

Untersuchungsbericht

Nr. 17256.20

Orientierende Bodenuntersuchungen

Grundstück Westfalenstraße 98 in 48477 Hörstel-Bevergern, Flurstück 4045

Auftraggeber: Erbgemeinschaft Laumann
Westfalenstraße 98
48477 Hörstel-Bevergern

Auftragnehmer: Prüftechnik Z+L GmbH
Umwelt und Baugrund
Mühlenschweg 5
49090 Osnabrück

Bearbeiter: Dipl.-Geol. Ralf Zielinski

Datum: 17. Juni 2020

Der Untersuchungsbericht umfasst 11 Seiten und 3 Anlagen.

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Aufgabenstellung/Untersuchungsumfang	Seite 3
2	Untersuchungsmaßnahmen	Seite 3
3	Bodenschichtung und Grundwasser	Seite 4
4	Chemische Analytik	Seite 5
5	Bewertungskriterien	Seite 5
6	Auswertung der Ergebnisse	Seite 9
7	Fazit / Empfehlung für die weitere Vorgehensweise	Seite 10
8	Schlusswort	Seite 11

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Lageplan der Untersuchungspunkte, M 1 : 250
- Anlage 2: Bohrprofile / Schichtenverzeichnisse RKS 1 - 8
- Anlage 3: Übersichtstabellen und Prüfberichte der Labore

1 Veranlassung und Aufgabenstellung/Untersuchungsumfang

Die Prüftechnik Z+L GmbH wurde über die T. Brickwedde Immobilien GmbH, Ibbenbüren, von der Erbgemeinschaft Laumann, Hörstel-Bevergern, beauftragt, orientierende Bodenuntersuchungen auf dem Grundstück Westfalenstraße 98, Flurstück 4045, in Hörstel-Bevergern durchzuführen. Gemäß den unserer Gesellschaft übermittelten Informationen der Erbgemeinschaft und den Auskünften des Kreis Steinfurt war hier ein Brennstoffhandel ansässig, der mit Kohlen und Heizöl handelte. In der im westlichen Grundstücksbereich liegenden Lagerhalle wurden Kohlen in Schüttboxen und Heizöl in einem oberirdischen 50.000-l-Tank gelagert. Die Befüllung des Auslieferungsfahrzeugs erfolgte neben dem Lagertank in der mit einer Betonsohle versiegelten Halle. Der Lagertank ist bereits entfernt.

Zur Erkundung von nutzungsspezifischen Kontaminationen und der allgemeinen Auffüllungssituation wurden in telefonischer Abstimmung mit dem Kreis Steinfurt im Bereich des HE-Lagertanks drei, im Bereich der Kohlelagerboxen eine und vier weitere Untersuchungspunkte in der offensichtlich aufgefüllten Fahr- und Bewegungsfläche geplant.

Von den Auffüllungen sollte eine Mischprobe gemäß den Parameterlisten der LAGA M 20 Boden Tab. II 1.2.-4/5 und sensorisch auffällige Bodenproben auf deren KW-04-Gehalt chemisch untersucht werden.

2 Untersuchungsmaßnahmen

Am 04. Juni 2020 wurden von Mitarbeitern unserer Gesellschaft unter Leitung von Herrn Dipl.-Geol. Zielinski auf der Untersuchungsfläche insgesamt 8 Rammkernsondierungen (RKS 1 - 8) bis 3 m unter Geländeoberkante (GOK) niedergebracht. Auf der gepflasterten Fahr- und Bewegungsfläche wurden die RKS 1-5 positioniert, wobei die RKS 4 unmittelbar vor dem Kopfe des 50.000-l-HE-Tanks liegt. Die RKS 7 liegt am Standort des Auslieferungsfahrzeugs, das hier befüllt wurde und die RKS 8 am Standort des Lagertanks. In den Kohlelagerboxen erfolgte die RKS 6.

Das Bohrgut wurde lithologisch und organoleptisch angesprochen, bei Schichtwechsel und bei Bedarf meterweise beprobt und in luftdicht verschlossene DIN-gerechte Probengefäße abgefüllt.

Die Lagen der Rammkernsondierungen sind im Lageplan der Anlage 1 dieser Stellungnahme dargestellt.

3 Bodenschichtung und Grundwasser

Die mit den Rammkernsondierungen erbohrten Bodenschichten sind in Form von Bohrprofilen in der Anlage 2 dargestellt und werden im Folgenden zusammenfassend beschrieben.

Die **Bodenschichtung** beginnt unterhalb der Oberflächenversiegelungen aus Betonsteinpflaster bzw. Beton an sämtlichen Untersuchungspunkten mit **Auffüllungen**, die sich aus Sanden, kiesigen Sanden und Kiesen zusammensetzen. Der Kiesanteil besteht aus Naturstein, Ziegelbruch und Betonresten in variierender Verteilung und Zusammensetzung. Organoleptische Auffälligkeiten hinsichtlich Schadstoffinfiltrationen (Heizöl) bzw. fauliger Geruch wurden an den Untersuchungspunkten RKS 6 in 0,16 - 0,75 m Tiefe, RKS 7 in 2,4 - 3,0 m Tiefe und RKS 8 in 0,21 - 1,2 m Tiefe festgestellt. Die **geogene Bodenschichtung** setzt an den Untersuchungspunkten RKS 2 und RKS 7 mit Resten der ehemaligen Mutterbodendecke ein, ehe hier wie sonst an der Basis der Auffüllungen Feinsande bis zu den Endteufen der Sondierungen durchfahren wurden.

Während der Untersuchung im Juni 2020 wurde mit den Sondierungen **Grundwasser** (GW) in Form eines zusammenhängenden und bis unterhalb der erreichten Sondiertiefen ausgebildeten GW-Stockwerks angetroffen. Die GW-Stände konnten nach Beendigung der Bohrarbeiten mittels eines Kabellichtlots in den Bohrlöchern nicht direkt gemessen werden, da diese zugeflossen waren. Somit wurde der GW-Stand auf Basis der offenen Bohrlochtiefe und der Feuchte des Bohrgutes in Tiefen zwischen ca. 1,6 m und 2,1 m unter GOK abgeschätzt. Das Grundwasser kann zu Zeiten anhaltender Niederschlagsperioden noch deutlich ansteigen.

4 Chemische Analytik

Zur Bestimmung des Schadstoffpotenzials der erbohrten Auffüllungen wurde aus den Auffüllungsproben der RKS 1-8 die Mischprobe „MP A“ erstellt und auftragsgemäß auf die Parameter gemäß LAGA M 20 (2004) Boden, Tabellen II.1.2-4 und -5 im Feststoff und Eluat chemisch analysiert. Hiervon ausgenommen sind die organoleptisch auffälligen Einzelproben aus der RKS 6, RKS 7 und RKS 8, die einer Analytik auf deren KW-04-Gehalt zugeführt wurden.

Die Mischprobenzusammenstellungen und Analysenergebnisse sind im Kapitel 6 aufgeführt.

5 Bewertungskriterien

- **LAGA-Richtlinie M 20 Boden (Stand vom 05.11.2004)**

Die LAGA-Richtlinie (Mitteilung der LAGA 20: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen [Endfassung vom 06.11.2003]; Teil II: Technische Regeln für die Verwertung [Stand: 05.11.2004], Nr. 1.2 Bodenmaterial [TR Boden]) beschreibt die Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen und Abfällen.

Für den Einbau von mineralischen Abfällen werden zur Vereinheitlichung Zuordnungswerte (Z 0 bis Z 5) festgelegt, die unter Berücksichtigung des Gefährdungspotenzials eine umweltverträgliche Verwertung bzw. Ablagerung der jeweiligen Reststoffe / Abfälle ermöglichen. Dabei werden Einbauklassen unterschieden, deren Einteilung auf Herkunft und Beschaffenheit der Abfälle sowie Art des Einbaus und die Standortbedingungen am Einbauort basiert.

Im Anschluss an die Darstellung der Zuordnungswerte in den Tabellen 1 und 2 werden diese - wie in der LAGA-Richtlinie beschrieben - in kompakter Form aufgeführt.

Tabelle 1: Zuordnungswerte Feststoff für Boden (LAGA-Richtlinie vom 06. November 2003)

Parameter	Dimension	Z 0 Sand	Z 0 Lehm/Schluff	Z 0 Ton	Z 0 *	Z 1	Z 2
TOC	%	0,5 (1) ¹⁾	0,5 (1) ¹⁾	0,5 (1) ¹⁾	0,5 (1) ¹⁾	1,5	5
EOX	mg/kg TR	1	1	1	1 ²⁾	3 ²⁾	10
KW-Index mobil	mg/kg TR	100	100	100	200 (400) ³⁾	300 (600) ³⁾	1.000 (2.000) ³⁾
Σ PAK EPA	mg/kg TR	3	3	3	3	3 (9) ⁴⁾	30
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	3
Σ PCB	mg/kg TR	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5
Σ BTEX	mg/kg TR	1	1	1	1	1	1
Σ LHKW	mg/kg TR	1	1	1	1	1	1
Arsen	mg/kg TR	10	15	20	15 ⁵⁾	45	150
Blei	mg/kg TR	40	70	100	140	210	700
Cadmium	mg/kg TR	0,4	1	1,5	1 ⁶⁾	3	10
Chrom gesamt	mg/kg TR	30	60	100	120	180	600
Kupfer	mg/kg TR	20	40	60	80	120	400
Nickel	mg/kg TR	15	50	70	100	150	500
Quecksilber	mg/kg TR	0,1	0,5	1	1	1,5	5
Thallium	mg/kg TR	0,4	0,7	1	0,7 ⁷⁾	2,1	7
Zink	mg/kg TR	60	150	200	300	450	1.500
Cyanide gesamt	mg/kg TR	-	-	-	-	3	10

- 1) Bei einem C:N-Verhältnis von > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- 2) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- 3) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für KW-Verbindungen mit einer Kettenlänge von C₁₀ bis C₂₂.
Der Gesamtgehalt nach E DIN EN 14039 (C₁₀ bis C₄₀) darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.
- 4) Bodenmaterialien mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg TR und < 9 mg/kg TR darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- 5) Der Wert von 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff.
Für die Bodenart Ton gilt der Wert von 20 mg/kg.
- 6) Der Wert von 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff.
Für die Bodenart Ton gilt der Wert von 1,5 mg/kg.
- 7) Der Wert von 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff.
Für die Bodenart Ton gilt der Wert von 1 mg/kg.

Tabelle 2: Zuordnungswerte Eluat für Boden (LAGA-Richtlinie vom 06. November 2003)

Parameter	Dimension	Z 0 / Z 0* ¹⁾	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
pH-Wert		6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12
Leitfähigkeit		250	250	1.500	2.000
Chlorid	mg/l	30	30	50	100 ²⁾
Sulfat	mg/l	20	20	50	200
Cyanide _{gesamt}	µg/l	5	5	10	20
Phenol-Index	µg/l	20	20	40	100
Arsen	µg/l	14	14	20	60 ³⁾
Blei	µg/l	40	40	80	200
Cadmium	µg/l	1,5	1,5	3	6
Chrom _{gesamt}	µg/l	12,5	12,5	25	60
Kupfer	µg/l	20	20	60	100
Nickel	µg/l	15	15	20	70
Quecksilber	µg/l	< 0,5	< 0,5	1	2
Zink	µg/l	150	150	200	600

1) maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" in Kap. 1.2.3.2)

2) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

3) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Zuordnungswerte Z 0 (Uneingeschränkter Einbau [Einbauklasse 0])

Werden die Zuordnungswerte Z 0 im Zuge der analytischen Untersuchungen nicht überschritten, ist ein uneingeschränkter Einbau in bodenähnlichen Anwendungen möglich.

Für die Bewertung von Bodenmaterial, das einer der Bodenarten Ton, Lehm/Schluff oder Sand zugeordnet werden kann, gelten die bodenartspezifischen Zuordnungswerte Z 0 der LAGA-Tabelle II.1.2-2 (Feststoffgehalte). Werden diese Zuordnungswerte eingehalten, ist eine Eluatuntersuchung nicht erforderlich.

Für Bodenmaterial, das nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden kann bzw. das als Gemisch verschiedener Bodenarten bei Baumaßnahmen (z.B. bei kleinräumig wechselnden Bodenarten) oder bei der Bodenbehandlung anfällt, gelten die Zuordnungswerte Z 0 der LAGA-Tabelle

II.1.2-2 (Feststoffgehalte) für die Bodenart Lehm/Schluff sowie die Zuordnungswerte Z 0 der LAGA-Tabelle II.1.2-3 (Eluatkonzentrationen).

Für Bodenmaterial mit mineralischen Fremdbestandteilen und Bodenmaterial aus der Bodenbehandlung, das einer der Bodenarten Ton, Lehm/Schluff oder Sand zugeordnet werden kann, gelten die bodenartspezifischen Zuordnungswerte der LAGA-Tabelle II.1.2-2 (Feststoff-

gehalte) sowie die Zuordnungswerte Z 0 der LAGA-Tabelle II.1.2-3 (Eluatkonzentrationen).

Für die Verfüllungen von Abgrabungen unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht darf darüber hinaus auch Bodenmaterial verwertet werden, das die Zuordnungswerte Z 0 im Feststoff überschreitet, jedoch die Zuordnungswerte Z 0* im Feststoff einhält, wenn die in Nr. II.1.2.3.2 der LAGA (Teil II: Technische Regeln für die Verwertung) aufgeführten Bedingungen eingehalten werden.

Zuordnungswerte Z 1 (Eingeschränkter offener Einbau [Einbauklasse 1])

Die Zuordnungswerte Z 1 im Feststoff (LAGA-Tabelle II.1.2-4) und Z 1.1 und Z 1.2 im Eluat (LAGA-Tabelle II.1.2-5) stellen die Obergrenze für den offenen Einbau in technischen Bauwerken unter Berücksichtigung der Grundwassersituation dar.

Im Eluat gelten grundsätzlich die Z 1.1-Werte. Darüber hinaus kann - sofern dieses landesspezifisch festgelegt oder im Einzelfall nachgewiesen ist - in hydrogeologisch günstigen Gebieten (siehe LAGA Nr. I.4.3.3.1) Bodenmaterial mit Eluatkonzentrationen bis zu den Zuordnungswerten Z 1.2 eingebaut werden.

Einsatzbereiche für Bodenmaterial, das die Zuordnungswerte Z 1 einhält, sind der LAGA Nr. I.4.3.3.1 zu entnehmen.

Zuordnungswerte Z 2 (Eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen [Einbauklasse 2])

Die Zuordnungswerte Z 2 (LAGA-Tabellen II.1.2-4 und II.1.2-5) stellen die Obergrenze für den Einbau in technischen Bauwerken mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen dar. Dadurch soll der Transport von Inhaltsstoffen in den Untergrund und das Grundwasser verhindert werden.

Bei Unterschreitung der Zuordnungswerte Z 2 ist ein Einbau von unter LAGA Nr. II.1.2.1 genanntem Bodenmaterial unter definierten technischen Sicherungsmaßnahmen bei den in der LAGA Nr. I.4.3.3.2 genannten Baumaßnahmen unter Beachtung besonderer Maßnahmen zum Grundwasserschutz möglich.

Beim Einbau von Bodenmaterial der Einbauklasse 2 in Lärm- und Sichtschutzwälle sowie Straßendämme (Unterbau) sind zusätzlich die in LAGA Nr. II.1.2.3.3 aufgeführten Anforderungen zu erfüllen.

Zuordnungswerte Z 3, Z 4 und Z 5

Diese Zuordnungswerte beziehen sich auf die Ablagerung in Deponien. Dabei korrespondiert der Zuordnungswert Z 3 mit der Deponieverordnung (DepV), Deponieklasse I, der Zuordnungswert Z 4 mit der DepV, Deponieklasse II und der Zuordnungswert Z 5 mit der DepV, Deponieklasse III.

Die Zuordnungswerte verstehen sich als Orientierungswerte, d.h. Abweichungen können zugelassen werden, wenn im Einzelfall der Nachweis erbracht wird, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird.

6 Auswertung der Ergebnisse

Die aus den Auffüllungsproben zusammengestellte Mischprobe „MP A“ wurde im Kooperationslabor auf die Parameter gem. LAGA M 20 (2004) Boden, Tabellen II.1.2-4 und -5 chemisch analysiert. Die ausführlichen Analyseergebnisse sind den Übersichtstabellen und dem Prüfbericht des Kooperationslabors in der Anlage 3 dieser Gutachterlichen Stellungnahme zu entnehmen.

Die Mischprobenzusammenstellung und die aus den Untersuchungsergebnissen resultierende Einstufung in die Einbauklasse nach LAGA M 20 (2004) Boden sind in der folgenden Tabelle 3 aufgeführt.

Tabelle 3: Mischprobenzusammenstellung und Einstufung nach LAGA M 20 (2004) Boden

Mischprobe	Sondierung	Tiefe [m]	Einbauklasse nach LAGA M 20 (2004) Boden
MP A	RKS 1	0,25 – 1,85	2
	RKS 2	0,08 – 0,6	
	RKS 3	0,08 – 1,4	
	RKS 4	0,08 – 1,2	
	RKS 5	0,3 – 1,9	
	RKS 6	0,75 – 2,1	
	RKS 7	0,31 – 1,7	

Mit der chemischen Analyse wurde für die Konzentration des Feststoffparameters PAK_{n, EPA} (3,41 mg/kgTR) eine Überschreitung des LAGA Z 1-Zuordnungswertes gemessen. Zudem überschreiten die Konzentrationen der Parameter Benzo(a)pyren, PCB und Blei die LAGA Z 0-Zuordnungswerte. Somit ist dieses Material der **LAGA-Einbauklasse 2**

zuzuordnen.

Derartiges Bodenmaterial ist dem Abfallschlüssel AVV 17 05 04 „Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen die unter 17 05 03* fallen“ als nicht gefährlicher Abfall zuzuordnen und kann gemäß dem LAGA-Regelwerk einer Verwertung zugeführt werden.

Zur Beweissicherung und Überprüfung der sensorischen Befunde wurden die **Bodenproben** der RKS 6, 7 und 8 mit fauligem oder KW-Geruch im Kooperationslabor jeweils auf deren KW-04-Gehalt chemisch analysiert. Die Untersuchungsergebnisse sind dem als Anlage 3 beige-fügten Prüfbericht und der folgenden Tabelle 4 zu entnehmen.

Tabelle 4: Ergebnisse der KW-04-Untersuchungen

Sondierung	Tiefe [m]	KW-Index _{gesamt} (C ₁₀ -C ₄₀) [mg/kg]	KW-Index _{mobil} (C ₁₀ -C ₂₂) [mg/kg]
RKS 6	0,16 - 0,5	68	n.n.
	0,5 - 0,75	63	n.n.
RKS 7	2,4 - 3,0	n.n.	n.n.
RKS 8	0,21 - 0,75	870	710
	0,75 - 1,2	110	65
	1,2 - 2,6	n.n.	n.n.
	2,6 - 3,0	n.n.	n.n.

Ausschließlich am Untersuchungspunkt RKS 8 (ehem. Standort Lager-tank) wurden umweltrelevante Schadstoffinfiltrationen an Mineralölkohlenwasserstoffen gemessen, die gemäß deren Konzentration noch der LAGA-Einbauklasse 2 zuzuordnen sind. Die ausführlichen Analysenergebnisse sind den Übersichtstabellen und Prüfberichten des Kooperationslabors in der Anlage 3 dieses Untersuchungsberichtes zu entnehmen.

7 Fazit / Empfehlungen für die weitere Vorgehensweise

Mit den durchgeführten orientierenden Bodenuntersuchungen wurden an sämtlichen Untersuchungspunkten Auffüllungen erbohrt, die in variierender Verteilung und Zusammensetzung Fremdstoffe wie Naturstein-, Ziegelbruch- und Betonreste führen.

Mit der chemischen Untersuchung der Auffüllungen gemäß **LAGA M 20 (2004) Boden** wurde in der Mischprobe „**MP A**“ eine Überschreitung des LAGA Z 1-Zuordnungswertes für die Konzentration des bestimmenden Parameters PAK_{n, EPA} nachgewiesen, so dass diese der **LAGA-Einbau-**

klasse 2 zuzuordnen ist. Eine Verwertung gemäß den Vorgaben des LA-GA-Regelwerkes ist in den darin beschriebenen Maßnahmen grundsätzlich möglich, jedoch die limitierenden Bedingungen (Abstand der Basis der Auffüllungen von mind. 1 m zum höchsten zu erwartenden Grundwasserstand, Versiegelung der Fläche etc.) zu beachten.

Auf Basis der durchgeführten Untersuchungen sind umweltrelevante MKW-Kontaminationen am Standort des ehemaligen HE-Lagertanks und ggf. im Umfeld der RKS 6 in den ehemaligen Kohlelagerboxen vorhanden. Eine Sanierungsnotwendigkeit lässt sich zum gegenwärtigen Erkenntnisstand nicht ableiten, da die Belastungen nicht im Grundwasserschwankungsbereich liegen. Allerdings sollten diese bei Rückbaumaßnahmen und Entsiegelung der Fläche unter fachgutachterlicher Aufsicht durch Auskoffierung vollständig entfernt werden, um einen möglicherweise vorhandenen Schadstoffdruck vom Medium Grundwasser zu nehmen.

8 Schlusswort

Die Bodenuntersuchungen haben grundsätzlich orientierenden Charakter. Sollten sich aus planerischen oder anderen Gründen hinsichtlich der vorliegenden Bearbeitungsunterlagen und Annahmen Änderungen ergeben oder bei der Bauausführung abweichende Verhältnisse angetroffen werden bzw. die Verhältnisse nicht eindeutig zugeordnet werden können, ist der Schadstoffgutachter umgehend zu informieren.

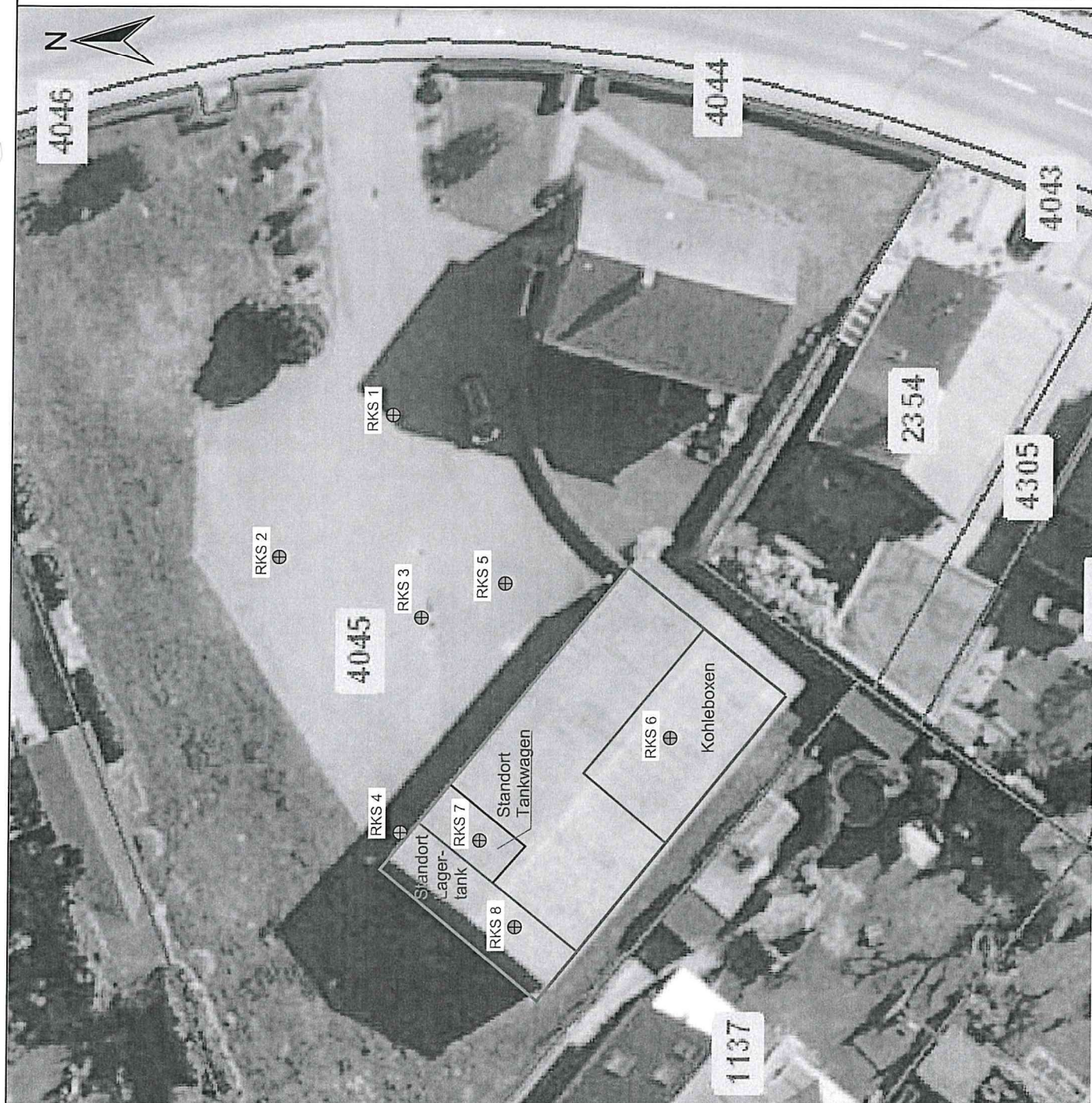
Prüftechnik Z+L GmbH



Dipl.-Geol. Ralf Zielinski



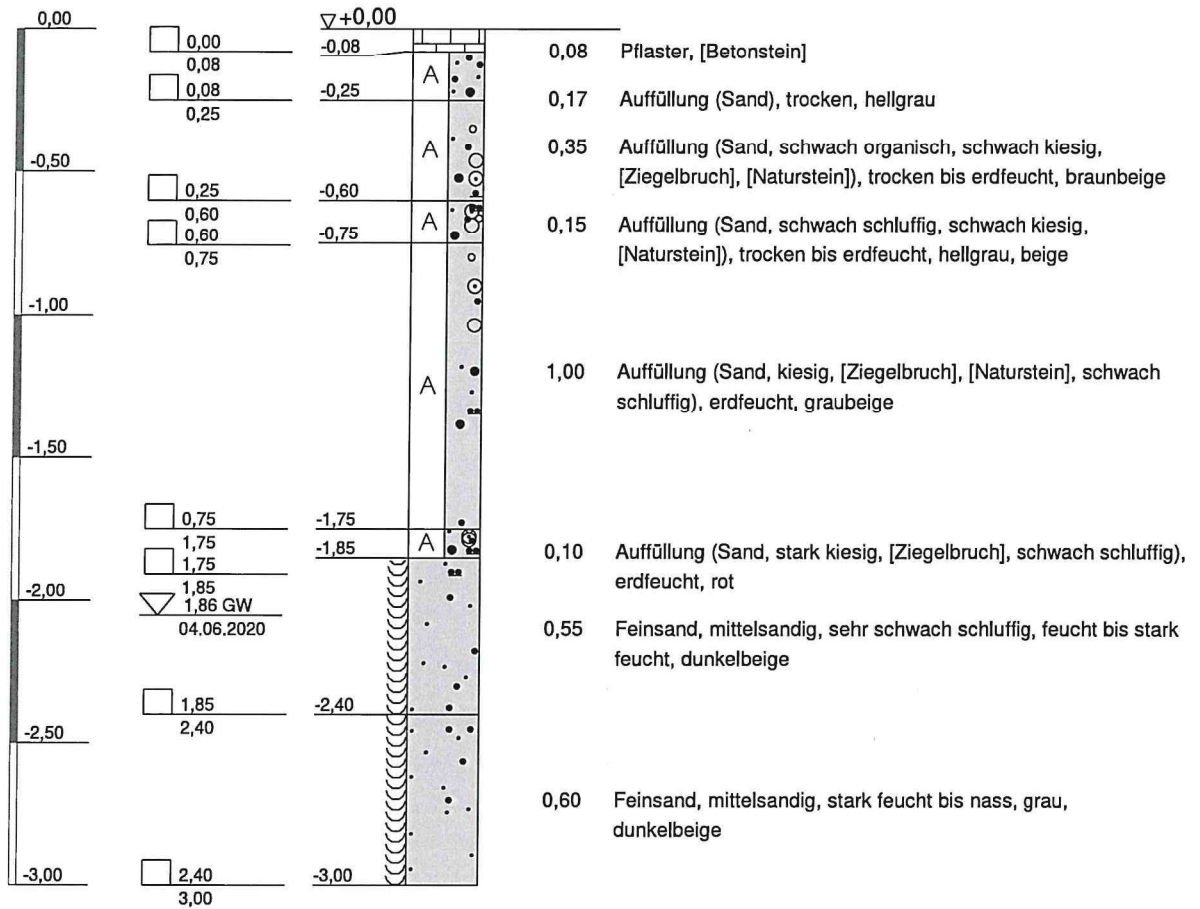
Dipl.-Geogr. Carsten Wigger



prüftechnik		Z+L GmbH	
Umwelt und Baugrund Zielinski + Lörne	Mühlenschweg 5 49090 Osnabrück	Tel.: 0541/40 696-0 Fax: 0541/40 696-20	
Bezeichnung: Lageplan der Untersuchungspunkte			
Projekt: Westfalenstraße 98, Hörstel-Bevergern			
Auftraggeber: Erbgemeinschaft Laumann			
Bearbeitungs-Nr.: 17256.20	Maßstab: 1:250	Anlage	
Bearbeiter: Dipl.-Geol. Zielinski	Datum: 12.06.2020	1	
Kartografie: Wolfbaum			

0,00 = FOK

RKS 1



prüftechnik

Z+L

GmbH
Umwelt und Baugrund
Zielinski + Lünne

Mühlenschweg 5
49090 Osnabrück

Tel.: 0541/40 696-0
Fax: 0541/40 696-20

Bezeichnung: Bohrprofil

Projekt: Westfalenstraße 98,
Hörstel-Bevergern

Auftraggeber: Erbgemeinschaft Laumann

Bearbeitungs-Nr: 17256.20

Maßstab: 1 : 25

Datum: 12.06.2020

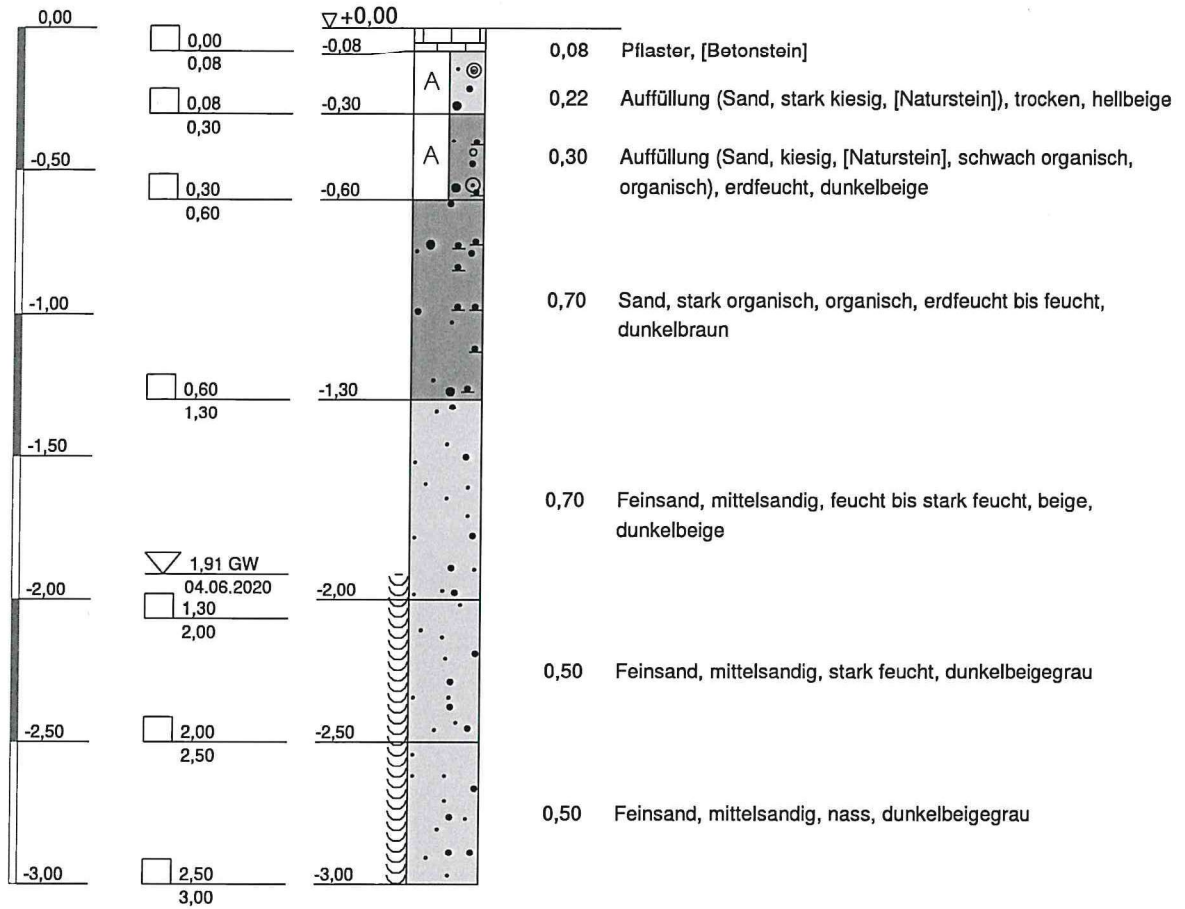
Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Wigger

Anlage

2

0,00 = FOK

RKS 2



prüftechnik

Z+L

GmbH
Umwelt und Baugrund
Zielinski + Lünne

Mühlenschweg 5
49090 Osnabrück

Tel.: 0541/40 696-0
Fax: 0541/40 696-20

Bezeichnung: Bohrprofil

Projekt: Westfalenstraße 98,
Hörstel-Bevergern

Auftraggeber: Erbgemeinschaft Laumann

Bearbeitungs-Nr: 17256.20

Maßstab: 1 : 25

Datum: 12.06.2020

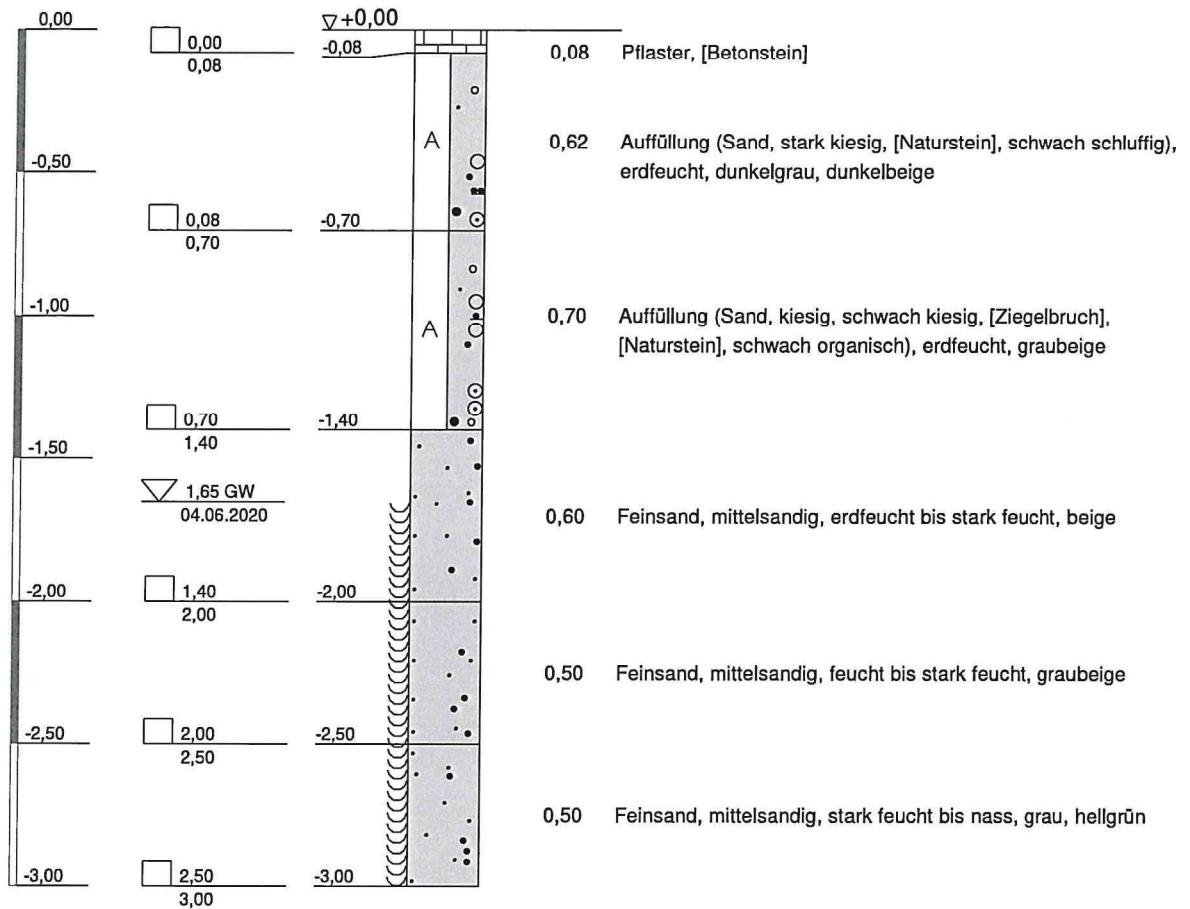
Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Wigger

Anlage

2

0,00 = FOK

RKS 3



prüftechnik Z+L
 GmbH
 Umwelt und Baugrund
 Zielinski + Lünne
 Mühleneschweg 5
 49090 Osnabrück
 Tel.: 0541/40 696-0
 Fax: 0541/40 696-20

Bezeichnung: Bohrprofil

Projekt: Westfalenstraße 98,
 Hörstel-Bevergern

Auftraggeber: Erbgemeinschaft Laumann

Bearbeitungs-Nr: 17256.20

Maßstab: 1 : 25

Datum: 12.06.2020

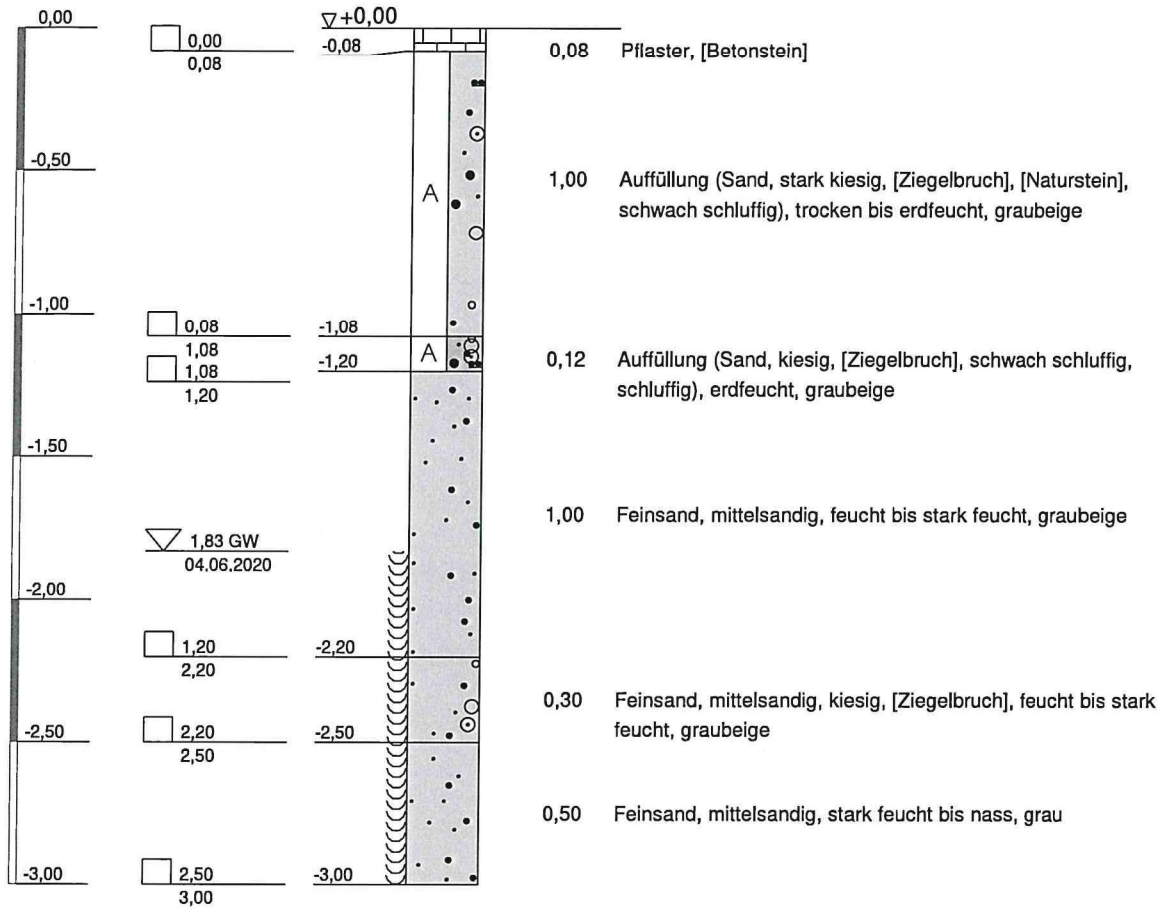
Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Wigger

Anlage

2

0,00 = FOK

RKS 4



prüftechnik Z+L

GmbH
Umwelt und Baugrund
Zielinski + Lünne

Mühlenschweg 5
49090 Osnabrück

Tel.: 0541/40 696-0
Fax: 0541/40 696-20

Bezeichnung: Bohrprofil

Projekt: Westfalenstraße 98,
Hörstel-Bevergern

Auftraggeber: Erbgemeinschaft Laumann

Bearbeitungs-Nr: 17256.20

Maßstab: 1 : 25

Datum: 12.06.2020

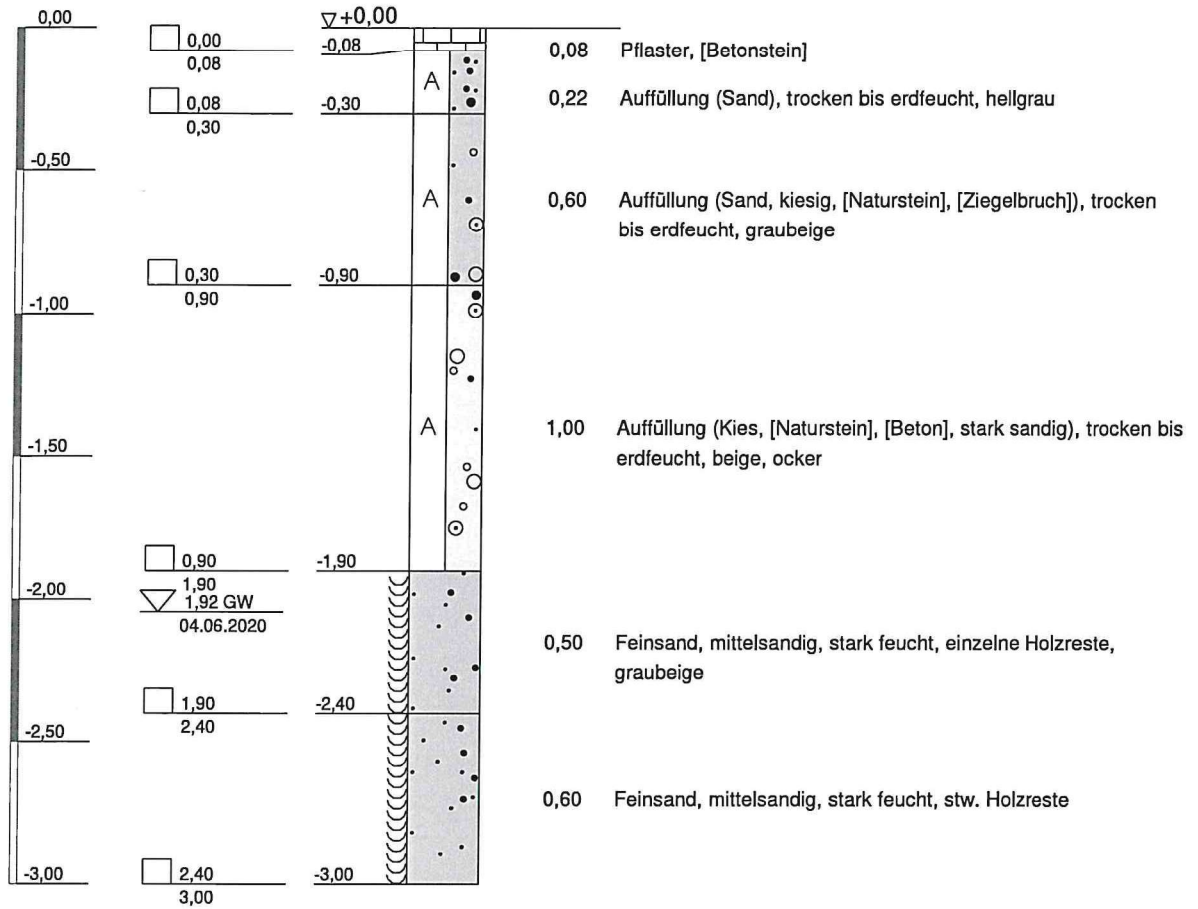
Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Wigger

Anlage

2

0,00 = FOK

RKS 5



prüftechnik

Z+L

GmbH
Umwelt und Baugrund
Zielinski + Lünne

Mühlenschweg 5
49090 Osnabrück

Tel.: 0541/40 696-0
Fax: 0541/40 696-20

Bezeichnung: Bohrprofil

Projekt: Westfalenstraße 98,
Hörstel-Bevergern

Auftraggeber: Erbgemeinschaft Laumann

Bearbeitungs-Nr: 17256.20

Maßstab: 1 : 25

Datum: 12.06.2020

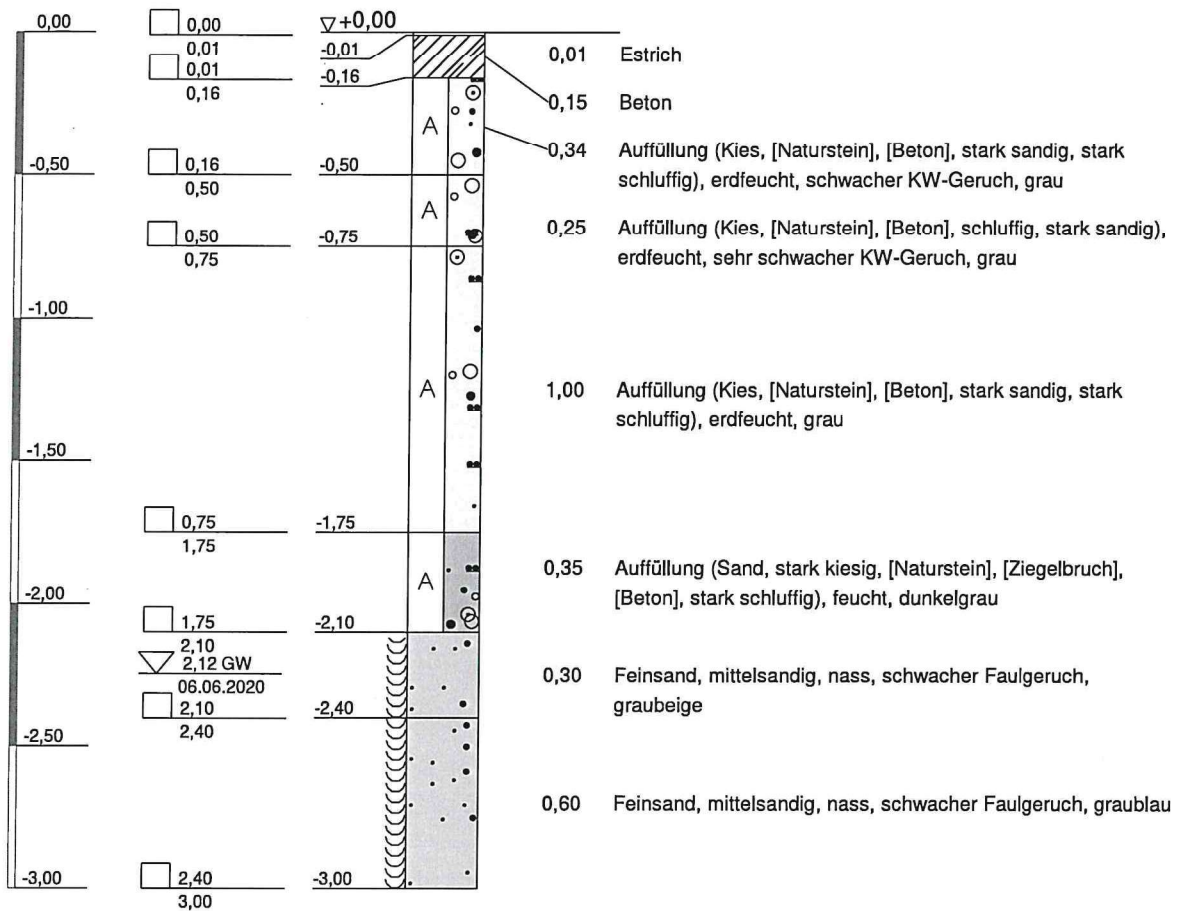
Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Wigger

Anlage

2

0,00 = FOK

RKS 6



prüftechnik

Z+L

GmbH
Umwelt und Baugrund
Zielinski + Lünne

Mühlenschweg 5
49090 Osnabrück

Tel.: 0541/40 696-0
Fax: 0541/40 696-20

Bezeichnung: Bohrprofil

Projekt: Westfalenstraße 98,
Hörstel-Bevergern

Auftraggeber: Erbgemeinschaft Laumann

Anlage

Bearbeitungs-Nr: 17256.20

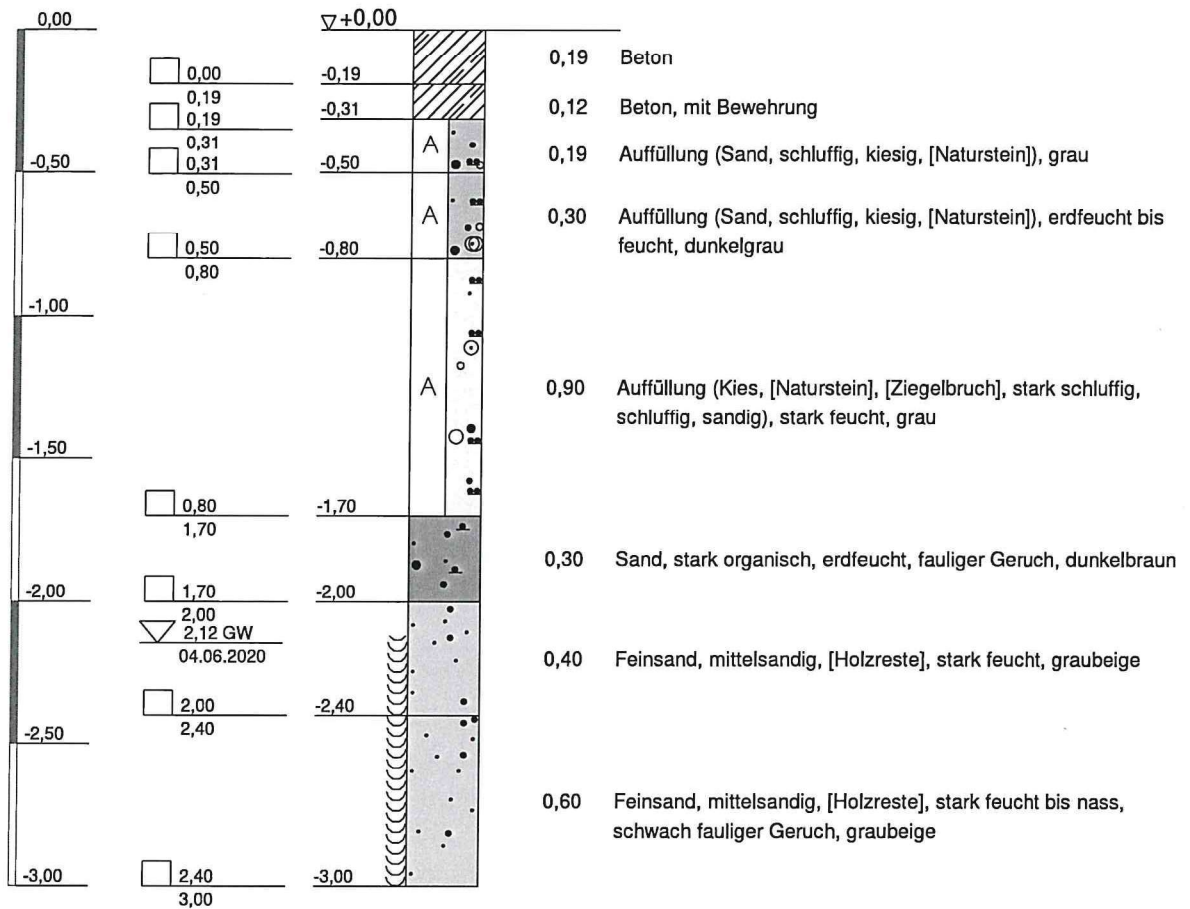
Maßstab: 1 : 25

Datum: 12.06.2020

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Wigger

2

RKS 7



prüftechnik **Z+L**

GmbH
Umwelt und Baugrund
Zielinski + Lünne

Mühlenschweg 5
49090 Osnabrück

Tel.: 0541/40 696-0
Fax: 0541/40 696-20

Bezeichnung: Bohrprofil

Projekt: Westfalenstraße 98, Hörstel-Bevergern

Auftraggeber: Erbgemeinschaft Laumann

Bearbeitungs-Nr: 17256.20

Maßstab: 1 : 25

Datum: 12.06.2020

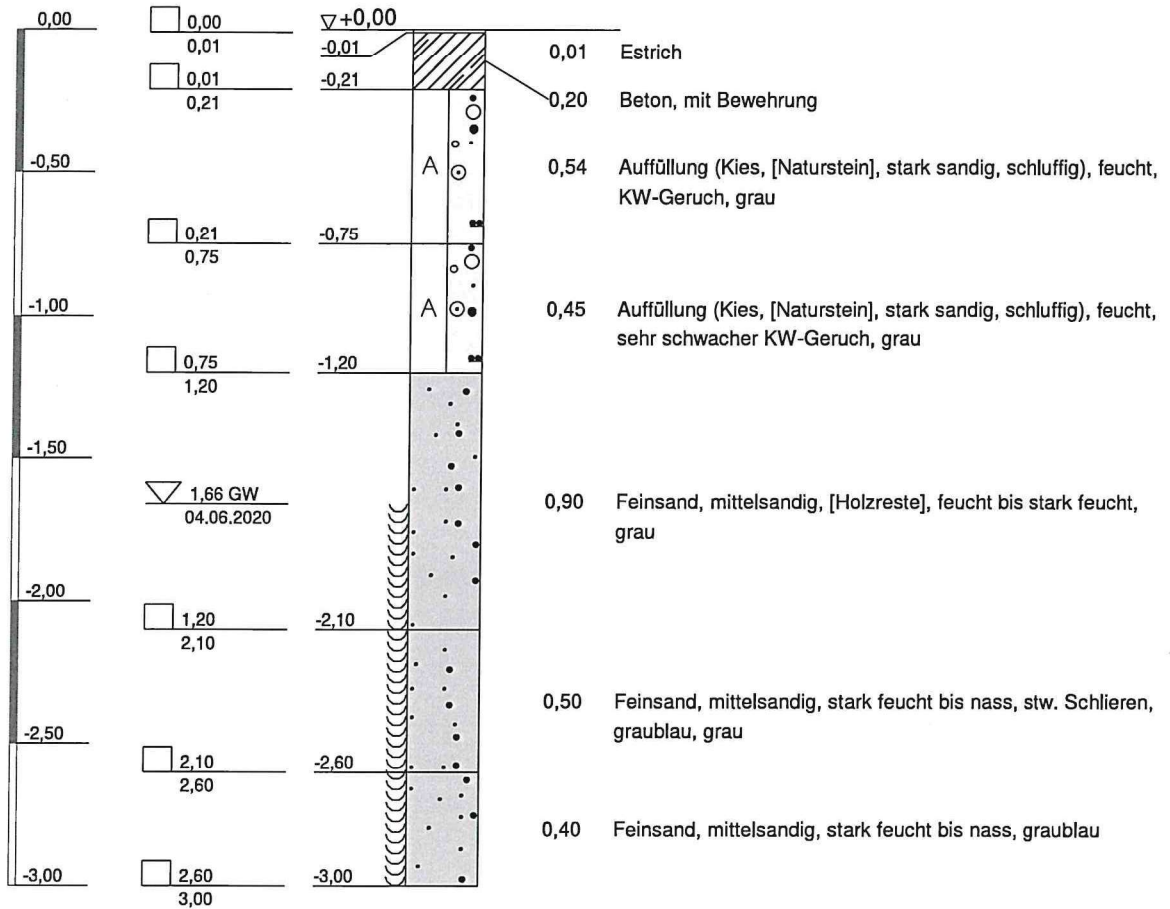
Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Wigger

Anlage

2

0,00 = FOK

RKS 8



prüftechnik

Z+L

GmbH
Umwelt und Baugrund
Zielinski + Lünne

Mühlenschweg 5
49090 Osnabrück

Tel.: 0541/40 696-0
Fax: 0541/40 696-20

Bezeichnung: Bohrprofil

Projekt: Westfalenstraße 98,
Hörstel-Bevergern

Auftraggeber: Erbgemeinschaft Laumann

Bearbeitungs-Nr: 17256.20

Maßstab: 1 : 25

Datum: 12.06.2020

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Wigger

Anlage

2

Feststoffuntersuchung LAGA M 20 Boden (2004)

Parameter	Einheit	MP A	Zuordnungswert						
			Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0* ¹	Z 1	Z 2	
Labornummer		720008774							
Spezifische Bodenart		nicht spezifisch	-	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	%	89,9	-	-	-	-	-	-	-
pH-Wert		7,6	-	-	-	-	-	-	-
EOX	mg Cl/kg TR	n.n.	1	1	1	1 ⁶	3 ⁶	10	
KW-Index (C ₁₀ - C ₄₀)	mg/kg TR	n.n.				400	600	2.000	
KW mobil (C ₁₀ - C ₂₂)	mg/kg TR	n.n.				200	300	1.000	
TOC	%	1,2	0,5 (1) ⁵	0,5 (1) ⁵	0,5 (1) ⁵	0,5 (1) ⁵	1,5	5	
Summe PAK n. EPA *	mg/kg TR	3,41	3	3	3	3	3 (9) ⁷	30	
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	0,35	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	3	
Summe PCB *	mg/kg TR	0,08	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5	
Summe BTEX *	mg/kg TR	n.n.	1	1	1	1	1	1	
Summe LHKW *	mg/kg TR	n.n.	1	1	1	1	1	1	
Arsen	mg As/kg TR	6,0	10	15	20	15 ²	45	150	
Blei	mg Pb/kg TR	87	40	70	100	140	210	700	
Cadmium	mg Cd/kg TR	0,2	0,4	1	1,5	1 ³	3	10	
Chrom gesamt	mg Cr/kg TR	8	30	60	100	120	180	600	
Kupfer	mg Cu/kg TR	15	20	40	60	80	120	400	
Nickel	mg Ni/kg TR	14	15	50	70	100	150	500	
Quecksilber	mg Hg/kg TR	0,15	0,1	0,5	1	1	1,5	5	
Thallium	mg Tl/kg TR	n.n.	0,4	0,7	1	0,7 ⁴	2,1	7	
Zink	mg Zn/kg TR	91	60	150	200	300	450	1.500	
Cyanide gesamt	mg CN/kg TR	n.n.	-	-	-	-	3	10	
Einbauklasse		2							

* Einzelwerte siehe Prüfbericht n.n. = nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

** B = Benzin, Petrol = Petroleum, MD = Mitteldestillat (Heizöl/Diesel), SÖ = Schmieröl, BT = Bituminöse Bestandteile

Mittelung der LAGA 20 (Stand: 06.11.2003): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen;

Teil II: Technische Regeln für die Verwertung (Stand: 05.11.2004), 1.2 Bodenmaterial (TR Boden); Tabellen II.1.2-2 und II.1.2-4

Zuordnungswerte Z 0 = Einbauklasse 0, uneingeschränkter Einbau
Zuordnungswerte Z 1 = Einbauklasse 1, eingeschränkter offener Einbau
Zuordnungswerte Z 2 = Einbauklasse 2, eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen (bei Einbau in Lärmschutz- und Sichtschutzwällen sowie Straßendämmen (Unterbau) sind zusätzliche Anforderungen zu erfüllen)

1 = maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" in Kap. 1.2.3.2)
2 = Der Wert von 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für die Bodenart Ton gilt der Wert von 20 mg/kg.
3 = Der Wert von 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für die Bodenart Ton gilt der Wert von 1,5 mg/kg.
4 = Der Wert von 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für die Bodenart Ton gilt der Wert von 1 mg/kg.
5 = Bei einem C:N-Verhältnis von > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
6 = Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
7 = Bodenmaterialien mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

Eluatuntersuchung LAGA M 20 Boden (2004)

Parameter	Einheit	MP A	Zuordnungswert			
			Z 0 / Z 0* ¹	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Labornummer		720008774				
pH-Wert		8,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12
Leitfähigkeit	µS/cm	136	250	250	1.500	2.000
Chlorid	mg/l	7,5	30	30	50	100 ²
Sulfat	mg/l	7,4	20	20	50	200
Cyanide gesamt	µg/l	n.n.	5	5	10	20
Phenol-Index	µg/l	n.n.	20	20	40	100
Arsen	µg/l	3	14	14	20	60 ³
Blei	µg/l	5	40	40	80	200
Cadmium	µg/l	n.n.	1,5	1,5	3	6
Chrom gesamt	µg/l	n.n.	12,5	12,5	25	60
Kupfer	µg/l	n.n.	20	20	60	100
Nickel	µg/l	n.n.	15	15	20	70
Quecksilber	µg/l	n.n.	< 0,5	< 0,5	1	2
Zink	µg/l	n.n.	150	150	200	600
Einbauklasse		2				

n.n. = nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Mitteilung der LAGA 20 (Stand: 06.11.2003): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen;
 Teil II: Technische Regeln für die Verwertung (Stand: 05.11.2004), 1.2 Bodenmaterial (TR Boden); Tabellen II. 1.2-3 und II. 1.2-5

Zuordnungswerte Z 0 = Einbauklasse 0, uneingeschränkter Einbau
 Zuordnungswerte Z 1 = Einbauklasse 1, eingeschränkter offener Einbau
 Zuordnungswerte Z 2 = Einbauklasse 2, eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen (bei Einbau in Lärmschutz- und Sichtschutzwällen sowie Straßendämmen (Unterbau) sind zusätzliche Anforderungen zu erfüllen)
 1 = maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" in Kap. 1.2.3.2)
 2 = bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l
 3 = bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

Prüftechnik ZL GmbH
Mühlenschweg 5
49090 Osnabrück

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 72004159
Prüfberichtsnummer: AR-20-AN-023619-01
Auftragsbezeichnung: 17256 Laumann, Westfalenstr. 98, Hörstel-Bevergern
Anzahl Proben: 1
Probenart: Boden
Probenahmedatum: 04.06.2020
Probenehmer: Auftraggeber
Probeneingangsdatum: 08.06.2020
Prüfzeitraum: 08.06.2020 - 15.06.2020

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

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

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

Alina Steinfeld
Prüfleiterin
Tel. +49 2236 897 204

Digital signiert, 16.06.2020
Yannick Haage
Prüfleitung



				Probenbezeichnung		MP A
				Probenahmedatum/ -zeit		04.06.2020
				Probennummer		720008774
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		kg	6,3
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	0,0
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			Ja

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	89,9
pH in CaCl ₂	AN	LG004	DIN ISO 10390: 2005-12			7,6

Anionen aus der Originalsubstanz

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

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

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	6,0
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	87
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,2
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	8
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	15
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	14
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,15
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	91

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

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

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Toluol	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Ethylbenzol	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
m-/p-Xylol	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
o-Xylol	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe BTEX	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2016-07		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

				Probenbezeichnung		MP A
				Probenahmedatum/ -zeit		04.06.2020
				Probennummer		720008774
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	

LHKW aus der Originalsubstanz

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

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,17
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,55
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,45
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,37
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,32
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,49
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,17
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,35
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,25
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,06
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,23
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	3,41
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	3,41

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	0,02
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	0,02
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	0,04
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	0,08
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	0,08

				Probenbezeichnung		MP A
				Probenahmedatum/ -zeit		04.06.2020
				Probennummer		720008774
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	

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

pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C5: 2009-07			8,5
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	21,1
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	136

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

Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	7,5
Sulfat (SO ₄)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	7,4
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 14403: 2002-07	0,005	mg/l	< 0,005

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

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

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

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

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

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

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Postfach 2063 // 44510 Lünen // Deutschland

Prüftechnik Z+L GmbH
- Herr Ralf Zielinski -
Mühlenschweg 5
49090 Osnabrück

Andrej Vuckovic
T 02306/2409-9316
F +49 2306 2409-10
andrej.vuckovic@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 20-27259/1

Probe-Nr.: 20-27259-001
Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: Prüftechnik Z+L GmbH, Mühlenschweg 5, 49090 Osnabrück / 51666
Projektbezeichnung: Laumann, Westfalenstr. 98, Hörstel-Bevergern - Bearbeitungs-Nr.: 17256.20
Probeneingang am / durch: 05.06.2020 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 05.06.2020 - 09.06.2020

Parameter	Probenbezeichnung	RKS 6 (0,16-0,5m)	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		20-27259-001	
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	% OS	91,2	0,1	DIN EN 12880: 2001-02;L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C				
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	68	50	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 50	50	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
KW-Typ		keine Zuordnung		DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA -Richtlinie KW/04;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

Seite 2 von 7 zum Prüfbericht Nr. 20-27259/1

20200609-19073663

Probe-Nr.: 20-27259-002
Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: Prüftechnik Z+L GmbH, Mühleneschweg 5, 49090 Osnabrück / 51666
Projektbezeichnung: Laumann, Westfalenstr. 98, Hörstel-Bevergern - Bearbeitungs-Nr.: 17256.20
Probeneingang am / durch: 05.06.2020 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 05.06.2020 - 09.06.2020

Parameter	Probenbezeichnung	RKS 6 (0,5-0,75m)	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	20-27259-002		
	Einheit			
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	% OS	93,0	0,1	DIN EN 12880: 2001-02;L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C				
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	63	50	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 50	50	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
KW-Typ		keine Zuordnung		DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA -Richtlinie KW/04;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

Seite 3 von 7 zum Prüfbericht Nr. 20-27259/1

20200609-19073663

Probe-Nr.: 20-27259-003
Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: Prüftechnik Z+L GmbH, Mühleneschweg 5, 49090 Osnabrück / 51666
Projektbezeichnung: Laumann, Westfalenstr. 98, Hörstel-Bevergern - Bearbeitungs-Nr.: 17256.20
Probeneingang am / durch: 05.06.2020 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 05.06.2020 - 09.06.2020

Parameter	Probenbezeichnung	RKS 7 (2,4-3,0m)	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	20-27259-003		
	Einheit			
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	% OS	83,9	0,1	DIN EN 12880: 2001-02;L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C				
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 50	50	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 50	50	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragvergabe AG = Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

Seite 4 von 7 zum Prüfbericht Nr. 20-27259/1

20200609-19073663

Probe-Nr.: 20-27259-004
Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: Prüftechnik Z+L GmbH, Mühleneschweg 5, 49090 Osnabrück / 51666
Projektbezeichnung: Laumann, Westfalenstr. 98, Hörstel-Bevergern - Bearbeitungs-Nr.: 17256.20
Probeneingang am / durch: 05.06.2020 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 05.06.2020 - 09.06.2020

Parameter	Probenbezeichnung	RKS 8 (0,21-0,75m)	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		20-27259-004	
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	% OS	90,2	0,1	DIN EN 12880: 2001-02;L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C				
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	870	50	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	710	50	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
KW-Typ		keine Zuordnung		DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA -Richtlinie KW/04;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

Seite 5 von 7 zum Prüfbericht Nr. 20-27259/1

20200609-19073663

Probe-Nr.: 20-27259-005
Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: Prüftechnik Z+L GmbH, Mühleneschweg 5, 49090 Osnabrück / 51666
Projektbezeichnung: Laumann, Westfalenstr. 98, Hörstel-Bevergern - Bearbeitungs-Nr.: 17256.20
Probeneingang am / durch: 05.06.2020 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 05.06.2020 - 09.06.2020

Parameter	Probenbezeichnung	RKS 8 (0,75-1,2m)	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		20-27259-005	
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	% OS	90,4	0,1	DIN EN 12880: 2001-02;L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C				
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	110	50	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	65	50	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
KW-Typ		keine Zuordnung		DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA -Richtlinie KW/04;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

Seite 6 von 7 zum Prüfbericht Nr. 20-27259/1

20200609-19073663

Probe-Nr.: 20-27259-006
Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: Prüftechnik Z+L GmbH, Mühleneschweg 5, 49090 Osnabrück / 51666
Projektbezeichnung: Laumann, Westfalenstr. 98, Hörstel-Bevergern - Bearbeitungs-Nr.: 17256.20
Probeneingang am / durch: 05.06.2020 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 05.06.2020 - 09.06.2020

Parameter	Probenbezeichnung	RKS 8 (2,1-2,6m)	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	20-27259-006		
	Einheit			
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	% OS	85,3	0,1	DIN EN 12880: 2001-02;L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C				
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 50	50	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 50	50	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragvergabe AG = Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

Seite 7 von 7 zum Prüfbericht Nr. 20-27259/1

20200609-19073663

Probe-Nr.: 20-27259-007
Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: Prüftechnik Z+L GmbH, Mühleneschweg 5, 49090 Osnabrück / 51666
Projektbezeichnung: Laumann, Westfalenstr. 98, Hörstel-Bevergern - Bearbeitungs-Nr.: 17256.20
Probeneingang am / durch: 05.06.2020 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 05.06.2020 - 09.06.2020

Parameter	Probenbezeichnung	RKS 8 (2,6-3,0m)	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	20-27259-007		
	Einheit			
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	% OS	83,5	0,1	DIN EN 12880: 2001-02;L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C				
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 50	50	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 50	50	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten += durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

i.A. Andrej Vuckovic

09.06.2020

i.A. M.Sc. Andrej Vuckovic (Kundenbetreuer)

Stand: 20.09.2019

Gutachterbüro	Straße	PLZ	Ort	Telefon	Mobil	Fax	E-Mail
Altlasten, Bodenschutz, Rückbau							
Dr. Kerth & Lampe Geo-Infometric GmbH	Walter-Bröker-Ring 17	21756	Detmold	05231/30821-0			m.kerth@dr-kerth-lampe.de
Mull & Partner Geonova GmbH	Neulandstr. 2-4	49084	Osnabrück	0541/440112-11	Wieschemeyer 0151 113 72 057	0541/440112-19	m.wieschemeyer@mup-group.com
Prüftechnik Z+L GmbH	Mühlenschweg 5	49090	Osnabrück	(0541) 40696 0 H. Zielinski: 05 41/4 06 96-11		05 41/4 06 96-20	info@prueftechnik-zl.de
Sack + Temme GbR	Neulandstr. 6	49084	Osnabrück	0541/2022723 oder 0541/5 97 99 44	Sack 01708112049 Temme 01704864648	05 41/5 97 99 47	m.sack@osnanet.de c.temme@osnanet.de mail-sack-temme@osnanet.de
Dr. Schleicher & Partner Ingenieurgesellschaft mbH	Düppelstr. 5	48599	Gronau	0 25 62/93 59-0	0151/33769029	0 25 62/93 59-30	info@dr-schleicher.de
Umweltlabor ACB GmbH	Albrecht-Thaer-Str. 14	48147	Münster	02 51/28 52-0		02 51/2 30 10 45	buero@umweltlabor-acb.de
WESSLING GmbH	Oststr. 7	48341	Altenberge	0 25 05/89-0		0 25 05/89-589	info@wessling.de
ELSBROEK INGENIEURE	Friedrich-Ebert-Straße 135-137	48153	Münster	0251 777567-11		0251777567-20	muenster@elsbroek.net
Umtec Prof. Biener Sasse Konertz Partnerschaft Beratender Ingenieure und Geologen mbH	Westerbreite 7	49084	Osnabrück	(0541)9778250			meyer@umtec-partner.de

Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit!

SV § 18 BodSchG / SG 2/5
ja
ja
ja

Kreis Steinfurt | Der Landrat
Tecklenburger Str. 10
48565 Steinfurt
Tel. 02551 69-0

www.kreis-steinfurt.de

Kreis Steinfurt | Tecklenburger Str. 10 | 48565 Steinfurt



Brickwedde Immobilien
Frau Pia Brickwedde
Am Alten Posthof 26
49477 Ibbenbüren

Umwelt- und Planungsamt
-Untere Abfallwirtschaftsbehörde-
Frau Veltmann

Raum A 538
Tel. 0 25 51 69-1490
Fax 0 25 51 69-9-1490

veltmann@kreis-steinfurt.de

Mein Zeichen 67/6.14-Altlasten 04-92
07.02.2020

Auskunft aus dem Verzeichnis über schädliche Bodenveränderungen und Verdachtsflächen und dem Kataster über Altlasten und altlastverdächtige Flächen

Hier: Westfalenstr. 92/ Am Berge 15 in Hörstel-Bevergern

Eigentümer: Martin Laumann

Guten Tag Frau Brickwedde,

das erfragte Grundstück ist im hiesigen Kataster als Altlastverdächtige Fläche unter der lfd. Nr.: 04-92 erfasst.

Auf dem Grundstück wurde seit den 1960er Jahren ein Brennstoffhandel (Kohle, Brikett, Heizöl) betrieben.

Hierzu ist ein oberirdischer 50.000 l Tank aktenkundig. Nach örtlicher Überprüfung im Jahre 1971 wurde dieser zunächst ungenehmigt betrieben.

Anschließend stellten sich während des Betriebes immer wieder Mängel ein, die nach Aufforderung beseitigt wurden.

Der Heizölbehälter wurde im Zuge der Betriebsaufgabe im Jahre 2011 stillgelegt, gereinigt und beseitigt

Für Rückfragen steht Ihnen auch der zuständige Mitarbeiter des Umwelt- und Planungsamtes, Herr Dipl.-Ing. Grönefeld (Tel.: 02551/69-1465), zur Verfügung.

Kreissparkasse Steinfurt | IBAN
DE06 4035 1060 0000 0003 31
BIC WELADED1STF

VR-Bank Kreis Steinfurt eG | IBAN
DE74 4036 1906 4340 3002 00
BIC GENODEM11BB

Steuernummer
311 / 5873 / 0032 FA ST

USt-IdNummer
DE 124 375 892

Gebührenfestsetzung

Die allgemeine Verwaltungsgebührenordnung des Landes Nordrhein-Westfalen sieht für die Erteilung dieser Auskunft die Erhebung einer Verwaltungsgebühr in Höhe von bis zu 500 € vor. Aufgrund der mir entstandenen Aufwandes für Recherchen, Kopien, Unterlagenzusammenstellung und Aussonderung von Daten zum Schutz öffentlicher oder privater Belange, erhebe ich in diesem Falle eine Gebühr in Höhe von

155,25 €

Die Gebühr überweisen Sie bitte **bis zum 02.03.2020** auf eines der angegebenen Konten der Kreiskasse Steinfurt unter Angabe der Belegnummer

0723001418

Ihre Rechte:

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Klage erhoben werden. Die Klage ist beim Verwaltungsgericht Münster, Manfred-von-Richt-hofen-Str. 8, 48145 Münster, einzureichen. Falls die Frist durch das Verschulden eines von Ihnen Bevollmächtigten versäumt werden sollte, würde dessen Verschulden Ihnen zugerechnet werden.

Eine Klage gegen die Gebührenfestsetzung hat keine aufschiebende Wirkung und entbindet Sie daher nicht von der Zahlungsfrist.

Die Klage kann auch durch Übertragung eines elektronischen Dokuments an die elektronische Poststelle des Gerichts erhoben werden. Das elektronische Dokument muss für die Bearbeitung durch das Gericht geeignet sein. Es muss mit einer qualifizierten elektronischen Signatur der verantwortenden Person versehen sein oder von der verantwortenden Person signiert und auf einem sicheren Übermittlungsweg gemäß § 55a Absatz 4 VwGO eingereicht werden. Die für die Übermittlung und Bearbeitung geeigneten technischen Rahmenbedingungen bestimmen sich nach näherer Maßgabe der Verordnung über die technische Rahmenbedingung des elektronischen Rechtsverkehrs und über das besondere elektronische Behördenpostfach (Elektronischer-Rechtsverkehr-Verordnung-ERVV) vom 24. November 2017 (BGBl. I S. 3803).

Hinweis: Weitere Informationen erhalten Sie auf der Internetseite www.justiz.de

Freundliche Grüße

im Auftrag

Veltmann

Gesetzliche Grundlagen

- § 10 Absatz 3 des Landesbodengesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbodenschutzgesetz – LBodSchG) vom 09.05.2000 (GV NRW S. 439 / SGV NRW 2129) in der zur Zeit geltenden Fassung
- Umweltinformationsgesetz Nordrhein-Westfalen (UIG NRW) vom 29.03.2007 (GV NRW S. 142 / SGV NRW 2129) in der zur Zeit geltenden Fassung
- Gebührengesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (GebG NRW) vom 23.08.1999 (GV NRW S. 524 / SGV NRW 2011) i. V. m. Tarifstelle 15c.1.2 der Allgemeinen Verwaltungsgebührenordnung (AVwGebO NRW) vom 03.07.2001 in der zur Zeit geltenden Fassung

Untersuchungsbericht

Nr. 17256.20

Orientierende Bodenuntersuchungen

Grundstück Westfalenstraße 98 in 48477 Hörstel-Bevergern, Flurstück 4045

Auftraggeber: Erbgemeinschaft Laumann
Westfalenstraße 98
48477 Hörstel-Bevergern

Auftragnehmer: Prüftechnik Z+L GmbH
Umwelt und Baugrund
Mühlenschweg 5
49090 Osnabrück

Bearbeiter: Dipl.-Geol. Ralf Zielinski

Datum: 17. Juni 2020

Der Untersuchungsbericht umfasst 11 Seiten und 3 Anlagen.

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Aufgabenstellung/Untersuchungsumfang	Seite 3
2	Untersuchungsmaßnahmen	Seite 3
3	Bodenschichtung und Grundwasser	Seite 4
4	Chemische Analytik	Seite 5
5	Bewertungskriterien	Seite 5
6	Auswertung der Ergebnisse	Seite 9
7	Fazit / Empfehlung für die weitere Vorgehensweise	Seite 10
8	Schlusswort	Seite 11

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Lageplan der Untersuchungspunkte, M 1 : 250
- Anlage 2: Bohrprofile / Schichtenverzeichnisse RKS 1 - 8
- Anlage 3: Übersichtstabellen und Prüfberichte der Labore

1 Veranlassung und Aufgabenstellung/Untersuchungsumfang

Die Prüftechnik Z+L GmbH wurde über die T. Brickwedde Immobilien GmbH, Ibbenbüren, von der Erbgemeinschaft Laumann, Hörstel-Bevergern, beauftragt, orientierende Bodenuntersuchungen auf dem Grundstück Westfalenstraße 98, Flurstück 4045, in Hörstel-Bevergern durchzuführen. Gemäß den unserer Gesellschaft übermittelten Informationen der Erbgemeinschaft und den Auskünften des Kreis Steinfurt war hier ein Brennstoffhandel ansässig, der mit Kohlen und Heizöl handelte. In der im westlichen Grundstücksbereich liegenden Lagerhalle wurden Kohlen in Schüttboxen und Heizöl in einem oberirdischen 50.000-l-Tank gelagert. Die Befüllung des Auslieferungsfahrzeugs erfolgte neben dem Lagertank in der mit einer Betonsohle versiegelten Halle. Der Lagertank ist bereits entfernt.

Zur Erkundung von nutzungsspezifischen Kontaminationen und der allgemeinen Auffüllungssituation wurden in telefonischer Abstimmung mit dem Kreis Steinfurt im Bereich des HE-Lagertanks drei, im Bereich der Kohlelagerboxen eine und vier weitere Untersuchungspunkte in der offensichtlich aufgefüllten Fahr- und Bewegungsfläche geplant.

Von den Auffüllungen sollte eine Mischprobe gemäß den Parameterlisten der LAGA M 20 Boden Tab. II 1.2.-4/5 und sensorisch auffällige Bodenproben auf deren KW-04-Gehalt chemisch untersucht werden.

2 Untersuchungsmaßnahmen

Am 04. Juni 2020 wurden von Mitarbeitern unserer Gesellschaft unter Leitung von Herrn Dipl.-Geol. Zielinski auf der Untersuchungsfläche insgesamt 8 Rammkernsondierungen (RKS 1 - 8) bis 3 m unter Geländeoberkante (GOK) niedergebracht. Auf der gepflasterten Fahr- und Bewegungsfläche wurden die RKS 1-5 positioniert, wobei die RKS 4 unmittelbar vor dem Kopfende des 50.000-l-HE-Tanks liegt. Die RKS 7 liegt am Standort des Auslieferungsfahrzeugs, das hier befüllt wurde und die RKS 8 am Standort des Lagertanks. In den Kohlelagerboxen erfolgte die RKS 6.

Das Bohrgut wurde lithologisch und organoleptisch angesprochen, bei Schichtwechsel und bei Bedarf meterweise beprobt und in luftdicht verschlossene DIN-gerechte Probengefäße abgefüllt.

Die Lagen der Rammkernsondierungen sind im Lageplan der Anlage 1 dieser Stellungnahme dargestellt.

3 Bodenschichtung und Grundwasser

Die mit den Rammkernsondierungen erbohrten Bodenschichten sind in Form von Bohrprofilen in der Anlage 2 dargestellt und werden im Folgenden zusammenfassend beschrieben.

Die **Bodenschichtung** beginnt unterhalb der Oberflächenversiegelungen aus Betonsteinpflaster bzw. Beton an sämtlichen Untersuchungspunkten mit **Auffüllungen**, die sich aus Sanden, kiesigen Sanden und Kiesen zusammensetzen. Der Kiesanteil besteht aus Naturstein, Ziegelbruch und Betonresten in variierender Verteilung und Zusammensetzung. Organoleptische Auffälligkeiten hinsichtlich Schadstoffinfiltrationen (Heizöl) bzw. fauliger Geruch wurden an den Untersuchungspunkten RKS 6 in 0,16 - 0,75 m Tiefe, RKS 7 in 2,4 - 3,0 m Tiefe und RKS 8 in 0,21 - 1,2 m Tiefe festgestellt. Die **geogene Bodenschichtung** setzt an den Untersuchungspunkten RKS 2 und RKS 7 mit Resten der ehemaligen Mutterbodendecke ein, ehe hier wie sonst an der Basis der Auffüllungen Feinsande bis zu den Endteufen der Sondierungen durchfahren wurden.

Während der Untersuchung im Juni 2020 wurde mit den Sondierungen **Grundwasser** (GW) in Form eines zusammenhängenden und bis unterhalb der erreichten Sondiertiefen ausgebildeten GW-Stockwerks angetroffen. Die GW-Stände konnten nach Beendigung der Bohrarbeiten mittels eines Kabellichtlots in den Bohrlöchern nicht direkt gemessen werden, da diese zugeflossen waren. Somit wurde der GW-Stand auf Basis der offenen Bohrlochtiefe und der Feuchte des Bohrgutes in Tiefen zwischen ca. 1,6 m und 2,1 m unter GOK abgeschätzt. Das Grundwasser kann zu Zeiten anhaltender Niederschlagsperioden noch deutlich ansteigen.

4 Chemische Analytik

Zur Bestimmung des Schadstoffpotenzials der erbohrten Auffüllungen wurde aus den Auffüllungsproben der RKS 1-8 die Mischprobe „MP A“ erstellt und auftragsgemäß auf die Parameter gemäß LAGA M 20 (2004) Boden, Tabellen II.1.2-4 und -5 im Feststoff und Eluat chemisch analysiert. Hiervon ausgenommen sind die organoleptisch auffälligen Einzelproben aus der RKS 6, RKS 7 und RKS 8, die einer Analytik auf deren KW-04-Gehalt zugeführt wurden.

Die Mischprobenzusammenstellungen und Analysenergebnisse sind im Kapitel 6 aufgeführt.

5 Bewertungskriterien

- **LAGA-Richtlinie M 20 Boden (Stand vom 05.11.2004)**

Die LAGA-Richtlinie (Mitteilung der LAGA 20: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen [Endfassung vom 06.11.2003]; Teil II: Technische Regeln für die Verwertung [Stand: 05.11.2004], Nr. 1.2 Bodenmaterial [TR Boden]) beschreibt die Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen und Abfällen.

Für den Einbau von mineralischen Abfällen werden zur Vereinheitlichung Zuordnungswerte (Z 0 bis Z 5) festgelegt, die unter Berücksichtigung des Gefährdungspotenzials eine umweltverträgliche Verwertung bzw. Ablagerung der jeweiligen Reststoffe / Abfälle ermöglichen. Dabei werden Einbauklassen unterschieden, deren Einteilung auf Herkunft und Beschaffenheit der Abfälle sowie Art des Einbaus und die Standortbedingungen am Einbauort basiert.

Im Anschluss an die Darstellung der Zuordnungswerte in den Tabellen 1 und 2 werden diese - wie in der LAGA-Richtlinie beschrieben - in kompakter Form aufgeführt.

Tabelle 1: Zuordnungswerte Feststoff für Boden (LAGA-Richtlinie vom 06. November 2003)

Parameter	Dimension	Z 0 Sand	Z 0 Lehm/Schluff	Z 0 Ton	Z 0 *	Z 1	Z 2
TOC	%	0,5 (1) ¹⁾	0,5 (1) ¹⁾	0,5 (1) ¹⁾	0,5 (1) ¹⁾	1,5	5
EOX	mg/kg TR	1	1	1	1 ²⁾	3 ²⁾	10
KW-Index mobil	mg/kg TR	100	100	100	200 (400) ³⁾	300 (600) ³⁾	1.000 (2.000) ³⁾
Σ PAK EPA	mg/kg TR	3	3	3	3	3 (9) ⁴⁾	30
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	3
Σ PCB	mg/kg TR	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5
Σ BTEX	mg/kg TR	1	1	1	1	1	1
Σ LHKW	mg/kg TR	1	1	1	1	1	1
Arsen	mg/kg TR	10	15	20	15 ⁵⁾	45	150
Blei	mg/kg TR	40	70	100	140	210	700
Cadmium	mg/kg TR	0,4	1	1,5	1 ⁶⁾	3	10
Chrom _{gesamt}	mg/kg TR	30	60	100	120	180	600
Kupfer	mg/kg TR	20	40	60	80	120	400
Nickel	mg/kg TR	15	50	70	100	150	500
Quecksilber	mg/kg TR	0,1	0,5	1	1	1,5	5
Thallium	mg/kg TR	0,4	0,7	1	0,7 ⁷⁾	2,1	7
Zink	mg/kg TR	60	150	200	300	450	1.500
Cyanide _{gesamt}	mg/kg TR	-	-	-	-	3	10

- 1) Bei einem C:N-Verhältnis von > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- 2) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- 3) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für KW-Verbindungen mit einer Kettenlänge von C₁₀ bis C₂₂.
Der Gesamtgehalt nach E DIN EN 14039 (C₁₀ bis C₄₀) darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.
- 4) Bodenmaterialien mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg TR und < 9 mg/kg TR darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- 5) Der Wert von 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff.
Für die Bodenart Ton gilt der Wert von 20 mg/kg.
- 6) Der Wert von 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff.
Für die Bodenart Ton gilt der Wert von 1,5 mg/kg.
- 7) Der Wert von 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff.
Für die Bodenart Ton gilt der Wert von 1 mg/kg.

Tabelle 2: Zuordnungswerte Eluat für Boden (LAGA-Richtlinie vom 06. November 2003)

Parameter	Dimension	Z 0 / Z 0* ¹⁾	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
pH-Wert		6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12
Leitfähigkeit		250	250	1.500	2.000
Chlorid	mg/l	30	30	50	100 ²⁾
Sulfat	mg/l	20	20	50	200
Cyanide _{gesamt}	µg/l	5	5	10	20
Phenol-Index	µg/l	20	20	40	100
Arsen	µg/l	14	14	20	60 ³⁾
Blei	µg/l	40	40	80	200
Cadmium	µg/l	1,5	1,5	3	6
Chrom _{gesamt}	µg/l	12,5	12,5	25	60
Kupfer	µg/l	20	20	60	100
Nickel	µg/l	15	15	20	70
Quecksilber	µg/l	< 0,5	< 0,5	1	2
Zink	µg/l	150	150	200	600

1) maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" in Kap. 1.2.3.2)

2) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

3) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Zuordnungswerte Z 0 (Uneingeschränkter Einbau [Einbauklasse 0])

Werden die Zuordnungswerte Z 0 im Zuge der analytischen Untersuchungen nicht überschritten, ist ein uneingeschränkter Einbau in bodenähnlichen Anwendungen möglich.

Für die Bewertung von Bodenmaterial, das einer der Bodenarten Ton, Lehm/Schluff oder Sand zugeordnet werden kann, gelten die bodenartspezifischen Zuordnungswerte Z 0 der LAGA-Tabelle II.1.2-2 (Feststoffgehalte). Werden diese Zuordnungswerte eingehalten, ist eine Eluatuntersuchung nicht erforderlich.

Für Bodenmaterial, das nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden kann bzw. das als Gemisch verschiedener Bodenarten bei Baumaßnahmen (z.B. bei kleinräumig wechselnden Bodenarten) oder bei der Bodenbehandlung anfällt, gelten die Zuordnungswerte Z 0 der LAGA-Tabelle

II.1.2-2 (Feststoffgehalte) für die Bodenart Lehm/Schluff sowie die Zuordnungswerte Z 0 der LAGA-Tabelle II.1.2-3 (Eluatkonzentrationen).

Für Bodenmaterial mit mineralischen Fremdbestandteilen und Bodenmaterial aus der Bodenbehandlung, das einer der Bodenarten Ton, Lehm/Schluff oder Sand zugeordnet werden kann, gelten die bodenartspezifischen Zuordnungswerte der LAGA-Tabelle II.1.2-2 (Feststoff-

gehalte) sowie die Zuordnungswerte Z 0 der LAGA-Tabelle II.1.2-3 (Eluatkonzentrationen).

Für die Verfüllungen von Abgrabungen unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht darf darüber hinaus auch Bodenmaterial verwertet werden, das die Zuordnungswerte Z 0 im Feststoff überschreitet, jedoch die Zuordnungswerte Z 0* im Feststoff einhält, wenn die in Nr. II.1.2.3.2 der LAGA (Teil II: Technische Regeln für die Verwertung) aufgeführten Bedingungen eingehalten werden.

Zuordnungswerte Z 1 (Eingeschränkter offener Einbau [Einbauklasse 1])

Die Zuordnungswerte Z 1 im Feststoff (LAGA-Tabelle II.1.2-4) und Z 1.1 und Z 1.2 im Eluat (LAGA-Tabelle II.1.2-5) stellen die Obergrenze für den offenen Einbau in technischen Bauwerken unter Berücksichtigung der Grundwassersituation dar.

Im Eluat gelten grundsätzlich die Z 1.1-Werte. Darüber hinaus kann - sofern dieses landesspezifisch festgelegt oder im Einzelfall nachgewiesen ist - in hydrogeologisch günstigen Gebieten (siehe LAGA Nr. I.4.3.3.1) Bodenmaterial mit Eluatkonzentrationen bis zu den Zuordnungswerten Z 1.2 eingebaut werden.

Einsatzbereiche für Bodenmaterial, das die Zuordnungswerte Z 1 einhält, sind der LAGA Nr. I.4.3.3.1 zu entnehmen.

Zuordnungswerte Z 2 (Eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen [Einbauklasse 2])

Die Zuordnungswerte Z 2 (LAGA-Tabellen II.1.2-4 und II.1.2-5) stellen die Obergrenze für den Einbau in technischen Bauwerken mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen dar. Dadurch soll der Transport von Inhaltsstoffen in den Untergrund und das Grundwasser verhindert werden.

Bei Unterschreitung der Zuordnungswerte Z 2 ist ein Einbau von unter LAGA Nr. II.1.2.1 genanntem Bodenmaterial unter definierten technischen Sicherungsmaßnahmen bei den in der LAGA Nr. I.4.3.3.2 genannten Baumaßnahmen unter Beachtung besonderer Maßnahmen zum Grundwasserschutz möglich.

Beim Einbau von Bodenmaterial der Einbauklasse 2 in Lärm- und Sichtschutzwälle sowie Straßendämme (Unterbau) sind zusätzlich die in LAGA Nr. II.1.2.3.3 aufgeführten Anforderungen zu erfüllen.

Zuordnungswerte Z 3, Z 4 und Z 5

Diese Zuordnungswerte beziehen sich auf die Ablagerung in Deponien. Dabei korrespondiert der Zuordnungswert Z 3 mit der Deponieverordnung (DepV), Deponieklasse I, der Zuordnungswert Z 4 mit der DepV, Deponieklasse II und der Zuordnungswert Z 5 mit der DepV, Deponieklasse III.

Die Zuordnungswerte verstehen sich als Orientierungswerte, d.h. Abweichungen können zugelassen werden, wenn im Einzelfall der Nachweis erbracht wird, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird.

6 Auswertung der Ergebnisse

Die aus den Auffüllungsproben zusammengestellte Mischprobe „MP A“ wurde im Kooperationslabor auf die Parameter gem. LAGA M 20 (2004) Boden, Tabellen II.1.2-4 und -5 chemisch analysiert. Die ausführlichen Analysenergebnisse sind den Übersichtstabellen und dem Prüfbericht des Kooperationslabors in der Anlage 3 dieser Gutachterlichen Stellungnahme zu entnehmen.

Die Mischprobenzusammenstellung und die aus den Untersuchungsergebnissen resultierende Einstufung in die Einbauklasse nach LAGA M 20 (2004) Boden sind in der folgenden Tabelle 3 aufgeführt.

Tabelle 3: Mischprobenzusammenstellung und Einstufung nach LAGA M 20 (2004) Boden

Mischprobe	Sondierung	Tiefe [m]	Einbauklasse nach LAGA M 20 (2004) Boden
MP A	RKS 1	0,25 – 1,85	2
	RKS 2	0,08 – 0,6	
	RKS 3	0,08 – 1,4	
	RKS 4	0,08 – 1,2	
	RKS 5	0,3 – 1,9	
	RKS 6	0,75 – 2,1	
	RKS 7	0,31 – 1,7	

Mit der chemischen Analyse wurde für die Konzentration des Feststoffparameters PAK_{n, EPA} (3,41 mg/kgTR) eine Überschreitung des LAGA Z 1-Zuordnungswertes gemessen. Zudem überschreiten die Konzentrationen der Parameter Benzo(a)pyren, PCB und Blei die LAGA Z 0-Zuordnungswerte. Somit ist dieses Material der **LAGA-Einbauklasse 2**

zuzuordnen.

Derartiges Bodenmaterial ist dem Abfallschlüssel AVV 17 05 04 „Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen die unter 17 05 03* fallen“ als nicht gefährlicher Abfall zuzuordnen und kann gemäß dem LAGA-Regelwerk einer Verwertung zugeführt werden.

Zur Beweissicherung und Überprüfung der sensorischen Befunde wurden die **Bodenproben** der RKS 6, 7 und 8 mit fauligem oder KW-Geruch im Kooperationslabor jeweils auf deren KW-04-Gehalt chemisch analysiert. Die Untersuchungsergebnisse sind dem als Anlage 3 beige-fügten Prüfbericht und der folgenden Tabelle 4 zu entnehmen.

Tabelle 4: Ergebnisse der KW-04-Untersuchungen

Sondierung	Tiefe [m]	KW-Index _{gesamt} (C ₁₀ -C ₄₀) [mg/kg]	KW-Index _{mobil} (C ₁₀ -C ₂₂) [mg/kg]
RKS 6	0,16- 0,5	68	n.n.
	0,5 - 0,75	63	n.n.
RKS 7	2,4 - 3,0	n.n.	n.n.
RKS 8	0,21 - 0,75	870	710
	0,75 - 1,2	110	65
	1,2 - 2,6	n.n.	n.n.
	2,6 - 3,0	n.n.	n.n.

Ausschließlich am Untersuchungspunkt RKS 8 (ehem. Standort Lager-tank) wurden umweltrelevante Schadstoffinfiltrationen an Mineralölkohlenwasserstoffen gemessen, die gemäß deren Konzentration noch der LAGA-Einbauklasse 2 zuzuordnen sind. Die ausführlichen Analysenergebnisse sind den Übersichtstabellen und Prüfberichten des Kooperationslabors in der Anlage 3 dieses Untersuchungsberichtes zu entnehmen.

7 Fazit / Empfehlungen für die weitere Vorgehensweise

Mit den durchgeführten orientierenden Bodenuntersuchungen wurden an sämtlichen Untersuchungspunkten Auffüllungen erbohrt, die in variierender Verteilung und Zusammensetzung Fremdstoffe wie Naturstein-, Ziegelbruch- und Betonreste führen.

Mit der chemischen Untersuchung der Auffüllungen gemäß **LAGA M 20 (2004) Boden** wurde in der Mischprobe „**MP A**“ eine Überschreitung des LAGA Z 1-Zuordnungswertes für die Konzentration des bestimmenden Parameters PAK_{n, EPA} nachgewiesen, so dass diese der **LAGA-Einbau-**

klasse 2 zuzuordnen ist. Eine Verwertung gemäß den Vorgaben des LA-GA-Regelwerkes ist in den darin beschriebenen Maßnahmen grundsätzlich möglich, jedoch die limitierenden Bedingungen (Abstand der Basis der Auffüllungen von mind. 1 m zum höchsten zu erwartenden Grundwasserstand, Versiegelung der Fläche etc.) zu beachten.

Auf Basis der durchgeführten Untersuchungen sind umweltrelevante MKW-Kontaminationen am Standort des ehemaligen HE-Lagertanks und ggf. im Umfeld der RKS 6 in den ehemaligen Kohlelagerboxen vorhanden. Eine Sanierungsnotwendigkeit lässt sich zum gegenwärtigen Erkenntnisstand nicht ableiten, da die Belastungen nicht im Grundwasserschwankungsbereich liegen. Allerdings sollten diese bei Rückbaumaßnahmen und Entsiegelung der Fläche unter fachgutachterlicher Aufsicht durch Auskoffnung vollständig entfernt werden, um einen möglicherweise vorhandenen Schadstoffdruck vom Medium Grundwasser zu nehmen.

8 Schlusswort

Die Bodenuntersuchungen haben grundsätzlich orientierenden Charakter. Sollten sich aus planerischen oder anderen Gründen hinsichtlich der vorliegenden Bearbeitungsunterlagen und Annahmen Änderungen ergeben oder bei der Bauausführung abweichende Verhältnisse angetroffen werden bzw. die Verhältnisse nicht eindeutig zugeordnet werden können, ist der Schadstoffgutachter umgehend zu informieren.

Prüftechnik Z+L GmbH



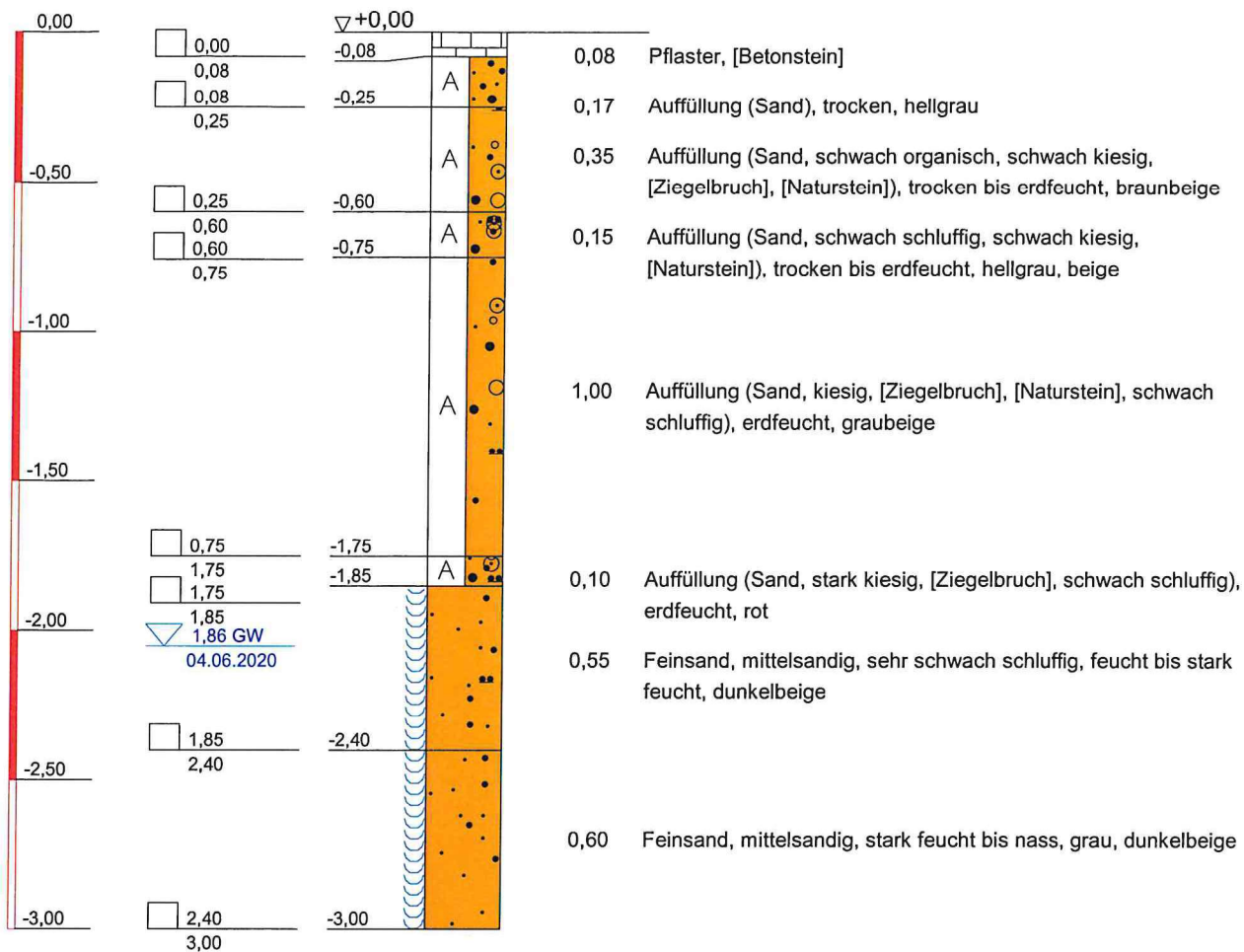
Dipl.-Geol. Ralf Zielinski



Dipl.-Geogr. Carsten Wigger

0,00 = FOK

RKS 1



prüftechnik

Z+L

GmbH
Umwelt und Baugrund
Zielinski + Lünne

Mühlenschweg 5
49090 Osnabrück

Tel.: 0541/40 696-0
Fax: 0541/40 696-20

Bezeichnung: Bohrprofil

Projekt: Westfalenstraße 98,
Hörstel-Bevergern

Auftraggeber: Erbgemeinschaft Laumann

Bearbeitungs-Nr: 17256.20

Maßstab: 1 : 25

Datum: 12.06.2020

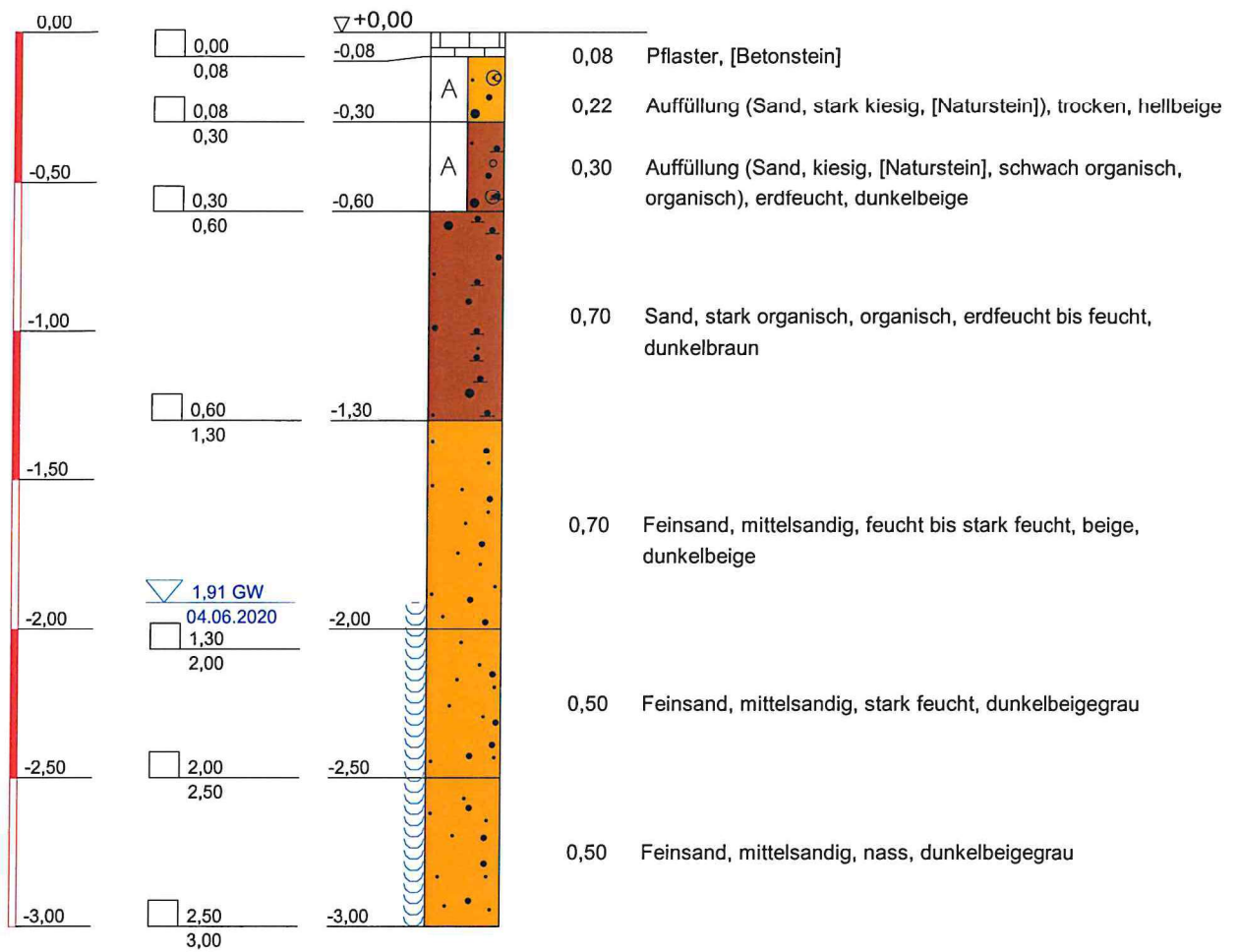
Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Wigger

Anlage

2

0,00 = FOK

RKS 2



prüftechnik

Z+L

GmbH
Umwelt und Baugrund
Zielinski + Lünne

Mühlenschweg 5
49090 Osnabrück

Tel.: 0541/40 696-0
Fax: 0541/40 696-20

Bezeichnung: Bohrprofil

Projekt: Westfalenstraße 98,
Hörstel-Bevergern

Auftraggeber: Erbgemeinschaft Laumann

Bearbeitungs-Nr: 17256.20

Maßstab: 1 : 25

Datum: 12.06.2020

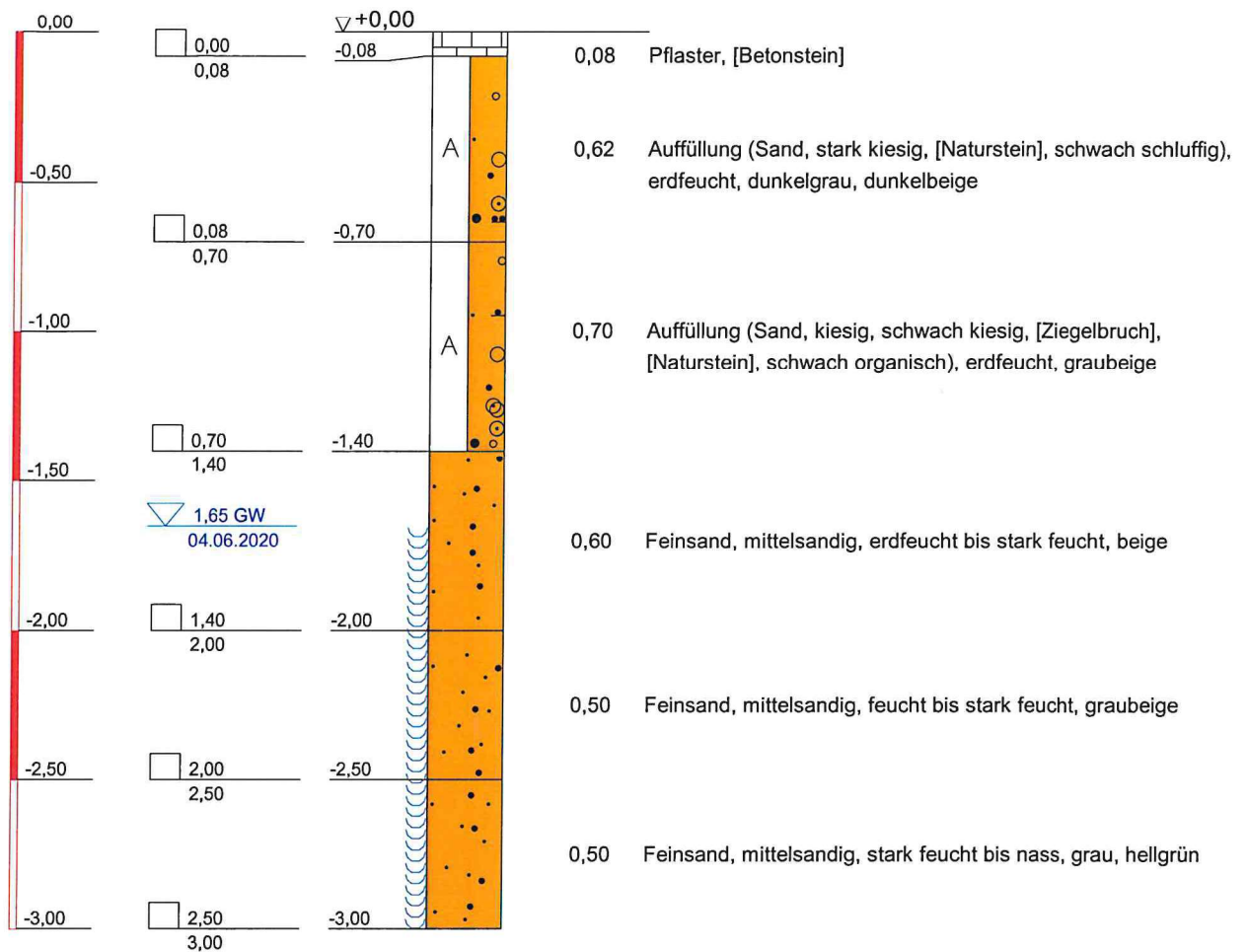
Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Wigger

Anlage

2

0,00 = FOK

RKS 3



prüftechnik

Z+L

GmbH
Umwelt und Baugrund
Zielinski + Lünne

Mühlenschweg 5
49090 Osnabrück

Tel.: 0541/40 696-0
Fax: 0541/40 696-20

Bezeichnung: Bohrprofil

Projekt: Westfalenstraße 98,
Hörstel-Bevergern

Auftraggeber: Erbgemeinschaft Laumann

Bearbeitungs-Nr: 17256.20

Maßstab: 1 : 25

Datum: 12.06.2020

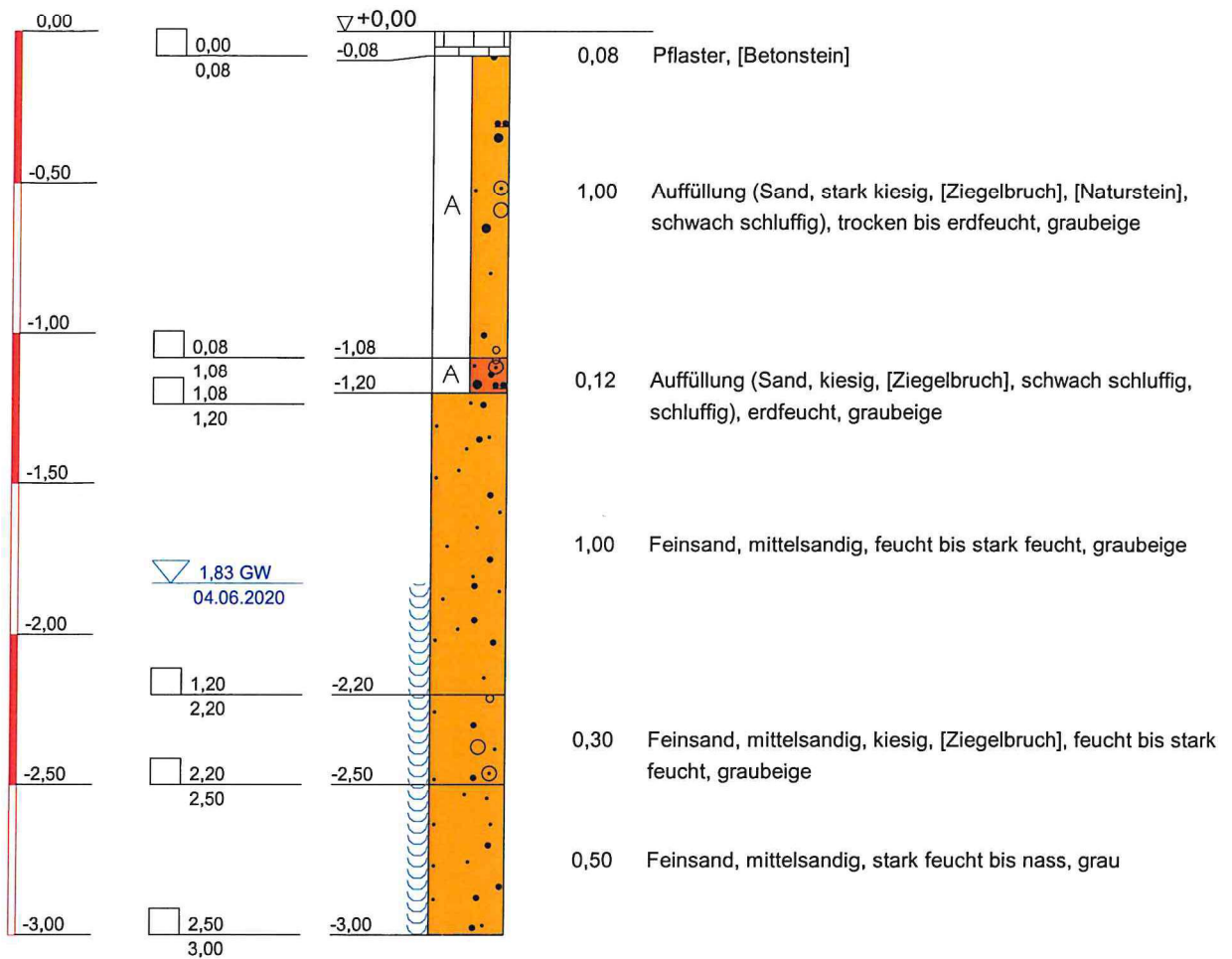
Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Wigger

Anlage

2

0,00 = FOK

RKS 4



prüftechnik

Z+L

GmbH
Umwelt und Baugrund
Zielinski + Lünne

Mühlenschweg 5
49090 Osnabrück

Tel.: 0541/40 696-0
Fax: 0541/40 696-20

Bezeichnung: Bohrprofil

Projekt: Westfalenstraße 98,
Hörstel-Bevergern

Auftraggeber: Erbgemeinschaft Laumann

Bearbeitungs-Nr: 17256.20

Maßstab: 1 : 25

Datum: 12.06.2020

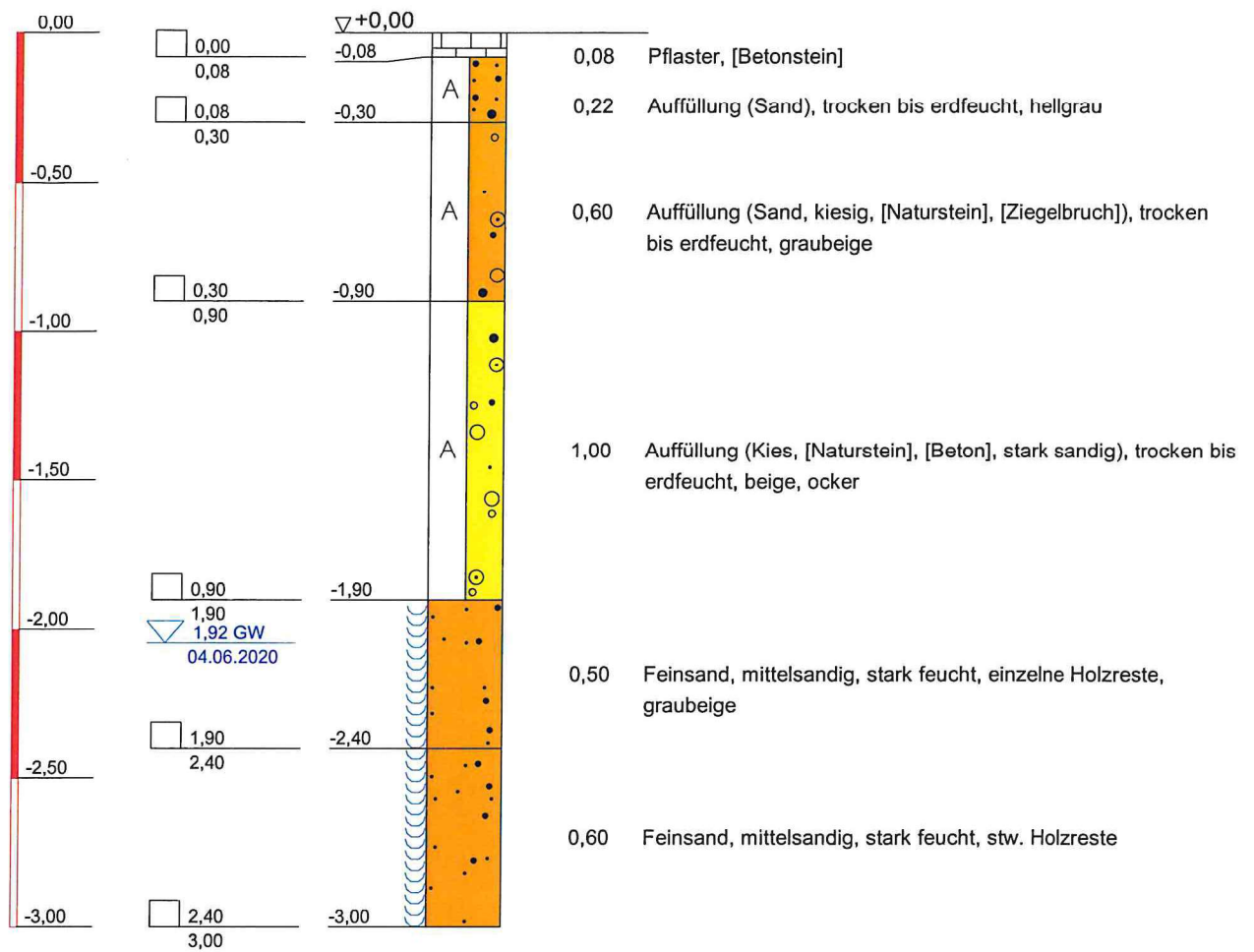
Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Wigger

Anlage

2

0,00 = FOK

RKS 5



prüftechnik

Z+L

GmbH
Umwelt und Baugrund
Zielinski + Lünne

Mühlenschweg 5
49090 Osnabrück

Tel.: 0541/40 696-0
Fax: 0541/40 696-20

Bezeichnung: Bohrprofil

Projekt: Westfalenstraße 98,
Hörstel-Bevergern

Auftraggeber: Erbgemeinschaft Laumann

Bearbeitungs-Nr: 17256.20

Maßstab: 1 : 25

Datum: 12.06.2020

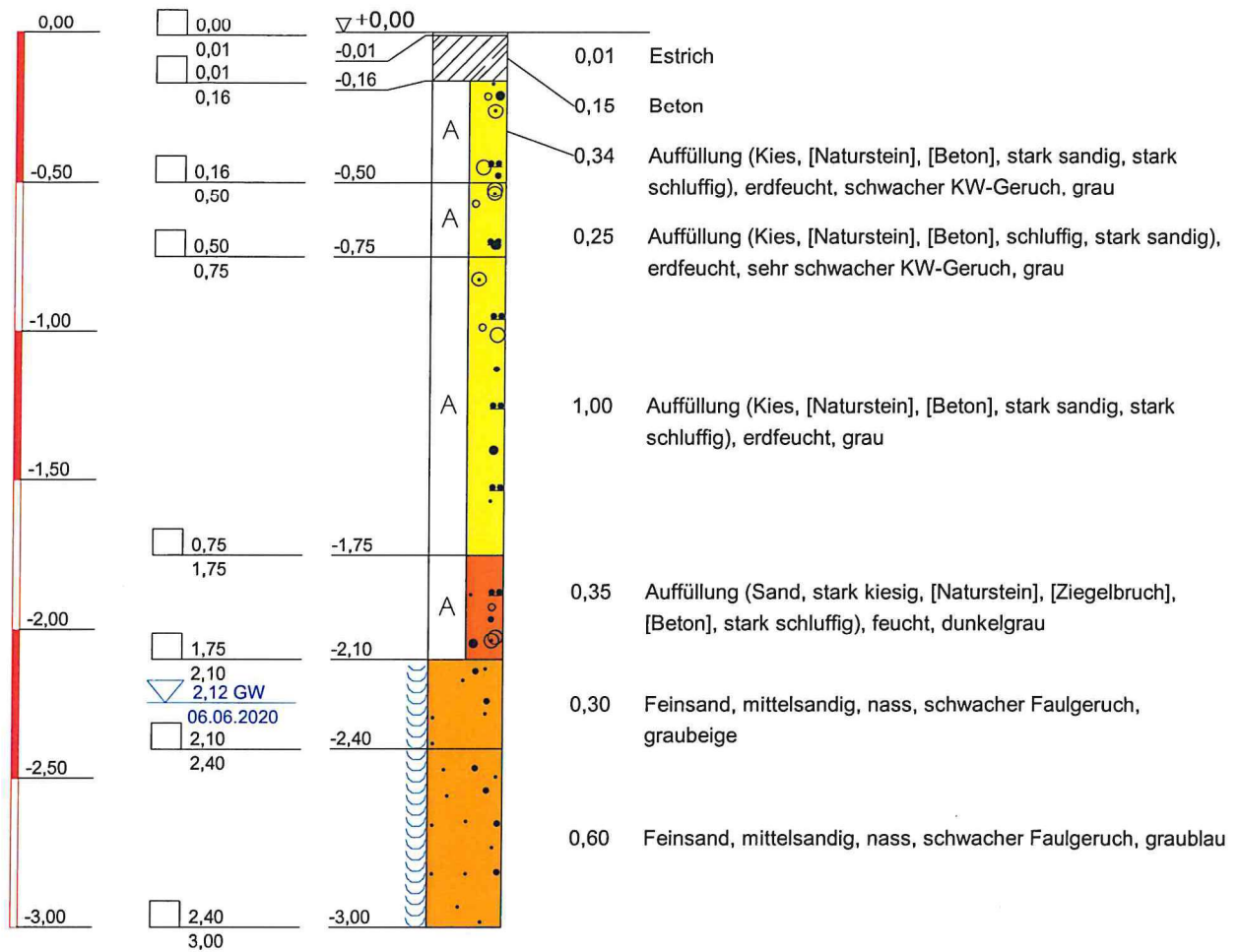
Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Wigger

Anlage

2

0,00 = FOK

RKS 6



prüftechnik

Z+L

GmbH
Umwelt und Baugrund
Zielinski + Lünne

Mühlenschweg 5
49090 Osnabrück

Tel.: 0541/40 696-0
Fax: 0541/40 696-20

Bezeichnung: Bohrprofil

Projekt: Westfalenstraße 98,
Hörstel-Bevergern

Auftraggeber: Erbgemeinschaft Laumann

Bearbeitungs-Nr: 17256.20

Maßstab: 1 : 25

Datum: 12.06.2020

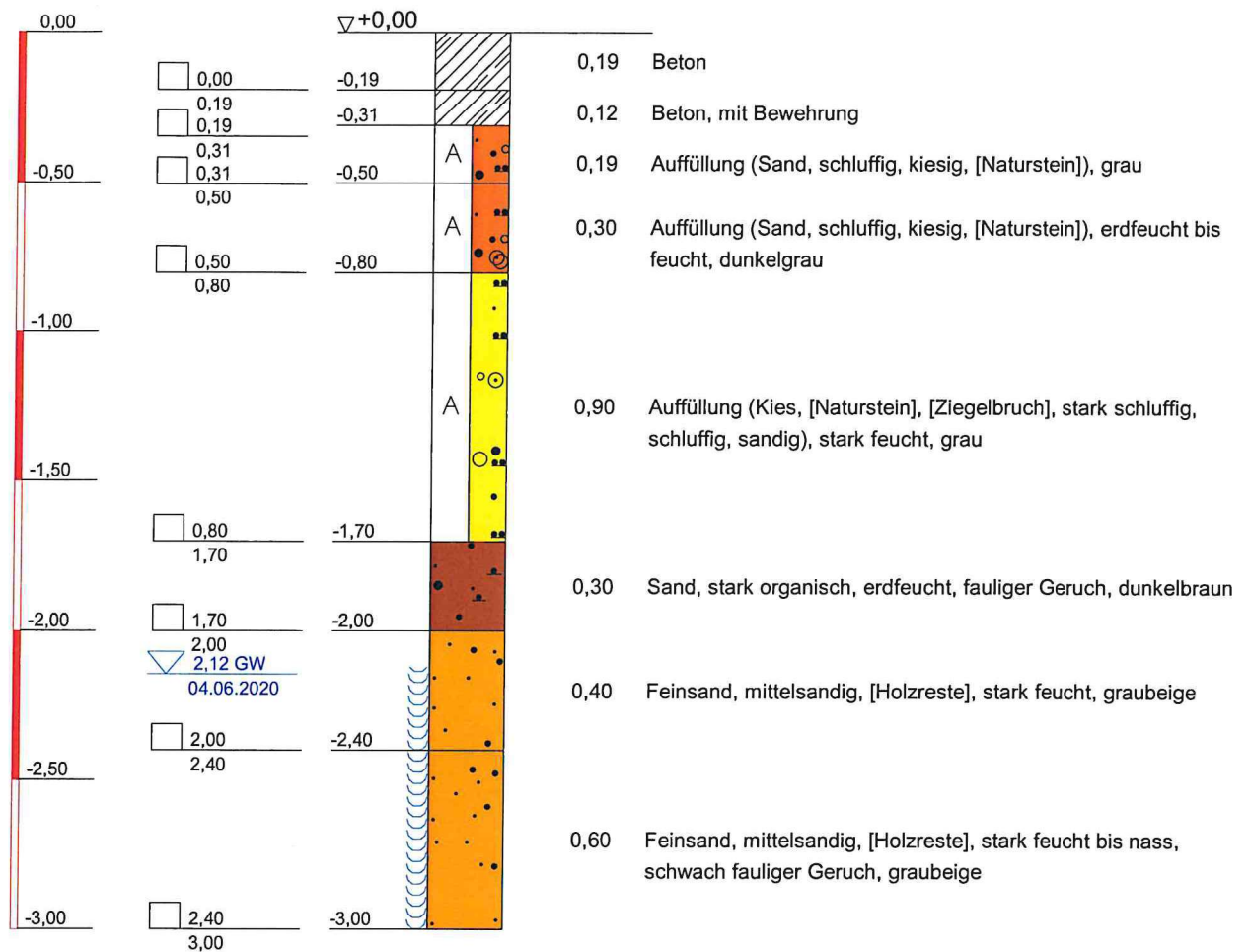
Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Wigger

Anlage

2

0,00 = FOK

RKS 7



prüftechnik

Z+L

GmbH
Umwelt und Baugrund
Zielinski + Lünne

Mühlenschweg 5
49090 Osnabrück

Tel.: 0541/40 696-0
Fax: 0541/40 696-20

Bezeichnung: Bohrprofil

Projekt: Westfalenstraße 98,
Hörstel-Bevergern

Auftraggeber: Erbgemeinschaft Laumann

Bearbeitungs-Nr: 17256.20

Maßstab: 1 : 25

Datum: 12.06.2020

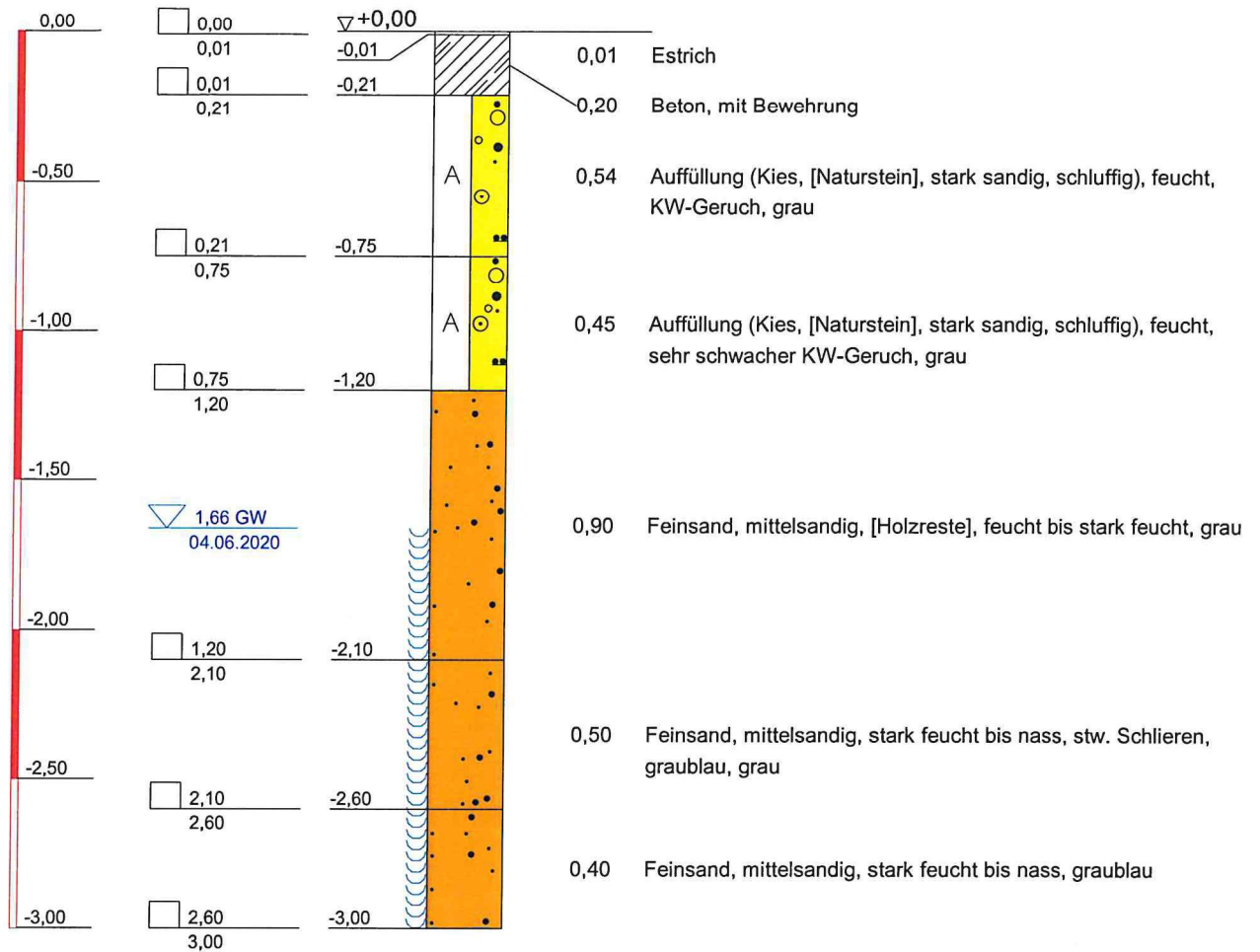
Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Wigger

Anlage

2

0,00 = FOK

RKS 8



prüftechnik

Z+L

GmbH
Umwelt und Baugrund
Zielinski + Lünne

Mühlenschweg 5
49090 Osnabrück

Tel.: 0541/40 696-0
Fax: 0541/40 696-20

Bezeichnung: Bohrprofil

Projekt: Westfalenstraße 98,
Hörstel-Bevergern

Auftraggeber: Erbgemeinschaft Laumann

Anlage

Bearbeitungs-Nr: 17256.20

Maßstab: 1 : 25

Datum: 12.06.2020

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Wigger

2

Feststoffuntersuchung LAGA M 20 Boden (2004)

Parameter	Einheit	MP A	Zuordnungswert						
			Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0* ¹	Z 1	Z 2	
Labornummer		720008774							
Spezifische Bodenart		nicht spezifisch	-	-	-	-	-	-	-
Trockenrückstand	%	89,9	-	-	-	-	-	-	-
pH-Wert		7,6	-	-	-	-	-	-	-
EOX	mg Cl/kg TR	n.n.	1	1	1	1 ⁶	3 ⁶	10	
KW-Index (C ₁₀ - C ₄₀)	mg/kg TR	n.n.				400	600	2.000	
KW mobil (C ₁₀ - C ₂₂)	mg/kg TR	n.n.	100	100	100	200	300	1.000	
TOC	%	1,2	0,5 (1) ⁵	0,5 (1) ⁵	0,5 (1) ⁵	0,5 (1) ⁵	1,5	5	
Summe PAK n. EPA *	mg/kg TR	3,41	3	3	3	3	3 (9) ⁷	30	
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	0,35	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	3	
Summe PCB *	mg/kg TR	0,08	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5	
Summe BTEX *	mg/kg TR	n.n.	1	1	1	1	1	1	
Summe LHKW *	mg/kg TR	n.n.	1	1	1	1	1	1	
Arsen	mg As/kg TR	6,0	10	15	20	15 ²	45	150	
Blei	mg Pb/kg TR	87	40	70	100	140	210	700	
Cadmium	mg Cd/kg TR	0,2	0,4	1	1,5	1 ³	3	10	
Chrom gesamt	mg Cr/kg TR	8	30	60	100	120	180	600	
Kupfer	mg Cu/kg TR	15	20	40	60	80	120	400	
Nickel	mg Ni/kg TR	14	15	50	70	100	150	500	
Quecksilber	mg Hg/kg TR	0,15	0,1	0,5	1	1	1,5	5	
Thallium	mg Tl/kg TR	n.n.	0,4	0,7	1	0,7 ⁴	2,1	7	
Zink	mg Zn/kg TR	91	60	150	200	300	450	1.500	
Cyanide gesamt	mg CN/kg TR	n.n.	-	-	-	-	3	10	
Einbauklasse		2							

* Einzelwerte siehe Prüfbericht
n.n. = nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt
** B = Benzin, Petrol = Petroleum, MD = Mitteldestillat (Heizöl/Diesel), SÖ = Schmieröl, BT = Bituminöse Bestandteile
Mittelung der LAGA 20 (Stand: 06.11.2003): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen;
Teil II: Technische Regeln für die Verwertung (Stand: 05.11.2004), 1.2 Bodenmaterial (TR Boden); Tabellen II.1.2-2 und II.1.2-4
Zuordnungswerte Z 0 = Einbauklasse 0, uneingeschränkter Einbau
Zuordnungswerte Z 1 = Einbauklasse 1, eingeschränkter offener Einbau
Zuordnungswerte Z 2 = Einbauklasse 2, eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen (bei Einbau in Lärmschutz- und Sichtschutzwällen sowie Straßendämmen (Unterbau) sind zusätzliche Anforderungen zu erfüllen)
1 = maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" in Kap. 1.2.3.2)
2 = Der Wert von 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für die Bodenart Ton gilt der Wert von 20 mg/kg.
3 = Der Wert von 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für die Bodenart Ton gilt der Wert von 1,5 mg/kg.
4 = Der Wert von 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für die Bodenart Ton gilt der Wert von 1 mg/kg.
5 = Bei einem C:N-Verhältnis von > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
6 = Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
7 = Bodenmaterialien mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

Eluatuntersuchung LAGA M 20 Boden (2004)

Parameter	Einheit	MP A	Zuordnungswert			
			Z 0 / Z 0* ¹	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Labornummer		720008774				
pH-Wert		8,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12
Leitfähigkeit	µS/cm	136	250	250	1.500	2.000
Chlorid	mg/l	7,5	30	30	50	100 ²
Sulfat	mg/l	7,4	20	20	50	200
Cyanide gesamt	µg/l	n.n.	5	5	10	20
Phenol-Index	µg/l	n.n.	20	20	40	100
Arsen	µg/l	3	14	14	20	60 ³
Blei	µg/l	5	40	40	80	200
Cadmium	µg/l	n.n.	1,5	1,5	3	6
Chrom gesamt	µg/l	n.n.	12,5	12,5	25	60
Kupfer	µg/l	n.n.	20	20	60	100
Nickel	µg/l	n.n.	15	15	20	70
Quecksilber	µg/l	n.n.	< 0,5	< 0,5	1	2
Zink	µg/l	n.n.	150	150	200	600
Einbauklasse		2				

n.n. = nicht nachweisbar n.b.: nicht bestimmt

Mitteilung der LAGA 20 (Stand: 06.11.2003): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen;
 Teil II: Technische Regeln für die Verwertung (Stand: 05.11.2004), 1.2 Bodenmaterial (TR Boden); Tabellen II.1.2-3 und II.1.2-5

Zuordnungswerte Z 0 = Einbauklasse 0, uneingeschränkter Einbau
 Zuordnungswerte Z 1 = Einbauklasse 1, eingeschränkter offener Einbau
 Zuordnungswerte Z 2 = Einbauklasse 2, eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen (bei Einbau in Lärmschutz- und Sichtschutzwällen sowie Straßendämmen (Unterbau) sind zusätzliche Anforderungen zu erfüllen)
 1 = maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" in Kap. 1.2.3.2)
 2 = bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l
 3 = bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

Prüftechnik ZL GmbH
Mühlenschweg 5
49090 Osnabrück

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 72004159
Prüfberichtsnummer: AR-20-AN-023619-01
Auftragsbezeichnung: 17256 Laumann, Westfalenstr. 98, Hörstel-Bevergern
Anzahl Proben: 1
Probenart: Boden
Probenahmedatum: 04.06.2020
Probenehmer: Auftraggeber
Probeneingangsdatum: 08.06.2020
Prüfzeitraum: 08.06.2020 - 15.06.2020

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

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

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

Alina Steinfeld
Prüfleiterin
Tel. +49 2236 897 204

Digital signiert, 16.06.2020
Yannick Haage
Prüfleitung



				Probenbezeichnung		MP A
				Probenahmedatum/ -zeit		04.06.2020
				Probennummer		720008774
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		kg	6,3
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	0,0
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			Ja

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	89,9
pH in CaCl2	AN	LG004	DIN ISO 10390: 2005-12			7,6

Anionen aus der Originalsubstanz

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

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

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	6,0
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	87
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,2
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	8
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	15
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	14
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,15
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	91

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

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

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Toluol	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Ethylbenzol	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
m-/p-Xylol	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
o-Xylol	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe BTEX	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2016-07		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

				Probenbezeichnung		MP A
				Probenahmedatum/ -zeit		04.06.2020
				Probennummer		720008774
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	

LHKW aus der Originalsubstanz

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

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,17
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,55
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,45
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,37
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,32
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,49
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,17
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,35
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,25
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,06
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,23
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	3,41
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	3,41

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	0,02
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	0,02
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	0,04
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	0,08
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	0,08

				Probenbezeichnung		MP A
				Probenahmedatum/ -zeit		04.06.2020
				Probennummer		720008774
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	

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

pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C5: 2009-07			8,5
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	21,1
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	136

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

Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	7,5
Sulfat (SO ₄)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	7,4
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 14403: 2002-07	0,005	mg/l	< 0,005

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

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

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

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

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

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

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Postfach 2063 // 44510 Lünen // Deutschland

Prüftechnik Z+L GmbH
- Herr Ralf Zielinski -
Mühlenschweg 5
49090 Osnabrück

Andrej Vuckovic
T 02306/2409-9316
F +49 2306 2409-10
andrej.vuckovic@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 20-27259/1

Probe-Nr.: 20-27259-001
Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: Prüftechnik Z+L GmbH, Mühlenschweg 5, 49090 Osnabrück / 51666
Projektbezeichnung: Laumann, Westfalenstr. 98, Hörstel-Bevergern - Bearbeitungs-Nr.: 17256.20
Probeneingang am / durch: 05.06.2020 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 05.06.2020 - 09.06.2020

Parameter	Probenbezeichnung	RKS 6 (0,16-0,5m)	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit	20-27259-001		
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	% OS	91,2	0,1	DIN EN 12880: 2001-02;L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C				
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	68	50	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 50	50	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
KW-Typ		keine Zuordnung		DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA -Richtlinie KW/04;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, K=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

Seite 2 von 7 zum Prüfbericht Nr. 20-27259/1

20200609-19073663

Probe-Nr.: 20-27259-002
Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: Prüftechnik Z+L GmbH, Mühleneschweg 5, 49090 Osnabrück / 51666
Projektbezeichnung: Laumann, Westfalenstr. 98, Hörstel-Bevergern - Bearbeitungs-Nr.: 17256.20
Probeneingang am / durch: 05.06.2020 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 05.06.2020 - 09.06.2020

Parameter	Probenbezeichnung	RKS 6 (0,5-0,75m)	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	20-27259-002		
	Einheit			
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	% OS	93,0	0,1	DIN EN 12880: 2001-02;L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C				
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	63	50	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 50	50	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
KW-Typ		keine Zuordnung		DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA -Richtlinie KW/04;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragvergabe AG = Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 3 von 7 zum Prüfbericht Nr. 20-27259/1

20200609-19073663

Probe-Nr.: 20-27259-003
Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: Prüftechnik Z+L GmbH, Mühleneschweg 5, 49090 Osnabrück / 51666
Projektbezeichnung: Laumann, Westfalenstr. 98, Hörstel-Bevergern - Bearbeitungs-Nr.: 17256.20
Probeneingang am / durch: 05.06.2020 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 05.06.2020 - 09.06.2020

Parameter	Probenbezeichnung	RKS 7 (2,4-3,0m)	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	20-27259-003		
	Einheit			
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	% OS	83,9	0,1	DIN EN 12880: 2001-02;L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C				
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 50	50	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 50	50	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragvergabe AG = Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

Seite 4 von 7 zum Prüfbericht Nr. 20-27259/1

20200609-19073663

Probe-Nr.: 20-27259-004
 Prüfgegenstand: Feststoff
 Auftraggeber / KD-Nr.: Prüftechnik Z+L GmbH, Mühleneschweg 5, 49090 Osnabrück / 51666
 Projektbezeichnung: Laumann, Westfalenstr. 98, Hörstel-Bevergern - Bearbeitungs-Nr.: 17256.20
 Probeneingang am / durch: 05.06.2020 / UCL-Kurier
 Prüfzeitraum: 05.06.2020 - 09.06.2020

Parameter	Probenbezeichnung	RKS 8 (0,21-0,75m)	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		20-27259-004	
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	% OS	90,2	0,1	DIN EN 12880: 2001-02;L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C				
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	870	50	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	710	50	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
KW-Typ		keine Zuordnung		DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA -Richtlinie KW/04;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragvergabe AG = Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 5 von 7 zum Prüfbericht Nr. 20-27259/1

20200609-19073663

Probe-Nr.: 20-27259-005
Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: Prüftechnik Z+L GmbH, Mühleneschweg 5, 49090 Osnabrück / 51666
Projektbezeichnung: Laumann, Westfalenstr. 98, Hörstel-Bevergern - Bearbeitungs-Nr.: 17256.20
Probeneingang am / durch: 05.06.2020 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 05.06.2020 - 09.06.2020

Parameter	Probenbezeichnung	RKS 8 (0,75-1,2m)	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		20-27259-005	
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	% OS	90,4	0,1	DIN EN 12880: 2001-02;L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C				
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	110	50	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	65	50	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
KW-Typ		keine Zuordnung		DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA -Richtlinie KW/04;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 6 von 7 zum Prüfbericht Nr. 20-27259/1

20200609-19073663

Probe-Nr.: 20-27259-006
Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: Prüftechnik Z+L GmbH, Mühleneschweg 5, 49090 Osnabrück / 51666
Projektbezeichnung: Laumann, Westfalenstr. 98, Hörstel-Bevergern - Bearbeitungs-Nr.: 17256.20
Probeneingang am / durch: 05.06.2020 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 05.06.2020 - 09.06.2020

Parameter	Probenbezeichnung	RKS 8 (2,1-2,6m)	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		20-27259-006	
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	% OS	85,3	0,1	DIN EN 12880: 2001-02;L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C				
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 50	50	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 50	50	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

Seite 7 von 7 zum Prüfbericht Nr. 20-27259/1

20200609-19073663

Probe-Nr.: 20-27259-007
Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: Prüftechnik Z+L GmbH, Mühleneschweg 5, 49090 Osnabrück / 51666
Projektbezeichnung: Laumann, Westfalenstr. 98, Hörstel-Bevergern - Bearbeitungs-Nr.: 17256.20
Probeneingang am / durch: 05.06.2020 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 05.06.2020 - 09.06.2020

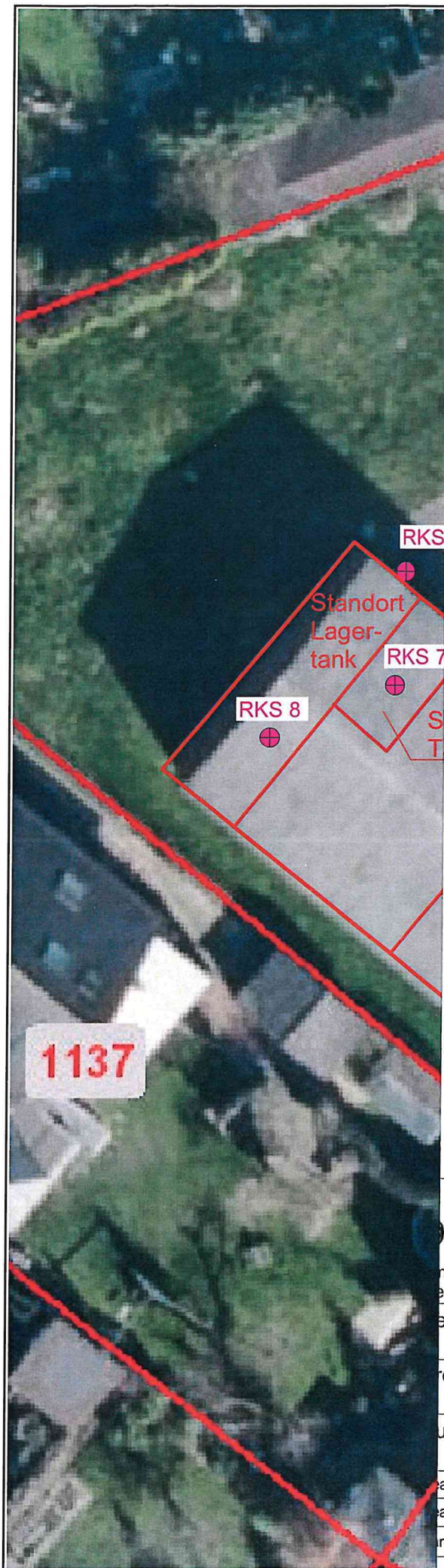
Parameter	Probenbezeichnung	RKS 8 (2,6-3,0m)	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	20-27259-007		
	Einheit			
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	% OS	83,5	0,1	DIN EN 12880: 2001-02;L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C				
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 50	50	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 50	50	DIN EN 14039: 2005-01 in Verb. mit LAGA KW/04: 2009-12;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide

i.A. Andrej Vuckovic

09.06.2020

i.A. M.Sc. Andrej Vuckovic (Kundenbetreuer)



Prüftechnik

Z+L GmbH

Umwelt und Baugrund
Zielinski + Lünne

Mühlenschweg 5
49090 Osnabrück

Tel.: 0541/40 696-0
Fax: 0541/40 696-20

Bezeichnung: Lageplan der Untersuchungspunkte

Projekt: Westfalenstraße 98,
Hörstel-Bevergern

Auftraggeber: Erbgemeinschaft Laumann

Arbeits-Nr.: 17256.20

Maßstab: 1:250

Anlage

Arbeiter: Dipl.-Geol. Zielinski

Datum: 12.06.2020

Photografie: Wollbaum

1

Prüftechnik Z+L GmbH ♦ Mühleneschweg 5 ♦ 49090 Osnabrück

Erbengemeinschaft Laumann
Westfalenstraße 98

48477 Hörstel-Bevergern

Prüftechnik Z+L GmbH
Umwelt und Baugrund
Zielinski + Lünne

Ralf Zielinski

☎ 0541 / 40 69 6 - 11, Fax: -20

☎ 0171 / 2 28 31 72

e-mail: zielinski@prueftechnik-zl.de

Osnabrück, 2020-07-01

Angebot Nr. 17256-2.20

BV Westfalenstraße 98, Bevergern, Flurstück 4045

Beratungsleistungen, Abbruch- und Sanierungsbegleitung, Dokumentation

Sehr geehrte Erbengemeinschaft Laumann,

wir bedanken uns für Ihre Anfrage und unterbreiten Ihnen gerne ein Angebot zu Beratungsleistungen, einer Abbruch- und Sanierungsbegleitung (Koordination gemäß BGR 128) sowie einer Dokumentation der Sanierungsmaßnahme.

Die Beschreibung der Rückbaumaßnahmen, Einholung von Angeboten und die fachtechnische und koordinatorische Begleitung (Koordination gemäß BGR 128 bzw. SiGeKo gemäß RAB 30 C) des Abbruchs und der Sanierung erfolgen auf Stundenbasis. Die Abbruch- und Sanierungsmaßnahme wird in einer Dokumentation festgehalten.

Die aufgeführten Preise sind Nettopreise zuzüglich gesetzlicher Mehrwertsteuer. Abgerechnet wird der tatsächlich erbrachte Aufwand. Mehr- oder Minderleistungen rechtfertigen keine Änderung der Einzelpreise.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

Kostenübersicht

Pos.	Menge	Leistungsbeschreibung	E.P. €	Gesamt €
1	12	Gutachterstunden für Begehungen, Ortstermine, Besprechungen, Erstellung von Angebotsanfragen, Abbruch- und Sanierungsbegleitung, Entsorgungsmanagement, Fahrzeiten etc., je Std.	82,50	990,00
2	8	Geotechnikerstunden für Sanierungsbegleitung inkl. Fahrzeiten, je Std.	57,50	460,00
3	400	Fahrtkosten Gutachter/Geotechniker, je km	0,45	180,00
4	5	Untersuchung von Boden-/Feststoffproben auf KW-04, je Probe	42,50	212,50
5	1	Chemische Untersuchung einer Feststoffprobe gemäß LAGA RC-Baustoffe, Tab. II 1.4-5/6, je Probe	295,00	E.P.
6	1	Chemische Untersuchung einer Feststoffprobe gemäß LAGA M 20 Boden, Tab. II 1.2-4/5, je Probe	330,00	E.P.
7	1	Chem. Analyse Feststoffprobe auf die ergänzenden Parameter n. DepV 2011 (ohne SNK), pro Probe	205,00	E.P.
8	1	Chem. Analyse einer Feststoffproben auf AT 4 u. Brennwert, je Probe (falls TOC/Glühverlust zu hoch)	145,00	E.P.
9	1	Chem. Analyse einer Feststoffprobe elementaren Kphlenstoff (falls AT4 außerhalb des zulässigen pH-Wert-Bereiches), je Probe	145,00	E.P.
10	1	Chem. Untersuchung von Feststoffproben auf SNK, je Probe (nur bei gefährlichen Abfällen notwendig)	75,00	E.P.
11	1	Vermerk zu Analysen inkl. Bewertung etc., nach Aufwand, 75 - 150 € je Stk.	75,00	75,00
12	pauschal	Dokumentation der Abbruch- und Sanierungsmaßnahme, pauschal	545,00	545,00
		Voraussichtliche Summe netto		2.462,50
		zuzüglich <u>z.Zt. 16 %</u> gesetzlicher Mehrwertsteuer		394,00
		Voraussichtliche Summe brutto		2.856,50

Mit freundlichen Grüßen

Prüftechnik Z+L GmbH


Dipl.-Geol. Ralf Zielinski


Dipl.-Geol. Ludger Lünne