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung 1) c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische 1) Benennung / h) 1) Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
1	2	3	4	5	6
0.08	a) Auffüllung [Schwarzdecke b) c) fest / d) schwer zu bohren / e) hellgrau-schwarz f) Schwarzdecke / g) Auffüllung / h) A / i)	Diamant-Kernbohrung d = 80 mm trocken		3/1	0.08
0.50	a) Auffüllung [Kies schwach schluffig,schwach sandig,schwach steinig b) c) dichte Lagerung / d) schwer zu bohren / e) dunkelgrau-schwarz f) Kies / g) Auffüllung / h) A / i)	d = 60 mm feucht Kies- und Steinanteil: Schotter, Grobschlag, Abraum		3/2	0.50
1.00	a) Auffüllung [Kies schluffig,sandig b) c) mitteldichte Lagerung / d) mittelschwer zu bohren / e) dunkelgrau-schwarz braun f) schluffig sandiger Kies / g) Auffüllung / h) A / i)	d = 60 mm feucht Kiesanteil: Schotter		3/3	1.00
1.30	a) Schluff schwach tonig,schwach feinsandig b) c) weich-steif / d) mittelschwer zu bohren / e) grau f) Schluff / g) fluviatile Ablagerungen / h) UM / i)	d = 50 mm feucht		3/4	1.30
3.00	a) Kies schluffig,schwach sandig b) c) mitteld.-/dichte Lagerung / d) mittels.-/schwer zu bohren / e) braun-hellbraun f) schluffiger Kies / g) fluviatile Ablagerungen / h) GU / i)	d = 50 mm feucht Kiesanteil: Kiesel, Flußschotter		3/5 3/6	2.20 3.00

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Berater vor.

Bemerkungen :

Keine !

GeoLine Software

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212, 59556 Lippstadt
Tel. 02941-5404 Fax. 02941-3582

Bohrprofile

nach DIN 4022/23

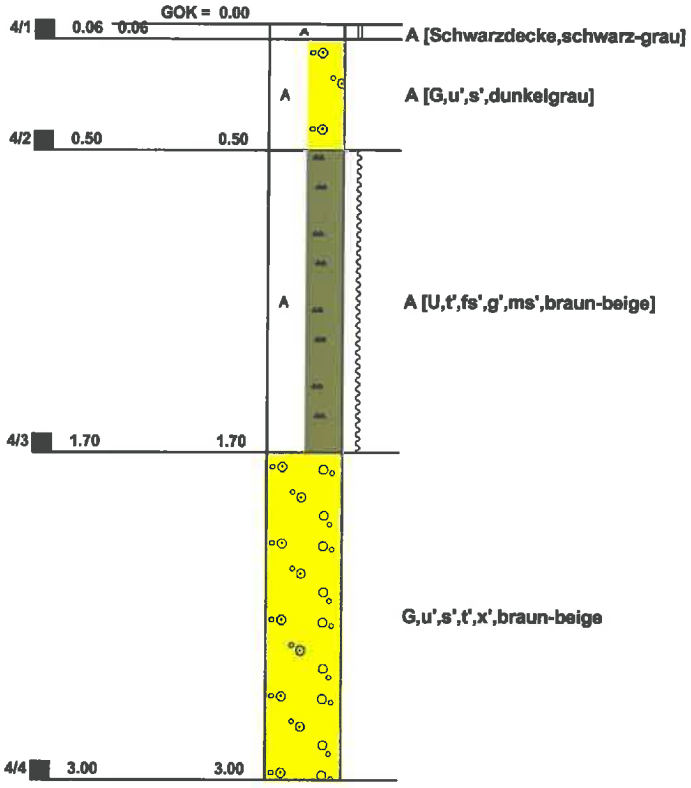
Anlage 2

Nr.: 4

Projekt:	Bohrsondierungen Poststraße 28 in 58675 Hemer	Maßstab: Datum : Person :	1 : 30 14.09.2011 Herr Schulte

BS 4

GOK = 100,68 m



Bis 1,71 m u. GOK kein GW erbohrt !

Bemerkungen :

Bohrung bei 1,71 m u. GOK zugefallen !

GeoLine Software

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212, 59556 Lippstadt
Tel. 02941-5404 Fax. 02941-3582

Bohrprofile

nach DIN 4022/23

Anlage 2
Nr.: 1

Projekt: Bohrsondierungen
Poststraße 28 in 58675 Hemer

Maßstab:
Datum : 14.09.2011
Person : Herr Schulte

Bis .... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung 1) c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische 1) Benennung / h) 1) Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
1	2	3	4	5	6
0.06	a) Auffüllung [Schwarzdecke b) c) fest / d) schwer zu bohren / e) schwarz-grau f) Schwarzdecke / g) Auffüllung / h) A / i)	Diamant-Kernbohrung d = 80 mm trocken		4/1	0.06
0.50	a) Auffüllung [Kies schwach schluffig,schwach sandig b) c) dichte Lagerung / d) schwer zu bohren / e) dunkelgrau f) Kies / g) Auffüllung / h) A / i)	d = 60 mm feucht Kiesanteil: Schotter		4/2	0.50
1.70	a) Auffüllung [Schluff schwach tonig,schwach feinsandig,schwach kiesig,schwach mittelsandig b) c) weich / d) mittels.-/leicht zu bohren / e) braun-beige f) Schluff / g) Auffüllung / h) A / i)	d = 60 - 50 mm feucht-stark feucht Kiesanteil: Kiesel, Schotter in Spuren		4/3	1.70
3.00	a) Kies schwach schluffig,schwach sandig,schwach tonig,schwach steinig b) c) mitteld.-/dichte Lagerung / d) mittels.-/schwer zu bohren / e) braun-beige f) Kies / g) fluviatile Ablagerungen / h) GU/GW / i)	d = 50 mm feucht Kies- und Steinanteil: Kiesel, Flußschotter		4/4	3.00

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Berater vor.

Bemerkungen :

Bohrung bei 1,71 m u. GOK zugefallen !

GeoLine Software

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212, 59556 Lippstadt
Tel. 02941-5404 Fax. 02941-3582

Bohrprofile

nach DIN 4022/23

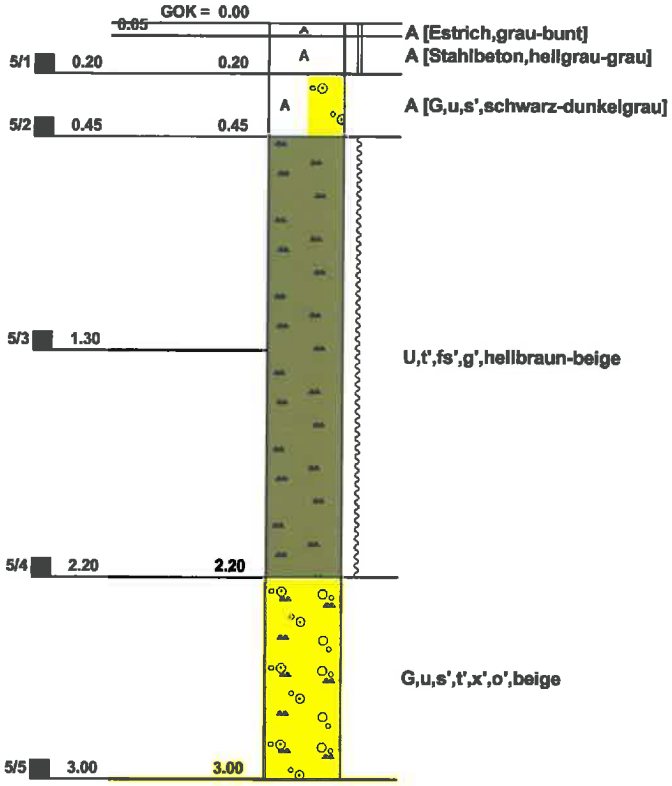
Anlage 2

Nr.: 5

Projekt:	Bohrsondierungen Poststraße 28 in 58675 Hemer	Maßstab: Datum : Person :	1 : 30 14.09.2011 Herr Schulte

BS 5

GOK = 100,81 m



Kein GW erbohrt !

Bemerkungen :

Keine !

GeoLine Software

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212, 59556 Lippstadt
Tel. 02941-5404 Fax. 02941-3582

Bohrprofile

nach DIN 4022/23

Anlage 2
Nr.: 1

Projekt: Bohrsondierungen
Poststraße 28 in 58675 Hemer

Maßstab:
Datum : 14.09.2011
Person : Herr Schulte

Bis .... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung 1) c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische 1) Benennung / h) 1) Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
1	2	3	4	5	6
0.05	a) Auffüllung [Estrich b) c) fest / d) schwer zu bohren / e) grau-bunt f) Estrich / g) Auffüllung / h) A / i)	Diamant-Kernbohrung d = 80 mm trocken			
0.20	a) Auffüllung [Stahlbeton b) c) fest / d) schwer zu bohren / e) hellgrau-grau f) Stahlbeton / g) Auffüllung / h) A / i)	Diamant-Kernbohrung d = 80 mm trocken		5/1	0.20
0.45	a) Auffüllung [Kies schluffig,schwach sandig b) c) mitteldichte Lagerung / d) mittelschwer zu bohren / e) schwarz-dunkelgrau f) schluffiger Kies / g) Auffüllung / h) A / i)	d = 60 mm feucht Kiesanteil: Schotter, Asche in Spuren		5/2	0.45
2.20	a) Schluff schwach tonig,schwach feinsandig,schwach kiesig b) c) weich / d) mittels.-/leicht zu bohren / e) hellbraun-beige f) Schluff / g) fluviatile Ablagerungen / h) UM / i)	d = 60 - 50 mm feucht Kiesanteil: Kiesel		5/3 5/4	1.30 2.20
3.00	a) Kies schluffig,schwach sandig,schwach tonig,schwach steinig,schwach organische Beimengungen b) c) mitteld.-/dichte Lagerung / d) mittels.-/schwer zu bohren / e) beige f) schluffiger Kies / g) fluviatile Ablagerungen / h) GU / i)	d = 50 mm feucht Kies- und Steinanteil: Kiesel Organikanteil: Huminstoffe in Spuren		5/5	3.00

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Berater vor.

Bemerkungen :

Keine !

GeoLine Software

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212, 59556 Lippstadt
Tel. 02941-5404 Fax. 02941-3582

Bohrprofile

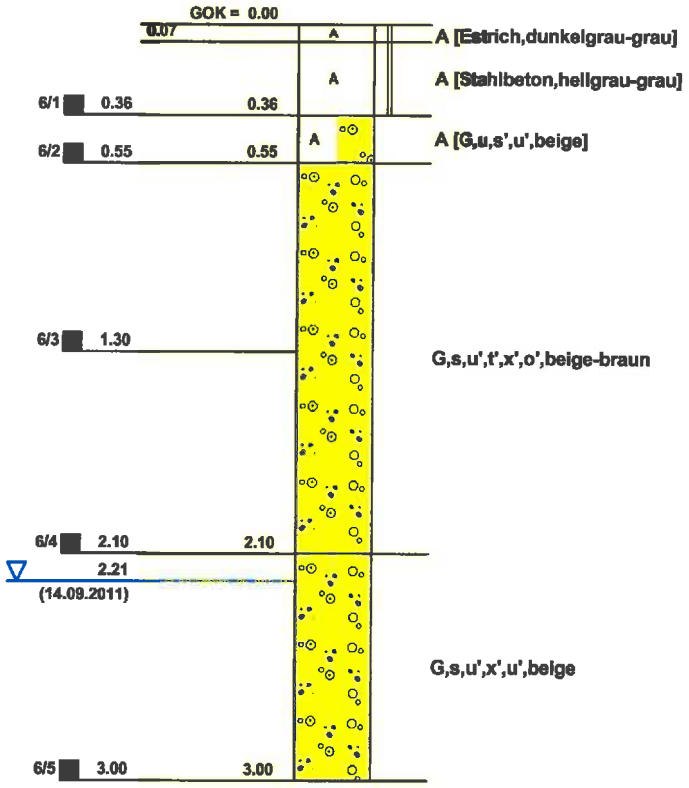
nach DIN 4022/23

Anlage 2
Nr.: 6

Projekt:	Bohrsondierungen Poststraße 28 in 58675 Hemer	Maßstab: Datum : Person :	1 : 30 14.09.2011 Herr Schulte

BS 6

GOK = 99,19 m



Bemerkungen :

Keine !

GeoLine Software

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212, 59556 Lippstadt
Tel. 02941-5404 Fax. 02941-3582

Bohrprofile

nach DIN 4022/23

Anlage 2
Nr.: 1

Projekt: Bohrsondierungen
Poststraße 28 in 58675 Hemer

Maßstab:
Datum : 14.09.2011
Person : Herr Schulte

Bis .... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung 1) c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische 1) Benennung / h) 1) Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
1	2	3	4	5	6
0.07	a) Auffüllung [Estrich b) c) fest / d) schwer zu bohren / e) dunkelgrau-grau f) Estrich / g) Auffüllung / h) A / i)	Diamant-Kernbohrung d = 80 mm trocken			
0.36	a) Auffüllung [Stahlbeton b) c) fest / d) schwer zu bohren / e) hellgrau-grau f) Stahlbeton / g) Auffüllung / h) A / i)	Diamant-Kernbohrung d = 80 mm trocken		6/1	0.36
0.55	a) Auffüllung [Kies schluffig,schwach sandig,schwach schluffig b) c) mitteldichte Lagerung / d) mittelschwer zu bohren / e) beige f) schluffiger Kies / g) Auffüllung / h) A / i)	d = 60 mm feucht		6/2	0.55
2.10	a) Kies sandig,schwach schluffig,schwach tonig,schwach steinig,schwach organische Beimengungen b) c) mitteld.-/dichte Lagerung / d) mittels.-/schwer zu bohren / e) beige-braun f) sandiger Kies / g) fluviatile Ablagerungen / h) GW / i)	d = 60 - 50 mm stark feucht-feucht Kiesanteil:Flußschotter, Kiesel Organikanteil: Huminstoffe in Spuren		6/3 6/4	1.30 2.10
3.00	a) Kies sandig,schwach schluffig,schwach steinig,schwach schluffig b) c) dichte-/mitteld. Lagerung / d) schwer-/mittels. zu bohren / e) beige f) sandiger Kies / g) fluviatile Ablagerungen / h) GW / i)	d = 50 mm naß Kieanteil: Flußschotter, Kiesel		6/5	3.00

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Berater vor.

Bemerkungen :

Keine !

GeoLine Software

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212, 59556 Lippstadt
Tel. 02941-5404 Fax. 02941-3582

Bohrprofile

nach DIN 4022/23

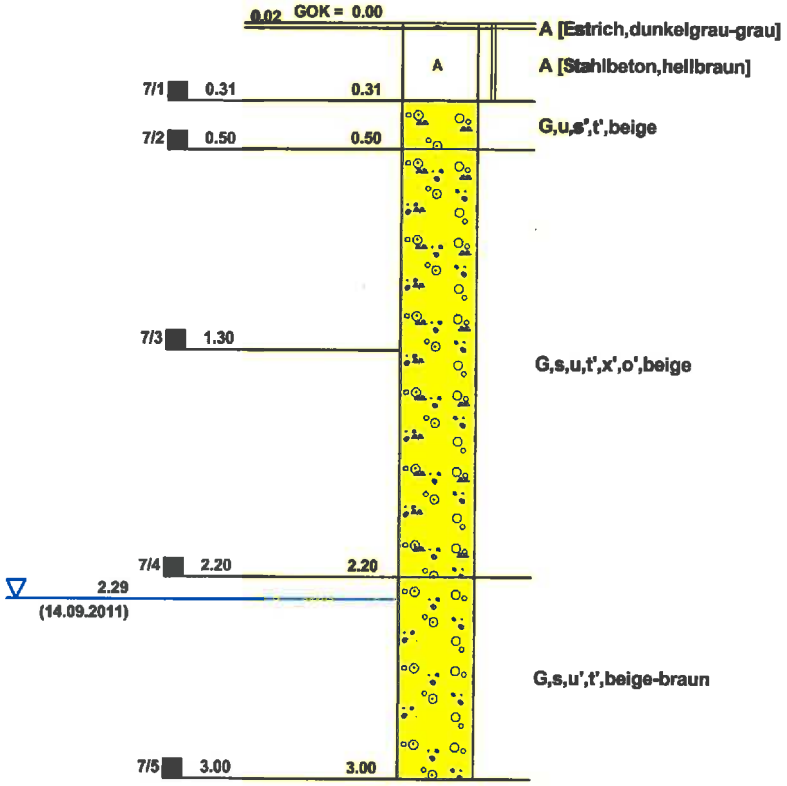
Anlage 2

Nr.: 7

Projekt:	Bohrsondierungen Poststraße 28 in 58675 Hemer	Maßstab: Datum : Person :	1 : 30 14.09.2011 Herr Schulte

BS 7

GOK = 99,21 m



Bemerkungen :

Keine !

GeoLine Software

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212, 59556 Lippstadt
Tel. 02941-5404 Fax. 02941-3582

Bohrprofile

nach DIN 4022/23

Anlage 2
Nr.: 1

Projekt: Bohrsondierungen
Poststraße 28 in 58675 Hemer

Maßstab:
Datum : 14.09.2011
Person : Herr Schulte

Bis .... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkung 1) c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische 1) Benennung / h) 1) Gruppe / i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
1	2	3	4	5	6
0.02	a) Auffüllung [Estrich b) Oberfläche leicht organoleptisch auffällig ! c) fest / d) schwer zu bohren / e) dunkelgrau-grau f) Estrich / g) Auffüllung / h) A / i)	Diamant-Kernbohrung d = 80 mm trocken			
0.31	a) Auffüllung [Stahlbeton b) c) fest / d) schwer zu bohren / e) hellbraun f) Stahlbeton / g) Auffüllung / h) A / i)	Diamant-Kernbohrung d = 80 mm trocken		7/1	0.31
0.50	a) Kies schluffig,schwach sandig,schwach tonig b) c) mitteldichte Lagerung / d) mittelschwer zu bohren / e) beige f) schluffiger Kies / g) fluviatile Ablagerungen / h) GU / i)	d = 60 mm feucht Kiesanteil: Kiesel, Flußschotter		7/2	0.50
2.20	a) Kies sandig,schluffig,schwach tonig,schwach steinig,schwach organische Beimengungen b) c) mitteld.-/dichte Lagerung / d) mittels.-/schwer zu bohren / e) beige f) sandiger Kies / g) fluviatile Ablagerungen / h) GW/GU / i)	d = 60 - 40 mm feucht-stark feucht Kies- und Steinanteil: Flußschotter, Kiesel Orgnaikanteil: Huminstoffe in Spuren		7/3 7/4	1.30 2.20
3.00	a) Kies sandig,schwach schluffig,schwach tonig b) c) dichte-/mitteld. Lagerung / d) schwer-/mittels. zu bohren / e) beige-braun f) sandig schluffiger Kies / g) fluviatile Ablagerungen / h) GW/GU / i)	d = 40 mm naß Kieanteil: Flußschotter, Kiesel		7/5	3.00

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Berater vor.

Bemerkungen :

Keine !

GeoLine Software

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212, 59556 Lippstadt
Tel. 02941-5404 Fax. 02941-3582

Bohrprofile

Legende nach DIN 4023

Anlage Nr.:

G	Kies	
gG	Grobkies	
mG	Mittelkies	
fG	Feinkies	
S	Sand	
gS	Grobsand	
mS	Mittelsand	
fS	Feinsand	
U	Schluff	
T	Ton	
H	Torf,Humus	
F	Mudde	
A	Auffüllung	
X	Steine	
Y	Blöcke	
Mu	Mutterboden	
Z	Fels,allgemein	
Zv	Fels,verwittert	
L	Verwitterungslehm,Hanglehm	
Lx	Hangschutt	
Lg	Geschiebelehm	
Mg	Geschiebemergel	
Kl	Klei,Schlick	
Wk	Wiesenkalk,Seekalk,Seekreide,Kalkmudde	
Bt	Bänderton	
V	Vulkanische Asche	
Bk	Braunkohle	
Z	Fels,allgemein	
Gst	Konglomerat,Brekzie	
Vst	Verfestigte vulkanische Asche (Tuffstein)	
Bl	Blättrige,feinschichtige Metamorphite	
Ma	Massige Erstarrungsgesteine und Metamorphite	
Lö	Löß	
Löl	Lößlehm	
Sst	Sandstein	
Ust	Schluffstein	
Tst	Tonstein	
Mst	Mergelstein	
Kst	Kalkstein	
Dst	Dolomitstein	
Krst	Kreidestein	
Ktst	Kalktuff	
Ahst	Anhydrit	
Gyst	Gips	
Sast	Salzgestein	
Stk	Steinkohle	
Q	Quarzit	

g	kiesig
gg	grobkiesig
mg	mittelkiesig
fg	feinkiesig
s	sandig
gs	grobsandig
ms	mittelsandig
fs	feinsandig
u	schluffig
t	tonig
h	torfig,humos
x	steinig
y	mit Blöcken

naß	
breiig	
weich	
steif	
halbfest	
fest	
klüftig	

P2 8,90	Sonderprobe aus 8,90 m Tiefe
K1 8,90	Bohrkern aus 8,90 m (Untersuchungen)
8,90 (1.4.68)	Grundwasserstand am 1.4.68 in 8,90 m
8,90 (1.4.68) 3h	Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrung oder bei Änderung des Wasserspiegels nach seinem Antreffen jeweils mit Angaben der Zeitdifferenz in Stunden (3h) nach Einstellen oder Ruhen der Bohrarbeiten
8,90 1.4.68	Ruhewasserspiegel (ausgebauten Bohrloch)
8,90 (1.4.68) 3h 9,30	Grundwasser in 9,30 m unter Gelände angebohrt, Anstieg des Wassers bis 8,90 m unter Gelände (nach 3h)
8,90 (1.4.68)	Wasser versickert in 8,90 m
	gekernte Strecke

GeoLine Software

Fotodokumentation

Anlage 3

Situation am 14.09.2011

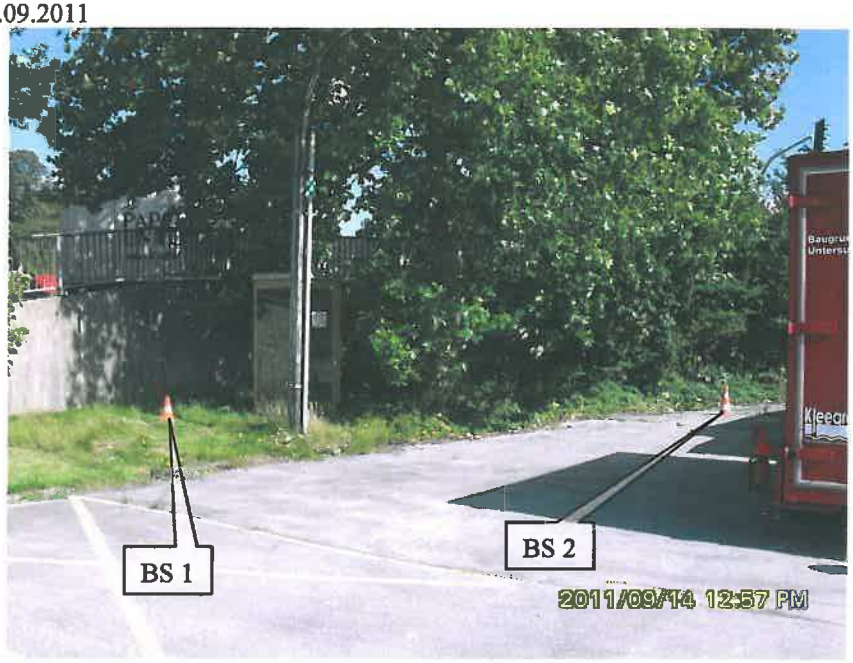


Foto 1: Blickrichtung: *~NNO*; Bereiche der BS 1 und BS 2 (Markierungen)

Situation am 14.09.2011

Foto 2: Kern BS 2

Fotodokumentation

Situation am 14.09.2011

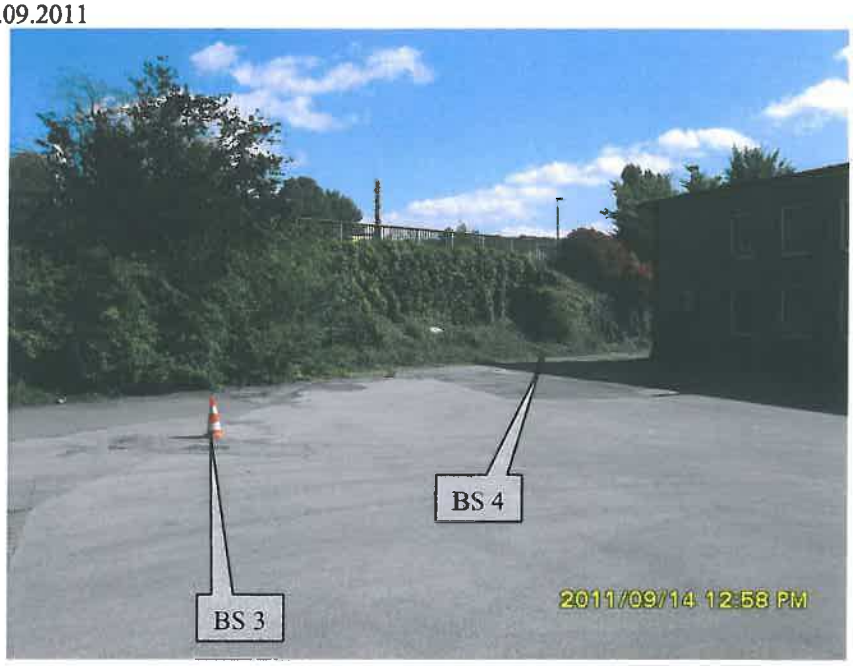


Foto 3: Blickrichtung: ~*O*; Bereiche der BS 3 und BS 4 (Markierungen)

Situation am 14.09.2011

Foto 4: Kern BS 3

Fotodokumentation

Situation am 14.09.2011

Foto 5: Kern BS 4

Situation am 14.09.2011

Foto 6: Blickrichtung: ~*SO;* Bereich der BS 5 (Markierung)

Fotodokumentation

Situation am 14.09.2011

Foto 7: Kern BS 5

Situation am 14.09.2011

Foto 8: Blickrichtung: ~*S*; Bereich der BS 6 (Markierung)

Fotodokumentation

Situation am 14.09.2011

Foto 9: Kern BS 6

Situation am 14.09.2011

Foto 10: Blickrichtung: ~*S*; Bereich der BS 7 (Markierung)

Fotodokumentation

Situation am 14.09.2011

Foto 12: Kern BS 7

Prüfbericht

QHP Life Science GmbH, Im Kurzen Busch 19, 58640 Iserlohn

Frau
Dr. rer. nat. Hildegard Krutz
Hennener Bahnhofstrasse 52
58640 Iserlohn

Geschäftsführung
Jürgen Beyer, Jan Thomanek,
Dr. Thomas Lettmann

Verwaltung und Vertrieb
Edisonstraße 6, 59199 Bönen
Tel.: +49(0)2383-92202-263/261
Fax: +49(0)2383-92202-262/260

Labor Iserlohn
Im Kurzen Busch 19,
58640 Iserlohn
Tel.: +49(0)2371-9498-0
Fax: +49(0)2371-949850

HRB 6195 Amtsgericht Hamm
USt-ID-Nr.: DE 259 487 983

Bankverbindung
Sparkasse Unna
Konto-Nr. 121079
BLZ 44350060

Iserlohn, 16. September 2010
GM

Prüfbericht Nr. 18099-1

Auftragsnummer:	200130
Auftrag:	vom 14.09.02.2011
Prüfauftrag:	Untersuchung auf Kohlenwasserstoffe
Proben-Nr.:	18099 - 18105
Probenart:	Boden
Projekt:	Poststr. 28, Hemer
Probennahme:	Auftraggeber
Probeneingang:	14.09.2011
Prüfzeitraum:	14.09.2011 bis 15.09.2011

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf ohne Genehmigung der QHP Life Science GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Die gaschromatographische Untersuchung der Kohlenwasserstoffe erfolgte nach DIN ISO 16703 mit einer BG^1 von 80 mg/kg. Alle Ergebnisse sind auf die Trockenmasse bezogen.

BG^1 = Bestimmungsgrenze

Prüfbericht Nr. 18099-1 vom 16.09.2011

Proben-ID	Bezeichnung	Einheit	Ergebnis
18099	MP aus 1/1 + 1/2 (0,00 m – 1,60 m)	mg/kg	< 80
19100	Probe 2/6 (3,10 m – 3,40 m)	mg/kg	< 80
19101	MP aus 3/2 + 3/3 (0,08 m – 1,00 m)	mg/kg	< 80
19102	Probe 4/2 (0,06 m – 0,50 m)	mg/kg	110
19103	Probe 5/2 (0,20 m – 0,45 m)	mg/kg	< 80
19104	MP aus 6/2 + 6/3 (0,36 m – 1,30 m)	mg/kg	< 80
19105	MP aus 7/2 + 7/3 (0,31 m – 1,30 m)	mg/kg	< 80

GERHARD MAUSBACH
PRÜFLEITER UMWELTANALYTIK

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14377-01-00