

Gutachterliche Stellungnahme

Projekt: BV Berliner Platz
Neubau eines Parkhauses und
eines Wohn- und Geschäftshauses

Kleiststraße / Wittekindstraße
in 49074 Osnabrück

hier: Deklarationsanalytik des Aushubmaterials

Projekt-Nr.: 2005-3670

Sachbearbeiter: Tobias Hoferichter, M.Sc.

Bauherr: Osnabrücker Parkstätten-
Betriebsgesellschaft mbH
Gerberhof 10, 49074 Osnabrück

Planer: Stadtwerke Osnabrück AG
Alte Poststraße 9, 49074 Osnabrück

Datum: 15. Juli 2020

Mitgliedschaften
Ingenieurkammer Bau NRW
Ingenieurkammer Nds
IngenieurRing
BV Boden, BDB, BDG, DGGT, FGSV

**OWS Ingenieurgeologen
GmbH & Co. KG**
Amtsgericht Steinfurt
HRA 5320
Steuernummer
327/5890/3240

p.h.G.
OWS Ingenieurgeologen
Verwaltungs GmbH
Amtsgericht Steinfurt
HRB 7485

Geschäftsführer
Dipl.-Geol. C. Oberste-Wilms
Dipl.-Geol. M. Stracke

Bankverbindungen
Deutsche Bank Osnabrück
IBAN: DE27 2657 0024 0058 5000 00
BIC: BEUT DE DB265

Sparkasse Osnabrück
IBAN: DE07 2655 0105 0000 2300 52
BIC: NOLADE22

Anlagen

- Nr. 1.1:** Übersichtslageplan, Maßstab 1 : 25 000
- Nr. 1.2:** Lageplan mit eingetragenen Bodenaufschlusspunkten, Maßstab 1 : 500
- Nr. 2:** Schichtenprofile gem. DIN 4023 und Rammdiagramme gem. EN ISO 22476-2, Höhenmaßstab 1 : 50 (Anl. 2.1 + 2.2)
- Nr. 3:** Prüfbericht Eurofins Nr. AR-20-AN-026118-01 (Asphalt) und Nr. AR-20-AN-025029-01 (Boden), inkl. Probenbegleitprotokoll
- Nr. 4:** Probenahmeprotokolle

Inhaltsverzeichnis

1.0 Einleitung	3
2.0 Probenahme/Vorgang	4
3.0 Asphalt	5
3.1 Bewertungskriterien	6
3.2 Analytikergebnisse	8
3.3 Angabe der Abfallschlüsselnummern	8
3.4 Verwertungsmöglichkeiten nach RuVA-StB 01-2005	9
4.0 Boden	9
4.1 Bewertungskriterien	11
4.2 Analytikergebnisse	12
4.3 Angabe der Abfallschlüsselnummer	12
4.4 Einstufung gem. LAGA-Mitteilungen Nr. 20 (TR Boden)	12
4.5 Entsorgung des Aushubmaterials auf einer Deponie	14
5.0 Schlusswort	15

1.0 Einleitung

Die Stadtwerke Osnabrück AG planen zusammen mit der Osnabrücker Parkstätten-Betriebsgesellschaft mbH (OPG) den Neubau eines Parkhauses sowie eines Wohn- und Geschäftshauses auf dem derzeitigen Parkplatz "Berliner Platz" in 49074 Osnabrück. Das Parkhaus wird nicht unterkellert und das W-/G-Haus vollunterkellert.

Die OWS Ingenieurgeologen wurden von der OPG beauftragt, Baugrunduntersuchungen im Bereich der geplanten Neubauten durchzuführen und legen parallel das diesbezügliche Baugrundgutachten zur Gründung der geplanten Bauwerke mit Datum vom 15.07.2020 vor.

Bei den geplanten Baumaßnahmen fallen voraussichtlich Asphalt-, Schotter- und Bodenmassen an, deren Wiedereinbau vor Ort nicht möglich ist und die daher einer abfallrechtlich geeigneten Entsorgung zuzuführen sind. Eine Entsorgung beinhaltet die Möglichkeit einer geeigneten Verwertung sowie die u.U. erforderliche Beseitigung des Aushubmaterials. Zur Einleitung des Entsorgungsverfahrens sind fachgerechte Probenahmen des Aushubmaterials und chemische Deklarationsanalysen durchzuführen.

Die OWS Ingenieurgeologen wurden daher beauftragt, zusätzlich zu den baugrundtechnischen, bodenmechanischen Untersuchungen die im Zuge der Baumaßnahmen anfallenden Materialien zu beproben und entsprechende Analysen zu veranlassen. Auftragsgrundlage für die o.g. Leistungen ist das Angebot A1909-2234 vom 16.09.2019 sowie die Telefonate mit Planer und Bauherr vom 17.06.2020.

Nach LAGA PN98 sollten Probenahmen möglichst direkt am jeweils abzufahrenden Haufwerk erfolgen. Im vorliegenden Fall sollten jedoch zunächst zu Ausschreibungszwecken die im Zuge der Bodenuntersuchungen vom 09.+10.06.2020 entnommenen Proben chemisch untersucht werden.

2.0 Probenahme/Vorgang

Zur Erschließung der Baugrundverhältnisse und zur Ermittlung der Tragfähigkeit des Baugrundes wurden am 09.+10.06.2020 im geplanten Baubereich u.a. 12 Rammkernsondierbohrungen (RKS 1 bis RKS 10, inkl. Fehllansatzpunkte RKS 1a und 10a, Bohrungen RKS gem. EN ISO 22475-1) niedergebracht.

Dabei liegen alle Bohransatzpunkte auf dem Parkplatz "Berliner Platz" zwischen den Straßen Wittekind- und Kleiststraße.

Die Lage der Bodenaufschlusspunkte ist der Anlage 1 zu entnehmen. Die Ergebnisse der Aufschlussbohrungen wurden gem. DIN 4023 in Schichtenprofilen auf den Anlagen 2.1 und 2.2 dargestellt.

Aus den entnommenen Asphaltproben sowie den Proben des voraussichtlich anfallenden Schotter- und Bodenmaterials wurden repräsentative Mischproben gebildet und der Eurofins Umwelt West GmbH, Wesseling, zur chemischen Analytik übergeben. Die Zusammenstellung der Proben, der Analytikumfang sowie die Bewertungskriterien und die Analytikergebnisse werden zusammen mit den Verwertungsmöglichkeiten im Folgenden dargestellt (vgl. Kapitel 3.0: Asphalt; Kapitel 4.0: Boden).

3.0 Asphalt

Die Asphaltoberfläche der gesamten Parkplatzanlage "Berliner Platz" weist einen augenscheinlich sehr einheitlichen Asphaltaufbau auf (vgl. Abbildung 1).



Abbildung 1: Blick auf die Parkplatzanlage "Berliner Platz", Foto vom 09.06.2020

Bei den im Bereich der RKS 1 und RKS 9 entnommenen Asphaltproben handelt es sich um ein schwarzes, bituminös gebundenes Material, bei dem, aufgrund der Entnahme als Meißelprobe, keine Trennung etwaiger Asphaltschichten vorgenommen werden konnte.

Für eine erste Orientierung wurden an den gewonnenen Asphaltproben zunächst Teer-Schnell-Erkennungstests (TSE-Tests) ausgeführt. Dieser Schnelltest gibt einen Hinweis

auf polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe ("PAK") und ermöglicht damit eine sinnvolle Zusammenstellung bzw. Aufteilung von unterschiedlich stark belastetem Material für die chemische Analytik.

Bei den beiden Proben zeigte der TSE-Test kein eindeutiges Ergebnis auf den Summenparameter "PAK", d.h. alle angesprühten Bruchstücke verhielten sich gleich. Die beiden Proben wurden daher als Mischprobe in die chemische Analytik gegeben.

Die Mischprobe wurde der Eurofins Umwelt West GmbH, Wesseling übergeben und auftragsgemäß nach der abfallrechtlichen Richtlinie (vgl. RuVA-StB 01-2005) auf die Parameter "PAK" und "Phenol-Index" sowie zusätzlich auf Asbestfasern gem. BIA 7487 untersucht. Die Zusammenstellung der Probe wird in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1: Zusammenstellung der Proben für die chemische Analytik

Probe / Entnahmeort	Tiefe [m]	Probenbezeichnung
Asphaltprobe 1 / RKS 1	0,00-0,10	"MP Asphalt"
Asphaltprobe 2 / RKS 9	0,00-0,11	

3.1 Bewertungskriterien

Die untersuchten Asphaltproben sind zunächst gem. den Ergebnissen der chemischen Analytik nach der Verordnung zur Umsetzung des Europäischen Abfallverzeichnisses (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV) zu beurteilen.

Mit Bitumen oder teer-/pechtypischen Bindemitteln (Steinkohlenteer) gebundene Straßenausbaustoffe aus Deck-, Binder- und Tragschichten, wie z. B. Asphaltaufbruch, sind einem der beiden folgenden Abfallschlüssel zuzuordnen:

- 17 03 01* kohlenteeerhaltige Bitumengemische
- 17 03 02 Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen

In Niedersachsen erfolgt die Einstufung von teer-/pechhaltigem Straßenaufbruch unter Anwendung des Erlasses des Niedersächsischen Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr in Abstimmung mit dem Niedersächsischen Ministerium für Umwelt und Klimaschutz vom 11.06.2010.

Mit Bitumen gebundene Straßenausbaustoffe und Bitumengemische mit bis zu 25 mg/kg PAK (EPA) im Feststoff gelten in Niedersachsen als teerfrei (Abfallschlüssel 17 03 02). Bei Überschreitung dieses Wertes ist das Material als gefährlicher Abfall zu bezeichnen (Abfallschlüssel 17 03 01*).

Zur Beurteilung der Verwertungsmöglichkeiten von anfallendem Asphaltmaterial sind dann die "Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau" (RuVA-StB 01-2005) heranzuziehen.

Asbesthaltiger Straßenaufbruch (> 0,1 Ma.-% Asbest nach BIA-Verfahren 7487) ist der Abfallschlüsselnummer 17 06 05* zuzuordnen. Hierfür gilt ein Herstellungs- und Verwendungsverbot. Wird ein Asbestfaseranteil von < 0,1 Ma.-% ermittelt, besteht eine Ausnahme vom Herstellungs- und Verwendungsverbot; eine Verwertung gem. RuVA-StB 01-2005 ist dann möglich. Bei den Tätigkeiten mit natürlichen asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Zubereitungen und Erzeugnissen sind die Schutzmaßnahmen gem. TRGS 517 zu beachten.

In Niedersachsen besteht eine Andienungspflicht für gefährliche Abfälle zur Beseitigung gegenüber der NGS – Niedersächsische Gesellschaft zur Endablagerung von Abfall mbH. Ausnahmen sind in der Andienungsverordnung geregelt.

Grundsätzlich sollten die geplanten Verwertungswege vorab mit den zuständigen Umweltbehörden bzw. Genehmigungsbehörden abgestimmt werden. Ggf. erforderliche Genehmigungen sind ebenfalls frühzeitig abzufragen.

3.2 Analytikergebnisse

Die Ergebnisse der Asphaltanalytik sind in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2: Ergebnisse der Asphaltanalytik

Asphaltprobe	Asbest nach BIA 7487 [Ma.-%]	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]
"MP Asphalt"	nicht nachweisbar	n.b.	< 0,010

n.b. = nicht berechenbar, da die Einzelparameter < BG (Bestimmungsgrenze)

Das vollständige Ergebnis der chemischen Analytik ist dem Prüfbericht der Eurofins Umwelt West GmbH Nr. AR-20-AN-026118-01 in Anlage 3 zu entnehmen.

3.3 Angabe der Abfallschlüsselnummern

Nach den Ergebnissen der chemischen Analytik ist die untersuchte Asphaltprobe als nicht asbesthaltiger und als nicht teer-/pechhaltiger Straßenaufbruch zu bezeichnen und kann nach den Vorgaben der RuVA-StB-01-2005 wiederverwendet werden. Das Material ist dann als nicht gefährlicher Abfall unter der Abfallschlüsselnummer 17 03 02 "Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen" einer geeigneten Verwertung/Entsorgung zuzuführen.

3.4 Verwertungsmöglichkeiten nach RuVA-StB 01-2005

Zur Beurteilung der Verwertungsmöglichkeiten des anfallenden Asphaltmaterials werden die "Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau" (RuVA-StB 01-2005) herangezogen.

Unter Beachtung der Ergebnisse wird der Asphalt nach RuVA-StB 01-2005 einer entsprechenden Verwertungsklasse zugeordnet, aus der sich das anzuwendende Verwertungsverfahren ergibt. Die Ergebnisse werden zusammen mit der zugehörigen Verwertungsklasse und dem jeweiligen Verwertungsverfahren in Tabelle 3 aufgeführt. Bei einer geplanten Verwertung sind die Vorgaben der RuVA-StB 01-2005 zu beachten.

Tabelle 3: Verwertung der bituminösen Ausbaustoffe gem. RuVA-StB 01-2005

Asphaltprobe	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]	RuVA-StB 01	
			Verwertungsklasse	Verwertungsverfahren
"MP Asphaltprobe"	n.b.	< 0,010	A	4.1

Verwertungsklasse A: Ausbauasphalt

Verwertungsverfahren 4.1: Heißmischverfahren

4.0 Boden

Bei den im Zuge der Aufschlussbohrungen angetroffenen Materialien unterhalb des Asphalts bzw. in den Grünbereichen, handelt es sich um vier voneinander separierbare Materialien.

Aus den entnommenen Schotter- bzw. Bodenproben im Bereich des "Berliner Platzes" wurden somit insgesamt vier Mischproben fachgerecht erstellt ("MP 1" bis "MP 4", vgl. Tabelle 4). Die Proben wurden dann der Eurofins Umwelt West GmbH, Wesseling, zur chemischen Analytik übergeben und gem. den Parametern der LAGA-Richtlinie M 20 (1997/2004) und z.T. gem. den ergänzenden Parametern der Deponieverordnung (2009) untersucht (vgl. Tabelle 4).

Tabelle 4: Zusammenstellung der Mischproben mit jeweiligem Untersuchungsumfang

Proben- bezeichnung	Zusammensetzung	Beschreibung	Untersuchungs- umfang
"MP 1": Schottertragschicht unterhalb des As- phaltes	RKS 1 (0,11-0,4 m) RKS 1a (0,11-0,5 m) RKS 2 (0,11-0,5 m) RKS 4 (0,10-0,4 m) RKS 5 (0,11-0,4 m) RKS 6 (0,11-0,3 m) RKS 7 (0,10-0,4 m) RKS 8 (0,08-0,25 m) RKS 9 (0,09-0,4 m) RKS 10 (0,08-0,4 m) RKS 10a (0,08-0,4 m)	Relativ homogen zusammen- gesetztes Gemisch aus über- wiegend Natursteinschotter und Sand. Örtlich sind auch geringe Ziegelbruch-Anteile enthalten.	LAGA-Richtlinie M 20 (1997/2004)
"MP 2": Auffüllungsmaterial unterhalb des Schotters/Asphaltes	RKS 1 (0,4-0,6 m) RKS 1a (0,5-1,2 m) RKS 3 (0,5-0,8 m) RKS 4 (0,4-0,7 m) RKS 6 (1,0-1,3 m) RKS 7 (0,4-1,1 m) RKS 10 (0,4-1,4 m) RKS 10a (0,4-1,2 m)	Inhomogen zusammengesetz- tes Gemisch aus Sand und Steinen mit variierenden Schluffanteilen. Örtlich wurden humose Bestandteile angetrof- fen.	LAGA-Richtlinie M 20 (1997/2004), DepV (2009)
"MP 3": humoser Boden (überwiegend Sand)	RKS 5 (0,4-1,1 m) RKS 6 (0,3-1,0 m) RKS 6 (1,3-1,9 m) RKS 8 (0,4-1,0 m) RKS 9 (0,4-0,6 m) RKS 10 (1,4-1,8 m)	Relativ homogen zusammen- gesetztes Gemisch aus humo- sen, schwach schluffigen San- den.	LAGA-Richtlinie M 20 (1997/2004)
"MP 4": gewachsener Bo- den (Sand)	RKS 1 (0,6-2,1 m) RKS 2 (0,5-2,1 m) RKS 3 (0,8-1,5 m) RKS 4 (0,7-2,1 m) RKS 5 (1,1-1,9 m) RKS 6 (1,9-3,5 m) RKS 7 (1,1-4,4 m) RKS 8 (1,0-4,4 m) RKS 9 (0,6-3,5 m) RKS 10 (1,8-4,5 m)	Homogen zusammengesetztes Gemisch aus Mittel- und Feinsand mit örtlich geringen Mittelsand- und Schluffantei- len.	LAGA-Richtlinie M 20 (1997/2004)

4.1 Bewertungskriterien

Die untersuchten Mischproben sind zunächst nach dem ministeriellen Erlass "Abgrenzung von Bodenmaterial und Bauschutt mit und ohne schädliche Verunreinigungen nach der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV)" vom 10.09.2010 zu beurteilen.

Werden die festgelegten Grenzwerte der o.g. Verordnung eingehalten, ist das Material als nicht gefährlicher Abfall zu bezeichnen (Abfallschlüsselnummer: 17 05 04, Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen) und kann den ergänzenden Ausführungen der LAGA-Mitteilungen Nr. 20 einer geeigneten Verwertung zugeführt werden.

Werden die festgelegten Grenzwerte der o.g. Verordnung überschritten, ist das Material als gefährlicher Abfall zu bezeichnen (Abfallschlüsselnummer: 17 05 03*, Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten). Eine Verwertung der angefallenen Aushubmassen nach den Vorgaben der LAGA-Richtlinie ist dann nicht möglich.

Ist eine Verwertung der anfallenden Aushubmassen nach den Vorgaben der LAGA-Richtlinie nicht möglich oder ist eine Verwertung aus anderen Gründen ausgeschlossen, kann das Aushubmaterial einer Deponie angedient werden. In diesem Fall ist die Deponieklasse anhand der Zuordnungswerte der Tabelle 2 im Anhang 3 der Deponieverordnung (DK 0 bis DK III) zu bestimmen.

Es wird empfohlen, geplante Verwertungswege vorab mit den zuständigen Umweltbehörden bzw. Genehmigungsbehörden abzustimmen bzw. entsprechend genehmigen zu lassen. Ggf. sind vorhandene, länderspezifische Festlegungen zur Verwertung / Entsorgung zu beachten.

4.2 Analytikergebnisse

Die vollständigen Ergebnisse der chemischen Analytik ist dem Prüfbericht der Eurofins Umwelt West GmbH Nr. AR-20-AN-025029-01 in Anlage 3 zu entnehmen.

4.3 Angabe der Abfallschlüsselnummer

Bei dem Material der vier Mischproben "MP 1" bis "MP 4" handelt es sich gem. den vorliegenden Ergebnissen der chemischen Analytik, nach den festgesetzten Parametern in Anlage 1 der o.g. Verordnung, um nicht gefährlichen Abfall (Abfallschlüsselnummer: 17 05 04, Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen). Die o.g. Materialien können damit gem. LAGA-Mitteilung beurteilt und unter Berücksichtigung der Vorgaben der LAGA-Richtlinie einer geeigneten Verwertung zugeführt werden.

4.4 Einstufung gem. LAGA-Mitteilungen Nr. 20 (TR Boden)

Bei einer beabsichtigten Verwertung des Aushubmaterials in technischen Bauwerken gem. den Vorgaben der LAGA TR Boden (2004) sind die Parameter der LAGA-Richtlinie TR Boden (Stand 05.11.2004, Tab. II 1.2-4, Tab II 1.2-5) maßgeblich.

Es wird grundsätzlich darauf hingewiesen, dass die ergänzenden Ausführungen der LAGA-Mitteilungen Nr. 20 sowie die ggf. vorhandenen, länderspezifischen Festlegungen zur Verwertung zu beachten sind. Darüber hinaus wird empfohlen, ggf. geplante Verwertungswege vorab mit den zuständigen Umweltbehörden bzw. Genehmigungsbehörden abzustimmen bzw. entsprechend genehmigen zu lassen.

Die im Folgenden genannten Parameter stellen sich dann als bewertungsrelevant dar und führen zur entsprechenden Einordnung:

"MP 1":

Z 1.1

- Cadmium 1,3 mg/kg TS
- Zink 344 mg/kg TS
- TOC 1,3 Ma.-% TS

Das Material, das durch die Mischprobe "MP 1" repräsentiert wird, ist in die Einbauklasse 1 (nach Einhaltung der Zuordnungswerte Z 1.1) gem. der LAGA-Richtlinie TR Boden (2004) einzuordnen.

"MP 2":

Z 2

- PAK (EPA) 9,76 mg/kg TS

Das Material, das durch die Mischprobe "MP 2" repräsentiert wird, ist in die Einbauklasse 2 (nach Einhaltung der Zuordnungswerte Z 2) gem. der LAGA-Richtlinie TR Boden (2004) einzuordnen.

"MP 3":

Z 2

- Sulfat (im Eluat) 120 mg/l
- TOC 2,2 Ma.-% TS

Das Material, das durch die Mischprobe "MP 3" repräsentiert wird, ist in die Einbauklasse 2 (nach Einhaltung der Zuordnungswerte Z 2) gem. der LAGA-Richtlinie TR Boden (2004) einzuordnen.

"MP 4":

Z 0

- Keine Grenzwertüberschreitung festgestellt

Das Material, das durch die Mischprobe "MP 4" repräsentiert wird, ist in die Einbauklasse 0 (nach Einhaltung der Zuordnungswerte Z 0) gem. der LAGA-Richtlinie TR Boden (2004) einzuordnen.

4.5 Entsorgung des Aushubmaterials auf einer Deponie

Bei einer beabsichtigten Entsorgung des Auffüllungsmaterials auf einer Deponie sind zur Bestimmung der Deponieklasse die Zuordnungswerte der Tabelle 2 im Anhang 3 der Deponieverordnung (DK 0 bis DK III) maßgeblich. Darüber hinaus sind länderspezifische Regelungen zur Umsetzung der Deponieverordnung zu beachten, z.B. sind bei einer beabsichtigten Ablagerung der Abfälle auf Deponien im Bundesland Niedersachsen "Ergänzende Zuordnungskriterien für die Ablagerung von Abfällen auf Deponien der Klassen I und II" vom 20.12.2011 zu beachten. In Nordrhein-Westfalen ist z.B. die Vollzugshilfe "Ablagerungsempfehlungen für Abfälle mit organischen Schadstoffen" vom 06.12.2012 zu beachten.

Die im Folgenden genannten Parameter stellen sich dann als bewertungsrelevant dar und führen zur entsprechenden Einordnung:

"MP 2":

DK II

- | | |
|---------------|-----------|
| • Glühverlust | 3,2 Ma.-% |
| • TOC | 1,5 Ma.-% |

Das Material, das durch die Mischprobe "MP 2" repräsentiert wird, fällt aufgrund des erhöhten TOC-Gehalts bzw. des Glühverlusts in die Deponieklasse II (DK II).

Überschreitungen bei den Parametern Glühverlust oder TOC sind mit Zustimmung der Behörde u.a. dann zulässig, wenn Satz 10 der Zuordnungskriterien für Deponien eingehalten wird, d.h. die biologische Atmungsaktivität des Trockenrückstandes der Originalsubstanz von 5 mg/g (bestimmt als Atmungsaktivität - AT_4) oder bestimmt als "Gasbildungsrate" (GB_{21}) von 20 l/kg und der Brennwert (H_o) von 6.000 kJ/kg TM nicht überschritten werden. Es kann dann ggf. eine günstigere Einordnung der Mischprobe, z.B. in **DK 0**, erfolgen.

Die ergänzenden Parameter können nachbeauftragt werden. Hierzu wäre dann der Gutachter rechtzeitig zu benachrichtigen. Die gewonnenen Bodenproben werden bis drei Monate nach Eingang im Probenlabor aufbewahrt.

5.0 Schlusswort

In der vorliegenden Gutachterlichen Stellungnahme werden unterschiedliche Verwertungsmöglichkeiten für die beprobten Materialien dargelegt.

Aufgrund der festgestellten, sehr unterschiedlichen Materialien wird empfohlen, vorläufig zum Beginn der Erdarbeiten, unter Beteiligung der Fachunternehmen eine Anlaufbesprechung zur fachgerechten Durchführung des Erdbaus durchzuführen.

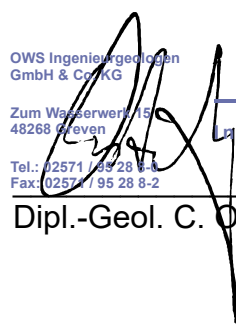
Die Auswahl der Entsorgungsmöglichkeit sollte unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten nach Maßgabe der vorliegenden Analytik erfolgen. Eine stoffliche Verwertung ist einer Beseitigung vorzuziehen (KrWG 2012).

Es wird empfohlen, die geplanten Verwertungs- bzw. Entsorgungswege vorab mit den zuständigen Umweltbehörden bzw. Genehmigungsbehörden abzustimmen bzw. entsprechend genehmigen zu lassen.

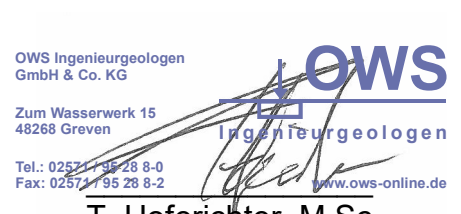
Die vorgenannten Bewertungen beruhen auf den Ergebnissen stichpunktartig vorgenommener Baugrunderkundungen. Es wird darauf hingewiesen, dass im Rahmen der Aushubarbeiten, Bodenarten und/oder -bestandteile angetroffen werden können, die von den hier Beschriebenen abweichen. Insbesondere anthropogene Auffüllungen sind naturgemäß inhomogen zusammengesetzt und können bei erneuter Untersuchung entsprechend abweichende Ergebnisse in der Analytik erbringen. Im Bedarfsfall ist der Gutachter zu einem weiteren Beprobungstermin (vorzugsweise Haufwerkbeprobung) zu bestellen.

Der Gutachter ist zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern, wenn sich Fragen ergeben, die in der vorliegenden Gutachterlichen Stellungnahme nicht oder abweichend erörtert wurden.

Greven, 15. Juli 2020


OWS Ingenieurgeologen
GmbH & Co. KG
Zum Wasserwerk 15
48268 Greven
Tel.: 02571 / 95 28 8-0
Fax: 02571 / 95 28 8-2
www.ows-online.de
Dipl.-Geol. C. Oberste-Wilms




OWS Ingenieurgeologen
GmbH & Co. KG
Zum Wasserwerk 15
48268 Greven
Tel.: 02571 / 95 28 8-0
Fax: 02571 / 95 28 8-2
www.ows-online.de
T. Hoferichter, M.Sc.



Quelle: Geofachdaten © NLStBV 2020 - Geobasisdaten © LGLN 2020

Zum Wasserwerk 15
48268 Greven

Tel.: 02571 / 95 28 8-0
Fax: 02571 / 95 28 8-2



Projekt: Neubau eines Parkhauses und eines Wohn-/Geschäftshauses, Kleisstraße / Wittekindstraße in 49087 Osnabrück

Planinhalt: Übersicht

Projekt-Nr.: 2005-3670

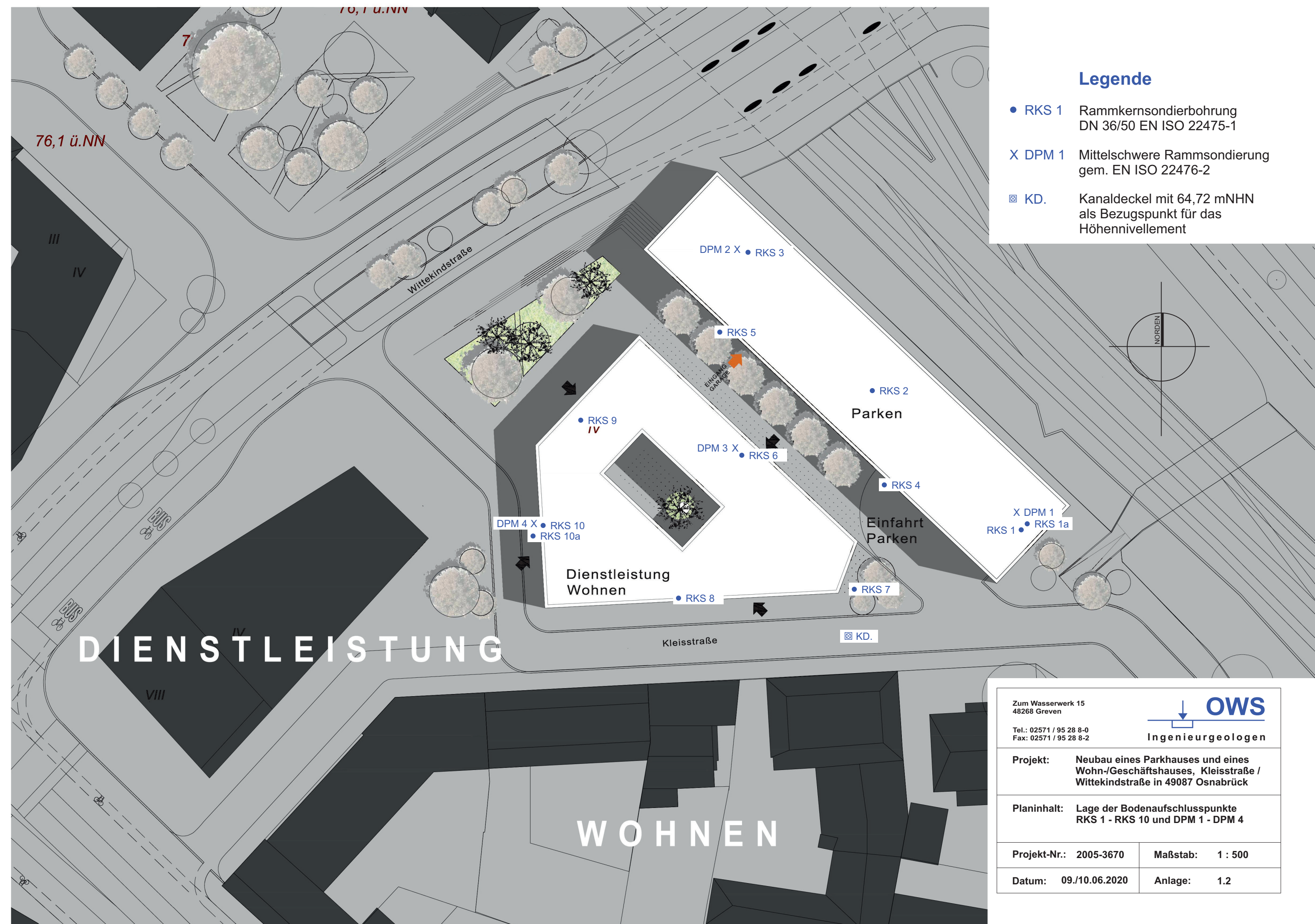
Maßstab: 1 : 25 000

Datum: 09./10.06.2020

Anlage: 1.1

Legende

- RKS 1 Rammkernsondierbohrung
DN 36/50 EN ISO 22475-1
- X DPM 1 Mittelschwere Rammsondierung
gem. EN ISO 22476-2
- ☒ KD. Kanaldeckel mit 64,72 mNHN
als Bezugspunkt für das
Höhennivellement



Zum Wasserwerk 15
48268 Greven

Tel.: 02571 / 95 28 8-0
Fax: 02571 / 95 28 8-2

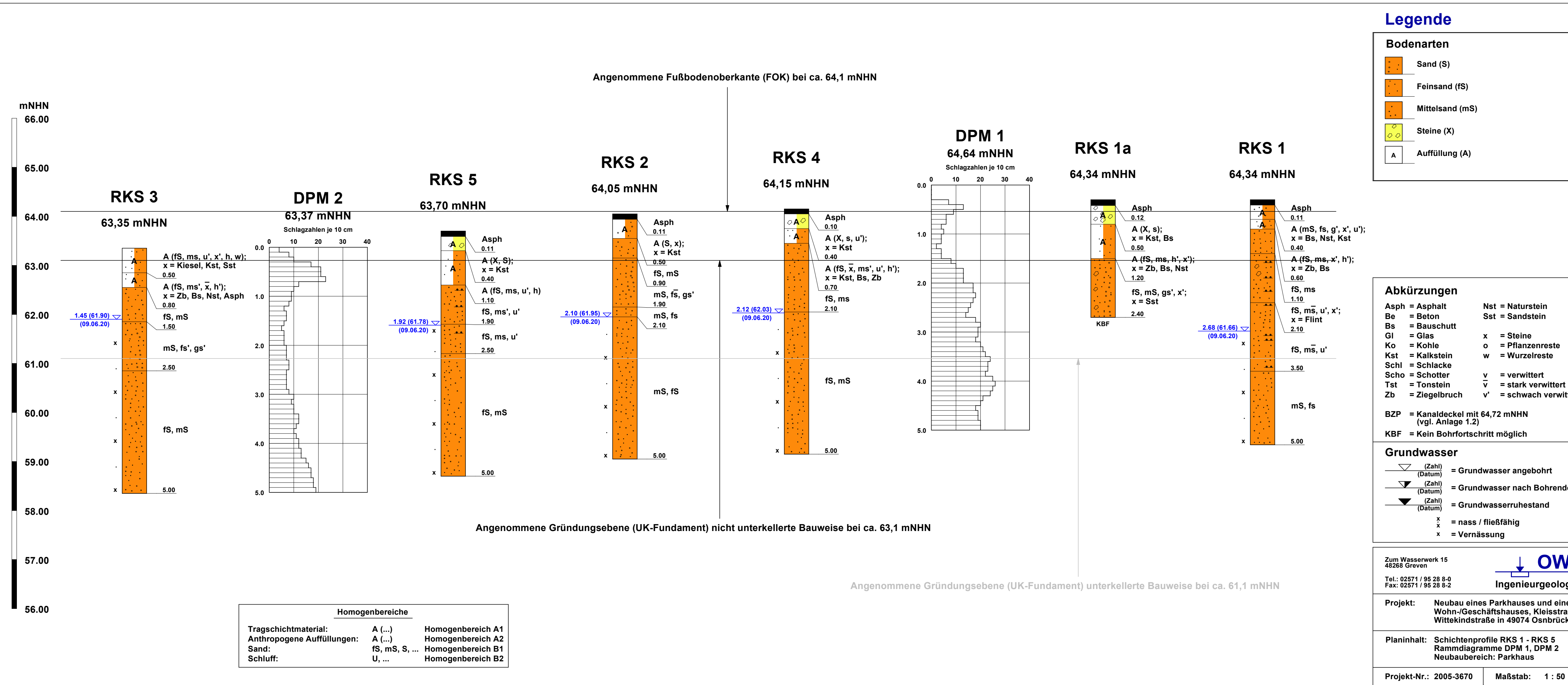


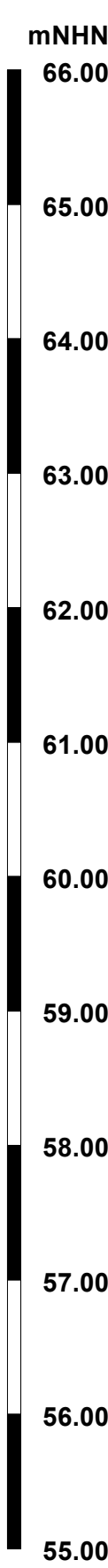
Projekt: Neubau eines Parkhauses und eines
Wohn-/Geschäftshauses, Kleisstraße /
Wittekindstraße in 49087 Osnabrück

Planinhalt: Lage der Bodenaufschlusspunkte
RKS 1 - RKS 10 und DPM 1 - DPM 4

Projekt-Nr.: 2005-3670 **Maßstab:** 1 : 500

Datum: 09./10.06.2020 **Anlage:** 1.2

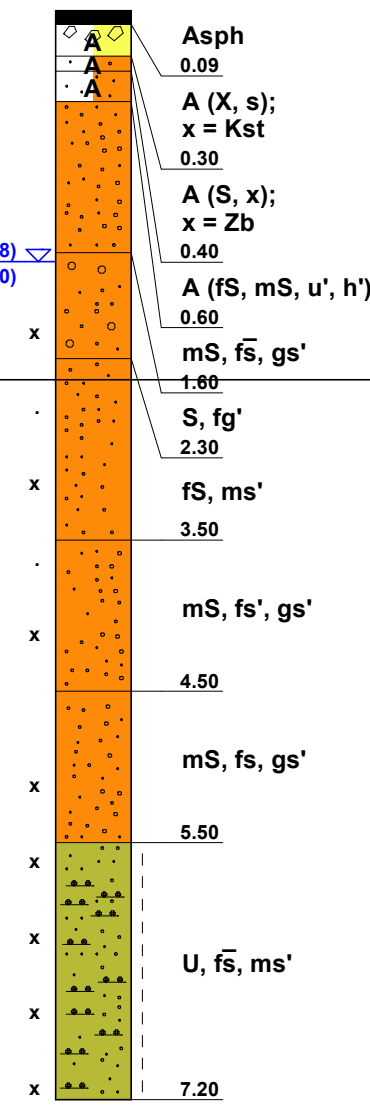




Angenommene Erdgeschossfußbodenoberkante (EFOK) bei ca. 64,1 mNHN

RKS 9

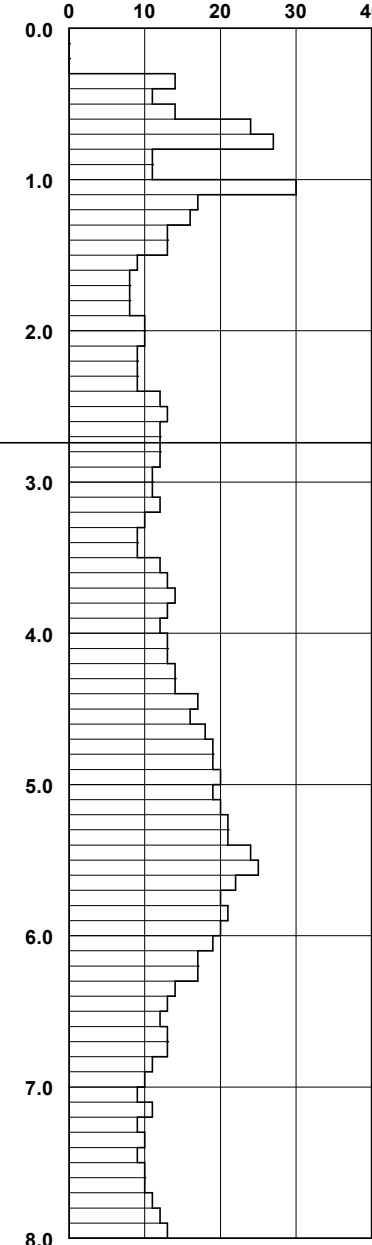
63,54 mNHN



DPM 4

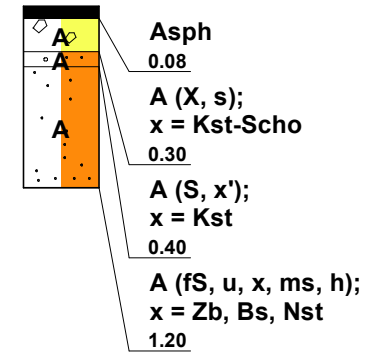
63,84 mNHN

Schlagzahlen je 10 cm



RKS 10a

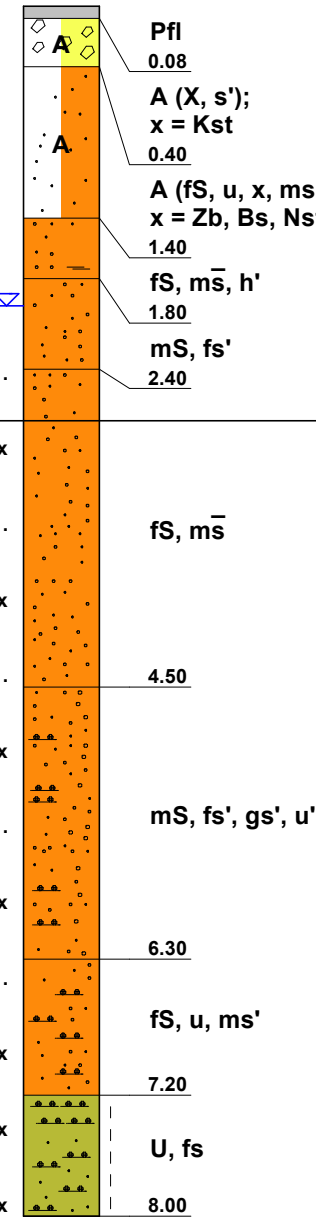
63,84 mNHN



KBF

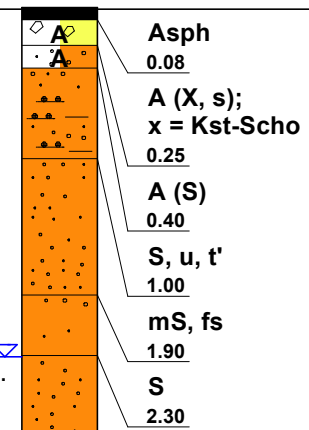
RKS 10

63,84 mNHN



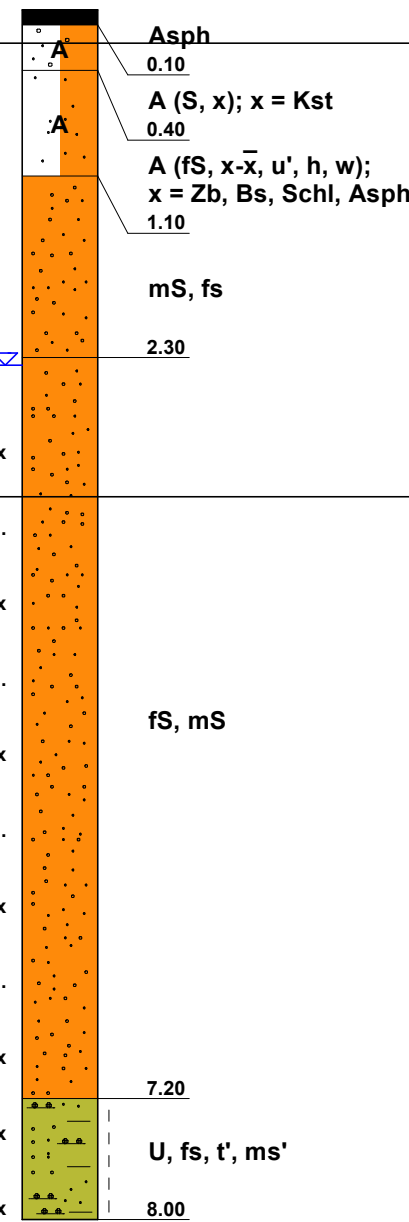
RKS 8

64,11 mNHN



RKS 7

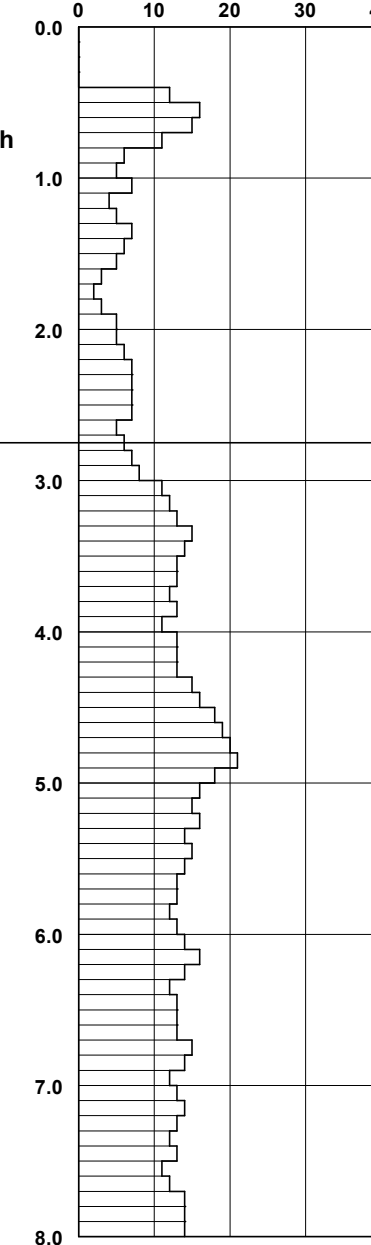
64,32 mNHN



DPM 3

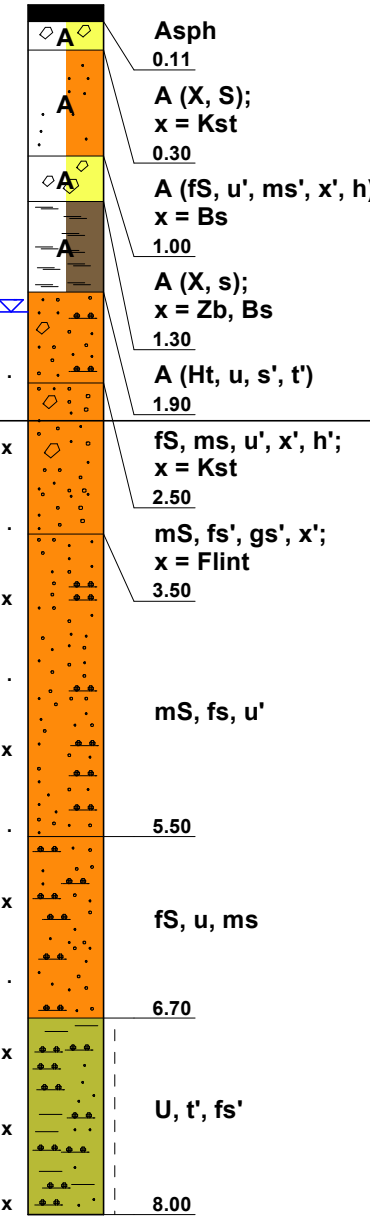
63,85 mNHN

Schlagzahlen je 10 cm



RKS 6

63,85 mNHN



Homogenbereiche

Tragschichtmaterial:	A (...)	Homogenbereich A1
Anthropogene Auffüllungen:	A (...)	Homogenbereich A2
Sand:	fS, mS, S, ...	Homogenbereich B1
Schluff:	U, ...	Homogenbereich B2

Angenommene Gründungsebene (UK-Kellersohle) bei ca. 61,1 mNHN

Legende

Konsistenzen und Bodenarten

steif		Schluff (U)
		Sand (S)
		Feinsand (fS)
		Mittelsand (mS)
		Steine (X)
		Torf (H)
		Auffüllung (A)

Abkürzungen

Asph = Asphalt	Nst = Naturstein
Be = Beton	Sst = Sandstein
Bs = Bauschutt	
Gl = Glas	x = Steine
Ko = Kohle	o = Pflanzenreste
Kst = Kalkstein	w = Wurzelreste
Schl = Schlacke	
Scho = Schotter	v = verwittert
Tst = Tonstein	v̄ = stark verwittert
Zb = Ziegelbruch	v' = schwach verwittert

Grundwasser

	(Zahl) (Datum)	= Grundwasser angebohrt
	(Zahl) (Datum)	= Grundwasser nach Bohrende
	(Zahl) (Datum)	= Grundwasserruhestand
x		= nass / fließfähig
x̄		= Vernässung

Zum Wasserwerk 15
48268 Grevén

Tel.: 02571 / 95 28 8-0
Fax: 02571 / 95 28 8-2

Ingenieurgeologen

Projekt: Neubau eines Parkhauses und eines Wohn-/Geschäftshauses, Kleisstraße / Wittekindstraße in 49074 Osnabrück

Planinhalt: Schichtenprofile RKS 6 - RKS 10
Rammdiagramme DPM 3, DPM 4
Neubaubereich: Wohn-/Geschäftshaus

Projekt-Nr.: 2005-3670 Maßstab: 1 : 50

Datum: 09./10.06.2020 Anlage: 2.2

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

OWS Ingenieurgeologen GmbH & Co. KG
Zum Wasserwerk 15
48268 Greven

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 02028946
Prüfberichtsnummer: AR-20-AN-026118-01

Auftragsbezeichnung: 2005-3670 Osnabrück

Anzahl Proben: 1
Probenart: Straßenbelag
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 18.06.2020
Prüfzeitraum: 18.06.2020 - 30.06.2020

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.

Jessica Bossems
Prüfleiterin
Tel. +49 2236 897 202

Digital signiert, 02.07.2020
Jessica Bossems
Prüfleitung



				Probenbezeichnung		Asphalt
				Probennummer		020119705
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	98,5
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------

Mineralfasern aus der Originalsubstanz

Asbestart	UF/f		BIA 7487			nicht nachweisbar
Asbestgehalt, lungengängig	UF/f		BIA 7487		%	nicht nachweisbar

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 0,5
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg OS	(n. b.) ¹⁾

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttteleuat 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

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.

Die mit UF gekennzeichneten Parameter wurden von der Sanitas Laboratorium Services Barendrecht (Barendrecht) analysiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Probenahmeprotokoll Feststoff nach LAGA PN 98

Projekt: Neubau eines Parkhauses und eines Wohn-/Geschäfts- hauses, Kleinstraße / Wittekindstraße in 49087 Osnabrück	Projekt.-Nr.: 2005-3670	Ort, Datum: Greven, 17.06.2020
Probenbezeichnung (Untersuchungsbericht): MP 1	Probenahmestelle: Grundstücksfläche	

Probenehmer	Hr. Ahmann / Fr. Rombeck		
Entnahmedatum	09./10.06.2020	Entnahmeuhrzeit	ganztägig

Art des Feststoffes	Schotter-Sand-Gemisch
Herkunft	aus RKS 1a, 1, 2, 4-10 und 10a
Vermutete Schadstoffe bzw. Anlass der PN	Deklarationsanalytik (LAGA M 20)

Art der Lagerung	"in Situ"		
Lagerungsdauer	unbekannt		
Einflüsse auf den Abfall	-	Wetter bei der Probenahme:	bewölkt, trocken, schwach windig, ca. 12-18 °C

Abfallmenge	-	Farbe	grau-beige	Geruch	-
Beschreibung des Abfalls bei der PN	Relativ homogen zusammengesetztes Gemisch aus überwiegend Natursteinschotter und Sand. Örtlich sind auch geringe Ziegelbruch-Anteile enthalten.				
Festigkeit, Konsistenz, Homogenität, Korngröße, Feuchte, etc.	überwiegend mitteldicht bis dicht gelagert / rel. homogen / X, s / trocken				

Durchführung der PN	Rammkernsondierbohrung			
Voruntersuchungen	-			
Abgefüllte Gebinde	5 l PE-Eimer	Menge	1	
Probenaufbewahrung	bis 3 Monate nach Probeneingang im Analytiklabor			
Probenüberführung	Per Kurier an die Eurofins Umwelt West GmbH am 17.06.2020			
Beobachtungen / Bemerkungen zur PN	-	Anzahl der Einzelproben bei Erstellung von Mischproben	13	

Vergleichsproben	☐ ja ☒ nein	Lageskizze	☒ ja ☐ nein
-------------------------	--	-------------------	--

OWS Ingenieurgeologen
 GmbH & Co. KG

Zum Wasserwerk 15
 48268 Greven

Tel.: 02571 / 95 28 8-0
 Fax: 02571 / 95 28 8-2

OWS

Ingenieurgeologen

www.ows-online.de

17.06.2020

Datum / Unterschrift des Probenehmers

Probenahmeprotokoll Feststoff nach LAGA PN 98

Projekt: Neubau eines Parkhauses und eines Wohn-/Geschäfts- hauses, Kleinstraße / Wittekindstraße in 49087 Osnabrück	Projekt.-Nr.: 2005-3670	Ort, Datum: Greven, 17.06.2020
Probenbezeichnung (Untersuchungsbericht): MP 2	Probenahmestelle: Grundstücksfläche	

Probenehmer	Hr. Ahmann / Fr. Rombeck		
Entnahmedatum	09./10.06.2020	Entnahmeuhrzeit	ganztäglich

Art des Feststoffes	Auffüllung
Herkunft	aus RKS 1a, 1, 3-7, 10 und 10a
Vermutete Schadstoffe bzw. Anlass der PN	Deklarationsanalytik (LAGA M 20 + DepV)

Art der Lagerung	"in Situ"		
Lagerungsdauer	unbekannt		
Einflüsse auf den Abfall	-	Wetter bei der Probenahme:	bewölkt, trocken, schwach windig, ca. 12-18 °C

Abfallmenge	-	Farbe	dunkelbraun, bunt	Geruch	-
Beschreibung des Abfalls bei der PN	inhomogen zusammengesetztes Gemisch aus Sand und Steinen mit variierenden Schluffanteilen. Örtlich wurden humose Bestandteile angetroffen.				
Festigkeit, Konsistenz, Homogenität, Korngröße, Feuchte, etc.	überwiegend locker bis mitteldicht gelagert / rel. homogen / mS, fS, x'-x*, u'-u*, X, s / erdfeucht bis feucht				

Durchführung der PN	Rammkernsondierbohrung			
Voruntersuchungen	-			
Abgefüllte Gebinde	5 l PE-Eimer	Menge	1	
Probenaufbewahrung	bis 3 Monate nach Probeneingang im Analytiklabor			
Probenüberführung	Per Kurier an die Eurofins Umwelt West GmbH am 17.06.2020			
Beobachtungen / Bemerkungen zur PN	-	Anzahl der Einzelproben bei Erstellung von Mischproben	8	

Vergleichsproben	☐ ja ☒ nein	Lageskizze	☒ ja ☐ nein
-------------------------	--	-------------------	--

OWS Ingenieurgeologen
 GmbH & Co. KG

Zum Wasserwerk 15
 48268 Greven

Tel.: 02571 / 95 28 8-0
 Fax: 02571 / 95 28 8-2

OWS

Ingenieurgeologen

www.ows-online.de

17.06.2020

Datum / Unterschrift des Probenehmers

Probenahmeprotokoll Feststoff nach LAGA PN 98

Projekt: Neubau eines Parkhauses und eines Wohn-/Geschäfts- hauses, Kleinstraße / Wittekindstraße in 49087 Osnabrück	Projekt.-Nr.: 2005-3670	Ort, Datum: Greven, 17.06.2020
Probenbezeichnung (Untersuchungsbericht): MP 3	Probenahmestelle: Grundstücksfläche	

Probenehmer	Hr. Ahmann / Fr. Rombeck		
Entnahmedatum	09./10.06.2020	Entnahmeuhrzeit	ganztäglich

Art des Feststoffes	humose Böden
Herkunft	aus RKS 5, 6, 8, 9, 10
Vermutete Schadstoffe bzw. Anlass der PN	Deklarationsanalytik (LAGA M 20)

Art der Lagerung	"in Situ"		
Lagerungsdauer	unbekannt		
Einflüsse auf den Abfall	-	Wetter bei der Probenahme:	bewölkt, trocken, schwach windig, ca. 12-18 °C

Abfallmenge	-	Farbe	dunkelbraun	Geruch	-
Beschreibung des Abfalls bei der PN	Relativ homogen zusammengesetztes Gemisch aus humosen, schwach schluffigen Sanden.				
Festigkeit, Konsistenz, Homogenität, Korngröße, Feuchte, etc.	überwiegend mitteldicht gelagert / rel. homogen / fS, ms, u', h'-h*, (t') / überwiegend erdfeucht				

Durchführung der PN	Rammkernsondierbohrung			
Voruntersuchungen	-			
Abgefüllte Gebinde	5 l PE-Eimer	Menge	1	
Probenaufbewahrung	bis 3 Monate nach Probeneingang im Analytiklabor			
Probenüberführung	Per Kurier an die Eurofins Umwelt West GmbH am 17.06.2020			
Beobachtungen / Bemerkungen zur PN	-	Anzahl der Einzelproben bei Erstellung von Mischproben	6	

Vergleichsproben	☐ ja ☒ nein	Lageskizze	☒ ja ☐ nein
-------------------------	--	-------------------	--

OWS Ingenieurgeologen
 GmbH & Co. KG

Zum Wasserwerk 15
 48268 Greven

Tel.: 02571 / 95 28 8-0
 Fax: 02571 / 95 28 8-2

OWS

Ingenieurgeologen

www.ows-online.de

17.06.2020

Datum / Unterschrift des Probenehmers

Probenahmeprotokoll Feststoff nach LAGA PN 98

Projekt: Neubau eines Parkhauses und eines Wohn-/Geschäfts- hauses, Kleinstraße / Wittekindstraße in 49087 Osnabrück	Projekt.-Nr.: 2005-3670	Ort, Datum: Greven, 17.06.2020
Probenbezeichnung (Untersuchungsbericht): MP 4	Probenahmestelle: Grundstücksfläche	

Probenehmer	Hr. Ahmann / Fr. Rombeck		
Entnahmedatum	09./10.06.2020	Entnahmeuhrzeit	ganztägig

Art des Feststoffes	gewachsenerr Boden
Herkunft	aus RKS 1 bis 10, 10a
Vermutete Schadstoffe bzw. Anlass der PN	Deklarationsanalytik (LAGA M 20)

Art der Lagerung	"in Situ"		
Lagerungsdauer	unbekannt		
Einflüsse auf den Abfall	-	Wetter bei der Probenahme:	bewölkt, trocken, schwach windig, ca. 12-18 °C

Abfallmenge	-	Farbe	beige (grau)	Geruch	-
Beschreibung des Abfalls bei der PN	Homogen zusammengesetztes Gemisch aus Mittel- und Feinsand mit örtlich geringen Mittelsand- und Schluffanteilen.				
Festigkeit, Konsistenz, Homogenität, Korngröße, Feuchte, etc.	überwiegend mitteldicht gelagert / homogen / mS, fs, gs', u' / erdfeucht bis nass				

Durchführung der PN	Rammkernsondierbohrung			
Voruntersuchungen	-			
Abgefüllte Gebinde	5 l PE-Eimer	Menge	1	
Probenaufbewahrung	bis 3 Monate nach Probeneingang im Analytiklabor			
Probenüberführung	Per Kurier an die Eurofins Umwelt West GmbH am 17.06.2020			
Beobachtungen / Bemerkungen zur PN	-	Anzahl der Einzelproben bei Erstellung von Mischproben	20	

Vergleichsproben	☐ ja ☒ nein	Lageskizze	☒ ja ☐ nein
-------------------------	--	-------------------	--

OWS Ingenieurgeologen
 GmbH & Co. KG

Zum Wasserwerk 15
 48268 Greven

Tel.: 02571 / 95 28 8-0
 Fax: 02571 / 95 28 8-2

OWS

Ingenieurgeologen

www.ows-online.de

17.06.2020

Datum / Unterschrift des Probenehmers