

DR. HARTMUT FRANKENFELD GEOLOGISCHES BÜRO

Meilerweg 3b 51588 Nümbrecht

Telefon: 02293-2411 Fax: 02293-4162 email: hf@berg.net

Auftraggeber:

Blatt 1 von 9

Projekt: BV Wohn- und Geschäftshaus in Hennef, Lindenstraße

04.02.2015

Projektort: Hennef

BAUGRUNDGUTACHTEN

INHALT:

	Blatt:
1. Situation	2
2. Geologische Situation	3
3. Bodenklassen und Bodengruppen	4
4. Charakteristische bodenmechanische Kennwerte	5
5. Gründung	6
6. Herstellung der Baugrube	7
7. Trockenhaltung der Baugrube	7
8. Trockenhaltung des Gebäudes	8
9. Versickerung von Oberflächenwasser	8
10. Bodenverunreinigungen	8

Anlagen:

Bodenprofile	Anlage 1
Lageplan	Anlage 2
Schichtenverzeichnisse	Anlage 3
Prüfbericht	Anlage 4

DR. HARTMUT FRANKENFELD GEOLOGISCHES BÜRO

Meilerweg 3b 51588 Nümbrecht

Telefon: 02293-2411 Fax: 02293-4162 email: hf@berg.net

Auftraggeber:

Blatt 2 von 9

Projekt: BV Wohn- und Geschäftshaus in Hennef, Lindenstraße

04.02.2015

Projektort: Hennef

1: SITUATION

Die _____ plant, an der im Lageplan (Anlage 2) ersichtlichen Fläche ein Wohn- und Geschäftshaus zu errichten.

Um Aufschluß über die Bodenverhältnisse zu erhalten, wurde das vorliegende Baugrundgutachten in Auftrag gegeben.

Auftragsgemäß sollte geprüft werden, wie der anstehende Boden aus baugrundtechnischer Sicht zu beurteilen ist und wie eine Gründung durchzuführen ist und ob Bodenverunreinigungen vorhanden sind.

Es wurden 9 Rammkernbohrungen bis in sechs Meter Tiefe niedergebracht.

Die Ergebnisse werden im folgenden dokumentiert und ausgewertet.

Die Bodenprofile werden in Anlage 1 grafisch nach DIN 4023 dargestellt und in Anlage 3 als Schichtenverzeichnisse.

Die Lage der Bohrpunkte ist der Anlage 2 (Lageplan) zu entnehmen.

Die örtliche Untersuchung erfolgte am 10.12.2014.

Die zu prüfende Fläche liegt in ebener Tal-Lage.

Sie wird heute genutzt als Parkplatzfläche, als Gartenfläche und ist teilweise noch überbaut mit nicht mehr genutzten Baulichkeiten.

DR. HARTMUT FRANKENFELD GEOLOGISCHES BÜRO

Meilerweg 3b 51588 Nümbrecht

Telefon: 02293-2411 Fax: 02293-4162 email: hf@berg.net

Auftraggeber:

Blatt 3 von 9

Projekt: BV Wohn- und Geschäftshaus in Hennef, Lindenstraße

04.02.2015

Projektort: Hennef

2: GEOLOGISCHE SITUATION

- Allgemeines:

Die zu prüfende Fläche liegt in ebener Tal-Lage.

- Aufbau des Baugrundes (Details sind den Bodenprofilen in Anlage 1 zu entnehmen):

Über den Siegschottern, deren Oberkante in 3,5 m bis 3,8 m Tiefe unter heutiger Geländeoberfläche liegt, folgt steifer Hanglehm, - bereichsweise mit einer sandigen Zwischenschicht. Im Bereich des heutigen Parkplatzes stand ehemals ein unterkellertes Wohnhaus, welches zwischenzeitlich zurückgebaut wurde.

- Grundwasser:

Grundwasser ist im Bereich der Baufläche zu erwarten ab 3,8 m .

Der Bemessungsgrundwasserstand liegt bei 65.30 m.ü.NN.

- Eignung zur Lastabtragung:

Zur Abtragung der Lasten aus der geplanten Baumaßnahme ist die Schicht der Siegschotter geeignet.

DR. HARTMUT FRANKENFELD GEOLOGISCHES BÜRO

Meilerweg 3b 51588 Nümbrecht

Telefon: 02293-2411 Fax: 02293-4162 email: hf@berg.net

Auftraggeber:

Blatt 4 von 9

Projekt: BV Wohn- und Geschäftshaus in Hennef, Lindenstraße

04.02.2015

Projektort: Hennef

3: BODENKLASSEN UND BODENGRUPPEN

Die angetroffenen Bodenarten werden in der folgenden Tabelle nach den Bezeichnungen der DIN 4022 gekennzeichnet. Sie werden entsprechend den Bodenklassen nach DIN 18300, den Bodengruppen nach DIN 18196 und den für Bohrarbeiten relevanten Bodenklassen nach DIN 18319 klassifiziert.

Bodenart	Bezeichnung nach DIN 4022	Bodenklasse nach DIN 18300	Bodengruppe nach DIN 18196	Bodenklasse nach DIN 18319	Frostempfind- lichkeit nach ZTVE	Verdichtbarkeits- Klasse
Anfüllung (Felsschutt)	G,X,s,u	3			F2	3
Hanglehm	U,s,t	4	UL,UM	BB2	F3,F2	3
Siegschotter	G,s,u	3	GW,GU	BN1,BN2	F2	3

Das Aushubmaterial ist nur bei optimaler Feuchte wieder einbaubar und verdichtbar. Es ist nicht davon auszugehen, daß das Material zum Zeitpunkt der Erdarbeiten die optimale Feuchte besitzt.

DR. HARTMUT FRANKENFELD GEOLOGISCHES BÜRO

Meilerweg 3b 51588 Nümbrecht

Telefon: 02293-2411 Fax: 02293-4162 email: hf@berg.net

Auftraggeber:

Blatt 5 von 9

Projekt: BV Wohn- und Geschäftshaus in Hennef, Lindenstraße

04.02.2015

Projektort: Hennef

4: CHARAKTERISTISCHE BODENMECHANISCHE KENNWERTE

Den einzelnen Bodenarten werden die folgenden charakteristischen bodenmechanischen Kennwerte zugeordnet (geschätzt):

Bodenart	Raumgewicht γ/γ'	Steifezahl Es	Reibungswinkel phi	Kohäsion c'	Wasserdurchlässigkeit kf-Wert
	kN/cbm	MN/qm	Grad	kN/qm	m/sec
Anfüllung	19	20	41	1	1×10^{-4}
Hanglehm	20/10	10	28	5	7×10^{-6}
Siegschotter	19,5	30	37	0	5×10^{-5}

Erdbebensicherheit (DIN 4149:2005-04)

Erdbebenzone	0
Untergrundklasse	R (Fels oder felsartig)
Baugrundklasse	C (Lockergestein)

DR. HARTMUT FRANKENFELD GEOLOGISCHES BÜRO

Meilerweg 3b 51588 Nümbrecht

Telefon: 02293-2411 Fax: 02293-4162 email: hf@berg.net

Auftraggeber:

Blatt 6 von 9

Projekt: BV Wohn- und Geschäftshaus in Hennef, Lindenstraße

04.02.2015

Projektort: Hennef

5: GRÜNDUNG

Die Lasten aus den Gebäudeteilen sind über Streifenfundamente und/oder Einzelfundamente auf die Siegschotter abzutragen. Hierbei ist mit dem folgenden Bemessungswert des Sohlwiderstandes zu rechnen: $\sigma_{Rd} = 420 \text{ kN/qm}$.

Die Setzungen sind hierbei kleiner als 2 cm und erfolgen weitgehend während der Bauzeit.

Alternativ ist die Lastabtragung über eine doppelt bewehrte Bodenplatte möglich, wenn unter der Sauberkeitsschicht ein verdichtetes Gründungspolster aus Grauwackeschotter der Körnung 0/45 oder gleichwertigem Material hergestellt wird. Das Polster besitzt eine Dicke von 15 cm.

Zwischen dem anstehenden Boden und dem Polster ist ein Geovlies als mechanische Trennlage einzubauen.

Auf der Oberfläche des Polsters ist ein Verformungsmodul von:

$E_{v2} = 70 \text{ MN/qm}$ bei E_{v1} zu $E_{v2} < 2,6$ nachzuweisen. Alternativ ist ein E_{vdyn} von 35 MN/qm oder mehr nachzuweisen

Die Bettungsziffer beträgt bei der zu erwartenden Bodenplattengröße $20\text{-}25 \text{ MN/cbm}$.

Hierbei ist mit dem folgenden Bemessungswert des Sohlwiderstandes zu rechnen:

$\sigma_{Rd} = 400 \text{ kN/qm}$.

Die Setzungen sind hierbei kleiner als 2 cm und erfolgen weitgehend während der Bauzeit.

Sollen größere Lasten abgetragen werden müssen, bitte ich um Rücksprache des Statikers.

DR. HARTMUT FRANKENFELD GEOLOGISCHES BÜRO

Meilerweg 3b 51588 Nümbrecht

Telefon: 02293-2411 Fax: 02293-4162 email: hf@berg.net

Auftraggeber:

Blatt 7 von 9

Projekt: BV Wohn- und Geschäftshaus in Hennef, Lindenstraße

04.02.2015

Projektort: Hennef

6: HERSTELLUNG der BAUGRUBE

Die Baugrubenböschungen werden unter 60 Grad hergestellt. Die Böschungen sind durch geeignete Planen, Folien und/oder Geotextilien sturmsicher gegen Witterungseinflüsse zu schützen.

Sollte aus Platzgründen der genannte Böschungswinkel nicht zu realisieren sein, ist ein Verbau herzustellen. Als Verbau eignet sich ein Trägerbohlwandverbau (Berliner Verbau).

7: TROCKENHALTUNG DER BAUGRUBE

Aufgrund des körnigen Baugrundes wird Tagwasser weitestgehend in der Baugrube versickern.

DR. HARTMUT FRANKENFELD GEOLOGISCHES BÜRO

Meilerweg 3b 51588 Nümbrecht

Telefon: 02293-2411 Fax: 02293-4162 email: hf@berg.net

Auftraggeber:

Blatt 8 von 9

Projekt: BV Wohn- und Geschäftshaus in Hennef, Lindenstraße

04.02.2015

Projektort: Hennef

8: TROCKENHALTUNG DES GEBÄUDES

Aufgrund der festgestellten Bodenwasserverhältnisse muß das Gebäude eine Abdichtung gegen drückendes Wasser erhalten.

9: VERSICKERUNG VON OBERFLÄCHENWASSER

Für die Versickerung von Oberflächenwasser wurde ein eigenes hydrogeologisches Gutachten in Auftrag gegeben.

10: BODENVERUNREINIGUNGEN

Es wurden folgende Hinweise auf Bodenverunreinigungen gefunden:

Aufgrund des Umstandes, daß die Flächen eine Vornutzung mit einer Wohnbebauung besaßen und noch besitzen, zeigt der Prüfbericht einer Untersuchung der hergestellten Mischprobe nach LAGA TR Boden und nach der Deponieverordnung einen Glühverlust von 3,3% und einen PAK-Gesamt-Gehalt (16 Einzelsubstanzen) von 10,7 mg/kg.

Der PAK-Gehalt erfordert eine Zuordnung nach Z2 gemäß LAGA TR Boden.

Der Glühverlust von 3,3 mg/kg erfordert die Einstufung in Deponieklasse DKII.

DR. HARTMUT FRANKENFELD GEOLOGISCHES BÜRO

Meilerweg 3b 51588 Nümbrecht

Telefon: 02293-2411 Fax: 02293-4162 email: hf@berg.net

Auftraggeber:

Blatt 9 von 9

Projekt: BV Wohn- und Geschäftshaus in Hennef, Lindenstraße

04.02.2015

Projektort: Hennef

Es wird empfohlen eine zusätzliche Untersuchung auf die Parameter AT4 und Brennwert vorzunehmen. Unterschreiten beide Werte eine gewisse Grenze, kann von der Bezirksregierung eine Ausnahmegenehmigung für die Deponierung auf einer Deponie der Deponieklasse DK0 erteilt werden.

Aufgrund des Umstandes, daß ein Teilbereich einen nach dem bereits erfolgten Rückbau eines Wohnhauses einen wiederverfülltes Kellervolumen besitzt und ein weiteres Wohnhaus noch abgerissen werden muß, ist zu empfehlen, daß die Erdarbeiten durch den Unterzeichner begleitet werden.

Es ist prinzipiell nicht davon auszugehen, daß der Hanglehm als gewachsener Boden mit PAK belastet ist. Es ist vielmehr davon auszugehen, daß die gemessenen PAK-Gehalte auf eher oberflächliche Bestandteile der Vornutzung zurückzuführen sind.

Aus diesem Grunde ist zur Minimierung der Deponiekosten zu empfehlen, daß nach Abriß des bestehenden Wohngebäudes und nach Räumung der Planfläche mehrere Bagger-schürfe vorgenommen werden, um das tatsächlich mit PAK belastete Material mengenmäßig von der unbelasteten Hauptmasse des Hanglehmes separieren zu können.

Für Rückfragen stehe ich gerne zur Verfügung.

Nümbrecht, den 04.02.2015

gez. Frankenfeld

Geologisches Büro Dr. Frankenfeld	Projekt :	Lindenstraße, Hennef
51588 Nümbrecht-Rommelsdorf	Projektnr.:	
Fon: 02293-2411 Fax: 02293-4162	Anlage : 1	
email: hf@berg.net	Maßstab : 1: 25	

B1

Ansatzpunkt: 67.60 m
0.00m

▽ 67.00m

0.10m A A Auffüllung,
Grauwackeschotter 3

▽ 66.00m

Schluff, schwach
feinsandig, schwach
tonig (Hanglehm)
erdfeucht, steif
hellbraun 4

▽ 65.00m

2.80m

Kies, sandig, schluffig
(Siegshotter)
mitteldicht bis dicht,
erdfeucht bis feucht
braun 3

GW ▽ 3.40m

▽ 64.00m

3.40m

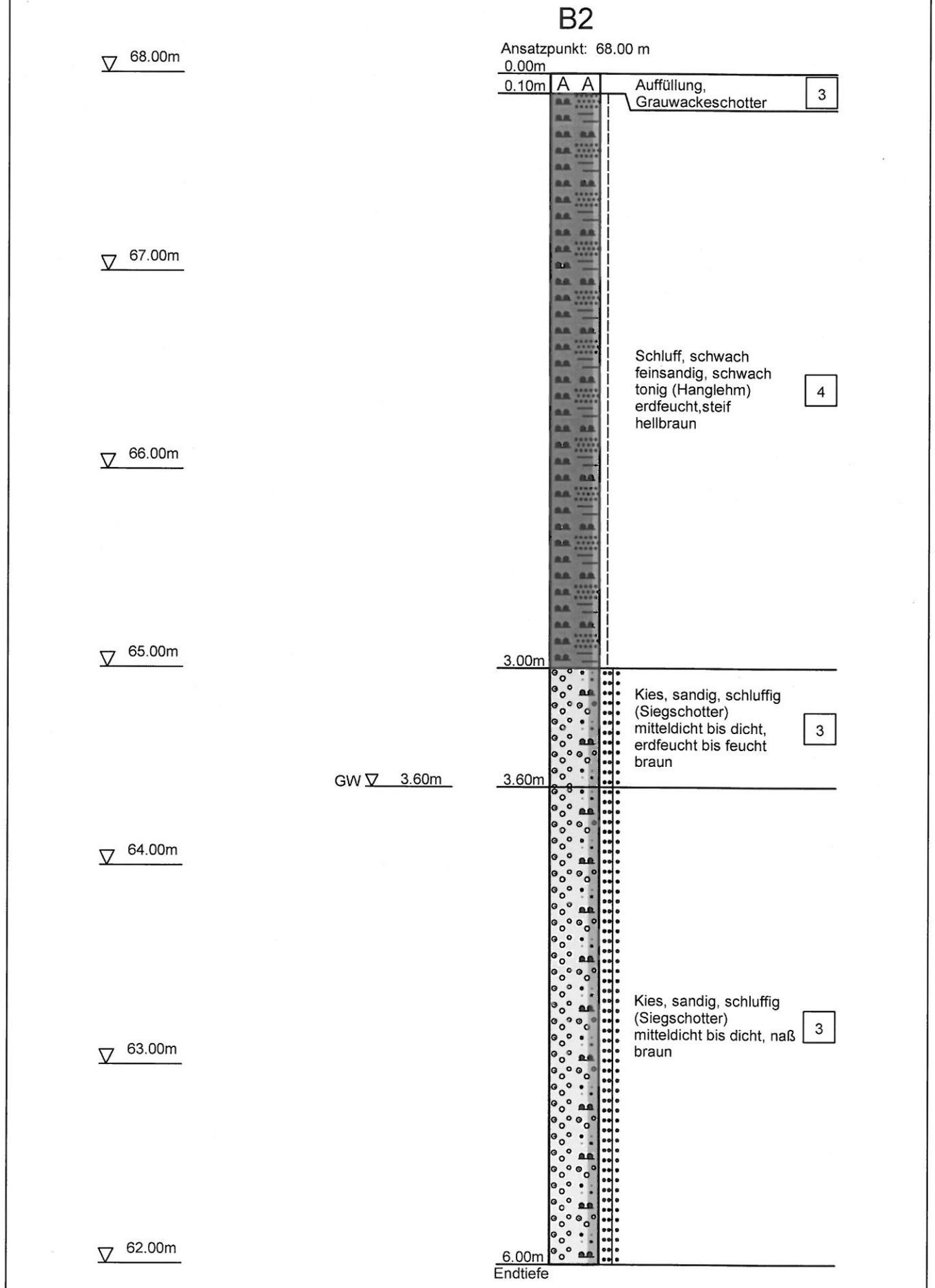
▽ 63.00m

Kies, sandig, schluffig
(Siegshotter)
mitteldicht bis dicht, naß
braun 3

▽ 62.00m

6.00m
Endtiefe

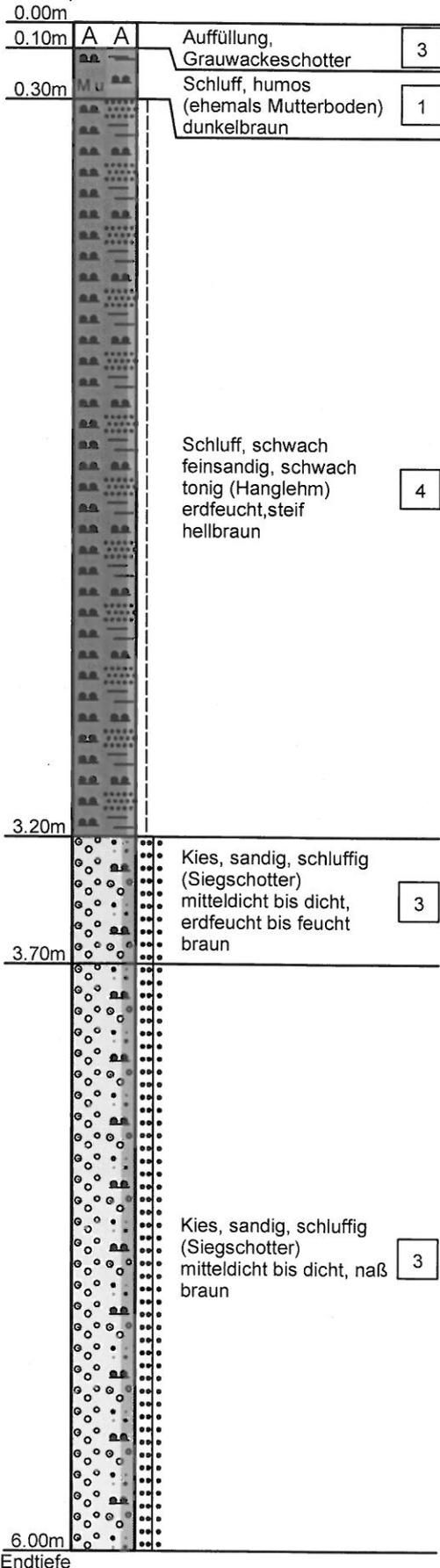
Geologisches Büro Dr. Frankenfeld	Projekt :	Lindenstraße, Hennef
51588 Nümbrecht-Rommelsdorf	Projektnr.:	
Fon: 02293-2411 Fax: 02293-4162	Anlage : 1	
email: hf@berg.net	Maßstab : 1: 25	



Geologisches Büro Dr. Frankenfeld	Projekt : ... Lindenstraße, Hennef
51588 Nümbrecht-Rommelsdorf	Projektnr.:
Fon: 02293-2411 Fax: 02293-4162	Anlage : 1
email: hf@berg.net	Maßstab : 1: 25

B3

Ansatzpunkt: 67.80 m



▽ 67.00m

▽ 66.00m

▽ 65.00m

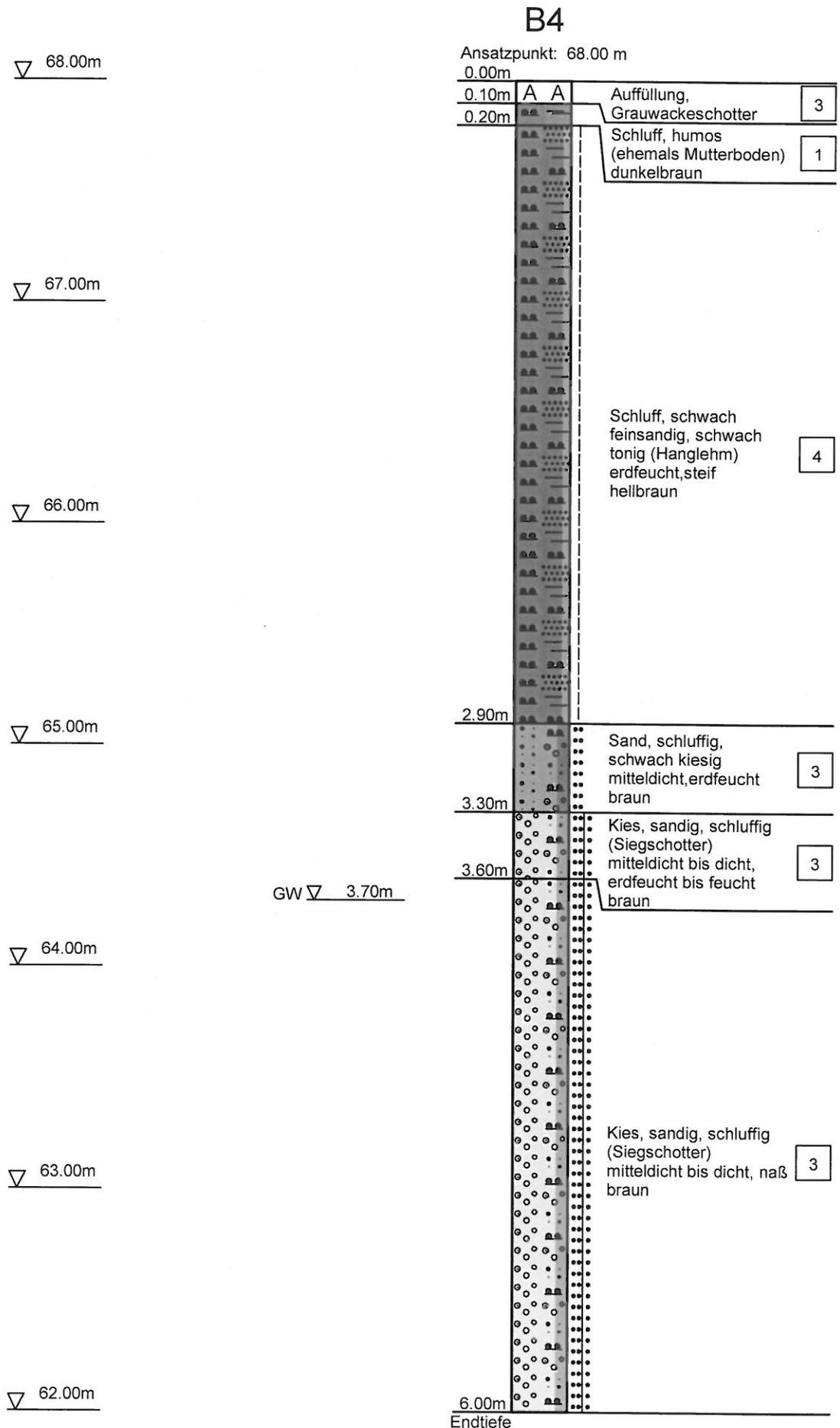
▽ 64.00m

GW ▽ 3.70m

▽ 63.00m

▽ 62.00m

Geologisches Büro Dr. Frankenfeld	Projekt : .	Lindenstraße, Hennef
51588 Nümbrecht-Rommelsdorf	Projektnr.:	
Fon: 02293-2411 Fax: 02293-4162	Anlage : 1	
email: hf@berg.net	Maßstab : 1: 25	



Geologisches Büro Dr. Frankenfeld	Projekt :	Lindenstraße, Hennef
51588 Nümbrecht-Rommelsdorf	Projektnr.:	
Fon: 02293-2411 Fax: 02293-4162	Anlage : 1	
email: hf@berg.net	Maßstab : 1: 25	

B5

Ansatzpunkt: 68.05 m

▽ 68.00m

0.00m

Schluff, humos
(ehemals Mutterboden)
dunkelbraun

1

0.20m

▽ 67.00m

Schluff, schwach
feinsandig, schwach
tonig (Hanglehm)
erdfeucht,steif
hellbraun

4

▽ 66.00m

▽ 65.00m

3.00m

Sand, schluffig,
schwach kiesig
mitteldicht,erdfeucht
braun

3

3.50m

▽ 64.00m

GW ▽ 4.00m

3.80m

Kies, sandig, schluffig
(Siegshotter)
mitteldicht bis dicht,
erdfeucht bis feucht
braun

3

▽ 63.00m

Kies, sandig, schluffig
(Siegshotter)
mitteldicht bis dicht, naß
braun

3

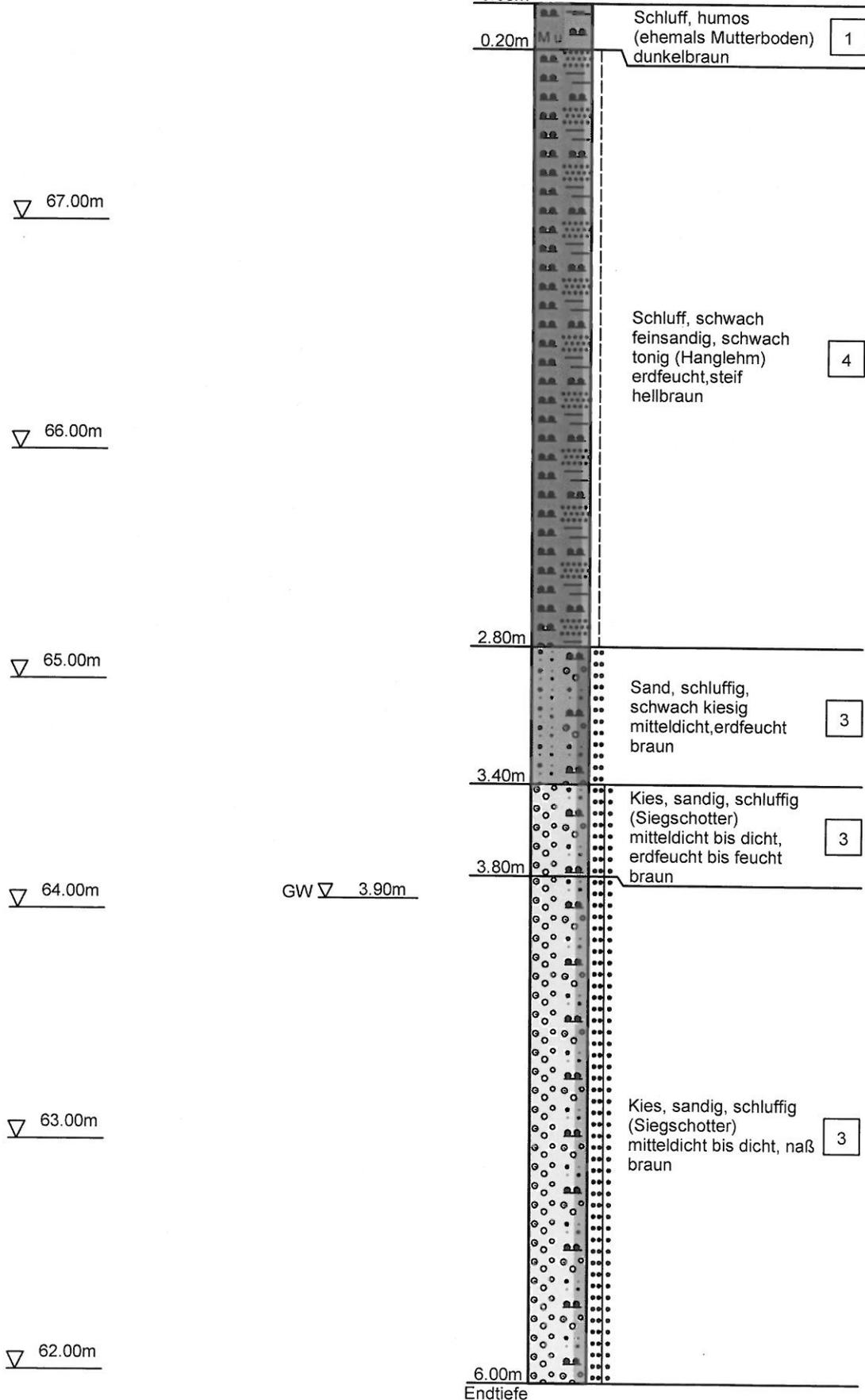
6.00m

Endtiefe

Geologisches Büro Dr. Frankenfeld	Projekt :	Lindenstraße, Hennef
51588 Nümbrecht-Rommelsdorf	Projektnr.:	
Fon: 02293-2411 Fax: 02293-4162	Anlage : 1	
email: hf@berg.net	Maßstab : 1: 25	

B6

Ansatzpunkt: 67.95 m
0.00m



Geologisches Büro Dr. Frankenfeld	Projekt :	: Lindenstraße, Hennef
51588 Nümbrecht-Rommelsdorf	Projektnr.:	
Fon: 02293-2411 Fax: 02293-4162	Anlage : 1	
email: hf@berg.net	Maßstab : 1: 25	

B7

Ansatzpunkt: 67.90 m

0.00m

0.05m

Auffüllung, Kies, sandig,
schluffig
dunkelbraun

3

▽ 67.00m

Schluff, schwach
feinsandig, schwach
tonig (Hanglehm)
erdfeucht, steif
hellbraun

4

▽ 66.00m

▽ 65.00m

3.00m

Sand, schluffig,
schwach kiesig
mitteldicht, erdfeucht
braun

3

3.30m

Kies, sandig, schluffig
(Siegsschotter)
mitteldicht bis dicht,
erdfeucht bis feucht
braun

3

3.70m

▽ 64.00m

GW ▽ 3.80m

▽ 63.00m

Kies, sandig, schluffig
(Siegsschotter)
mitteldicht bis dicht, naß
braun

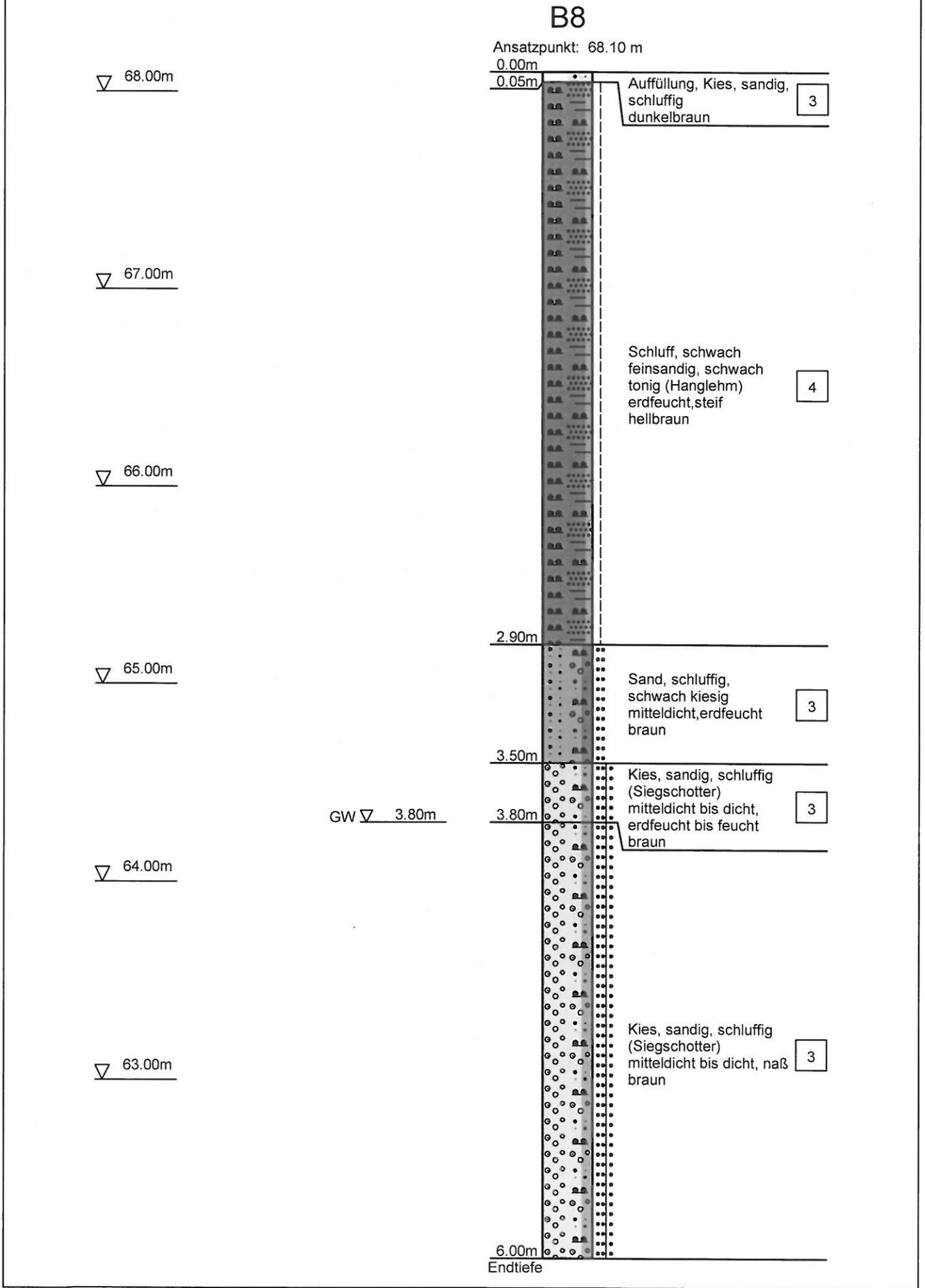
3

▽ 62.00m

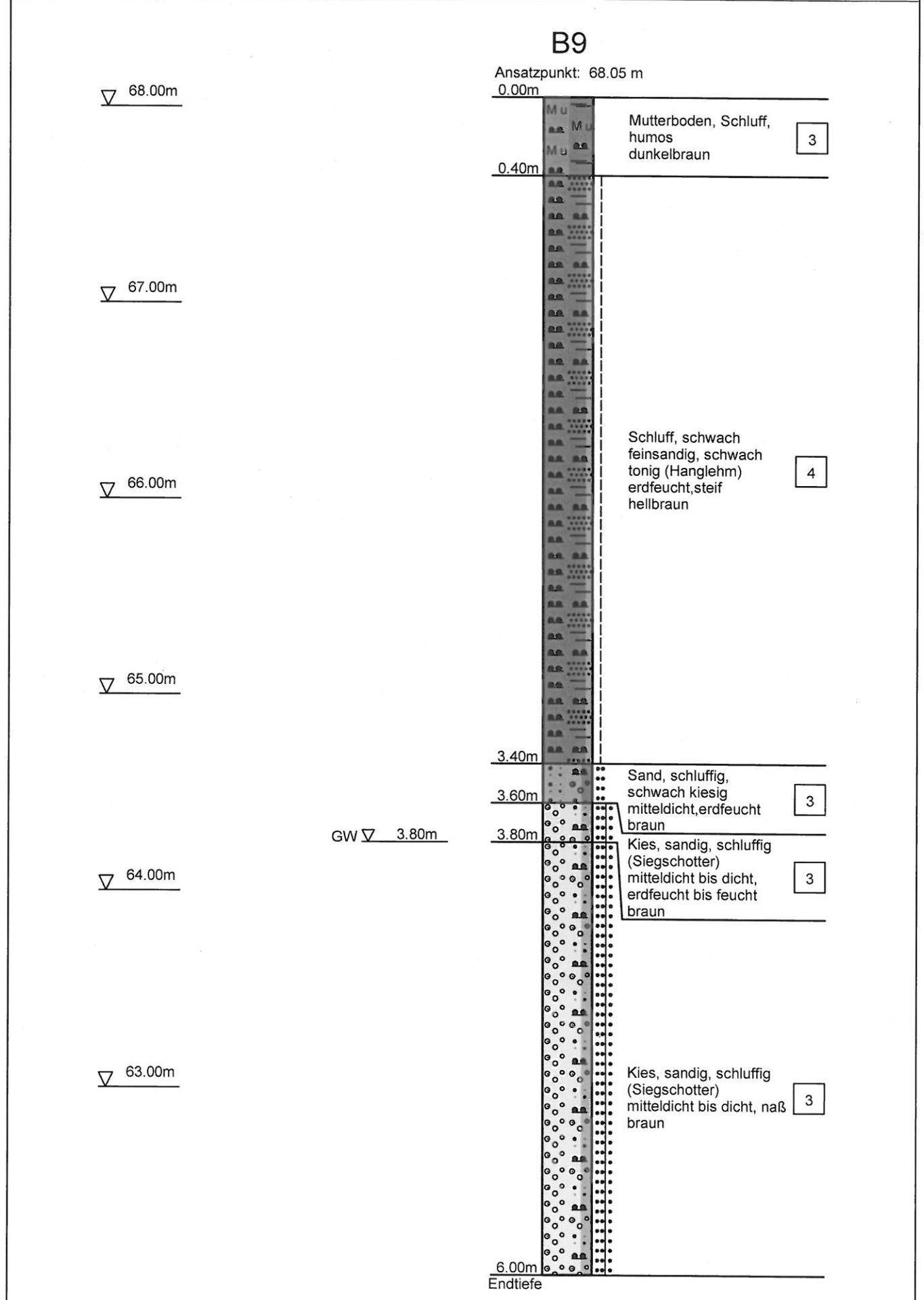
6.00m

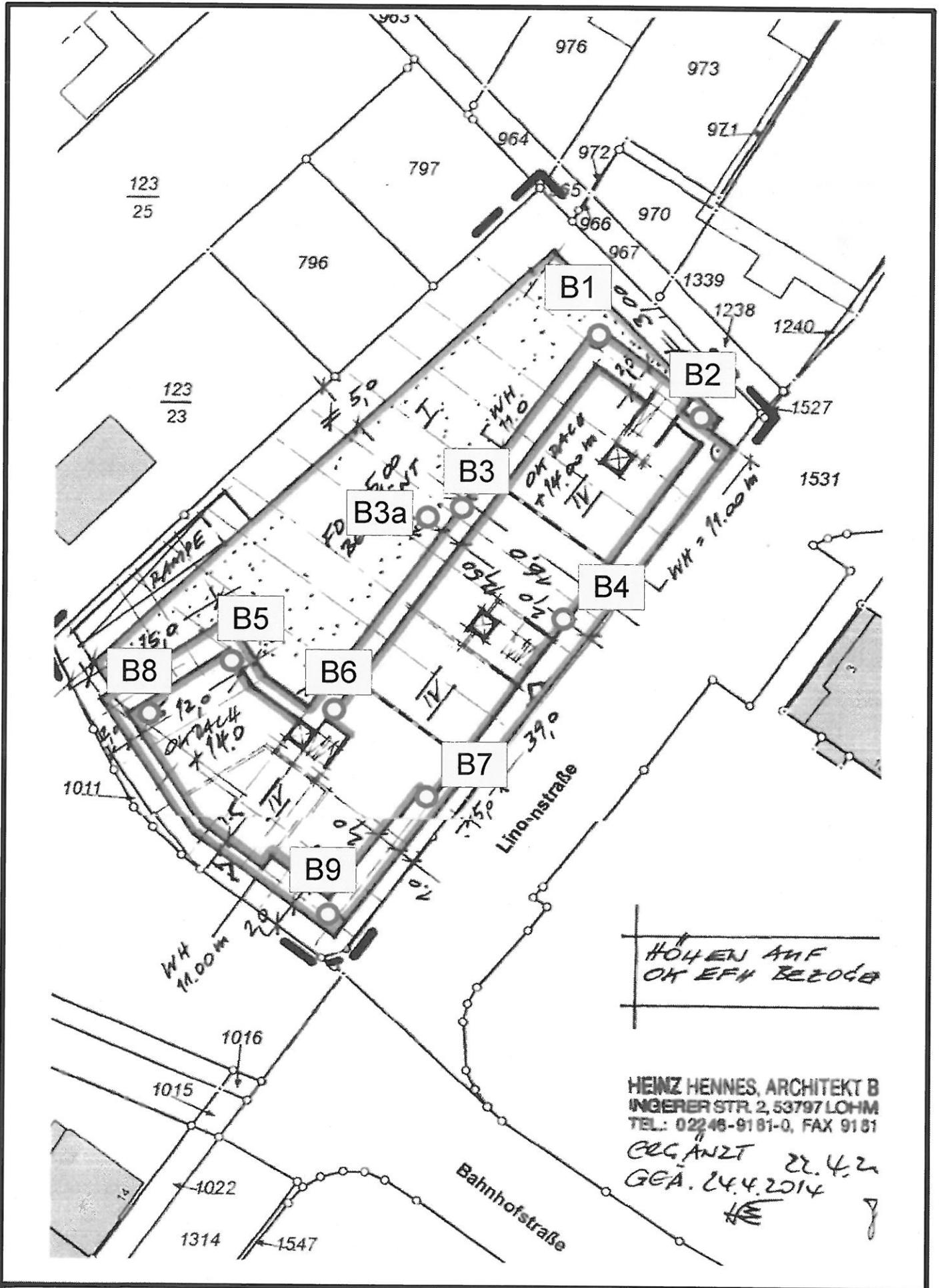
Endtiefe

Geologisches Büro Dr. Frankenfeld	Projekt :	Lindenstraße, Hennef
51588 Nümbrecht-Rommelsdorf	Projektnr.:	
Fon: 02293-2411 Fax: 02293-4162	Anlage : 1	
email: hf@berg.net	Maßstab : 1: 25	



Geologisches Büro Dr. Frankenfeld	Projekt :	Lindenstraße, Hennef
51588 Nümbrecht-Rommelsdorf	Projektnr.:	
Fon: 02293-2411 Fax: 02293-4162	Anlage : 1	
email: hf@berg.net	Maßstab : 1: 25	





Geologisches Büro Dr. Frankenfeld
 51588 Nümbrecht-Rommelsdorf
 Fon: 02293-2411 Fax: 02293-4162
 email: hf@berg.net

Anlage
 Bericht:
 Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Immobilien: Lindenstraße, Hennef**

Bohrung Nr. B1

Blatt 3

Datum:

1	2	3	4	5	6	
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	Tiefe in m (Unter- kante)			
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung				e) Farbe
0.10	a) Auffüllung, Grauwackeschotter		Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges			
	b)					
	c)	d)				e)
	f)	g)				h)
2.80	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig (Hanglehm)		Grundwasser 3.40m u. AP			
	b)					
	c) erdfeucht, steif	d)				e) hellbraun
	f)	g)				h)
3.40	a) Kies, sandig, schluffig (Siegschotter)		Grundwasser 3.40m u. AP			
	b)					
	c) mitteldicht bis dicht, erdfeucht	d)				e) braun
	f)	g)				h)
6.00 Endtiefe	a) Kies, sandig, schluffig (Siegschotter)					
	b)					
	c) mitteldicht bis dicht, naß	d)				e) braun
	f)	g)				h)

Geologisches Büro Dr. Frankenfeld
 51588 Nümbrecht-Rommelsdorf
 Fon: 02293-2411 Fax: 02293-4162
 email: hf@berg.net

Anlage
 Bericht:
 Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: _____ Immobilien: **Lindenstraße, Hennef**

Bohrung Nr. B2

Blatt 3

Datum:

1	2	3	4	5	6	
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	Tiefe in m (Unter- kante)			
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung				Art
		Bemerkungen				
		Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges				
0.10	a) Auffüllung, Grauwackeschotter					
	b)					
	c)	d)				e)
	f)	g)				h)
3.00	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig (Hanglehm)					
	b)					
	c) erdfeucht, steif	d)				e) hellbraun
	f)	g)				h)
3.60	a) Kies, sandig, schluffig (Siegschotter)		Grundwasser 3.60m u. AP			
	b)					
	c) mitteldicht bis dicht, erdfeucht	d)				e) braun
	f)	g)				h)
6.00 Endtiefe	a) Kies, sandig, schluffig (Siegschotter)					
	b)					
	c) mitteldicht bis dicht, naß	d)				e) braun
	f)	g)				h)

Geologisches Büro Dr. Frankenfeld
 51588 Nümbrecht-Rommelsdorf
 Fon: 02293-2411 Fax: 02293-4162
 email: hf@berg.net

Anlage
 Bericht:
 Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Immobilien: Lindenstraße, Hennef**

Bohrung Nr. B3

Blatt 3

Datum:

1	2	3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	
0.10	a) Auffüllung, Grauwackeschotter				
	b)				
	c)	d)	e)		
	f)	g)	h)	i)	
0.30	a) Schluff, humos (ehemals Mutterboden)				
	b)				
	c)	d)	e) dunkelbraun		
	f)	g)	h)	i)	
3.20	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig (Hanglehm)				
	b)				
	c) erdfeucht, steif	d)	e) hellbraun		
	f)	g)	h)	i)	
3.70	a) Kies, sandig, schluffig (Siegschotter)	Grundwasser 3.70m u. AP			
	b)				
	c) mitteldicht bis dicht, erdfeucht	d)	e) braun		
	f)	g)	h)	i)	
6.00 Endtiefe	a) Kies, sandig, schluffig (Siegschotter)				
	b)				
	c) mitteldicht bis dicht, naß	d)	e) braun		
	f)	g)	h)	i)	

Geologisches Büro Dr. Frankenfeld 51588 Nümbrecht-Rommelsdorf Fon: 02293-2411 Fax: 02293-4162 email: hf@berg.net					Anlage Bericht: Az.:		
Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: _____ Immobilien: Lindenstraße, Hennef							
Bohrung Nr. B4				Blatt 3		Datum:	
1	2			3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk-gehalt				
0.10	a) Auffüllung, Grauwackeschotter						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
0.20	a) Schluff, humos (ehemals Mutterboden)						
	b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f)	g)	h) i)				
2.90	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig (Hanglehm)						
	b)						
	c) erdfeucht, steif	d)	e) hellbraun				
	f)	g)	h) i)				
3.30	a) Sand, schluffig, schwach kiesig						
	b)						
	c) mitteldicht, erdfeucht	d)	e) braun				
	f)	g)	h) i)				
3.60	a) Kies, sandig, schluffig (Siegschotter)						
	b)						
	c) mitteldicht bis dicht, erdfeucht	d)	e) braun				
	f)	g)	h) i)				

Geologisches Büro Dr. Frankenfeld 51588 Nümbrecht-Rommelsdorf Fon: 02293-2411 Fax: 02293-4162 email: hf@berg.net					Anlage		
					Bericht:		
					Az.:		
Schichtenverzeichnis							
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: Immobilien: Lindenstraße, Hennef							
Bohrung Nr. B4				Blatt 4		Datum:	
1	2			3	4	5	6
Bis	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr
...m unter Ansatz- punkt	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt				
	a) Kies, sandig, schluffig (Siegschotter)			Grundwasser 3.70m u. AP			
6.00 Endtiefe	b)						
	c) mitteldicht bis dicht, naß	d)	e) braun				
	f)	g)	h) i)				

Geologisches Büro Dr. Frankenfeld
 51588 Nümbrecht-Rommelsdorf
 Fon: 02293-2411 Fax: 02293-4162
 email: hf@berg.net

Anlage
 Bericht:
 Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Immobilien: Lindenstraße, Hennef**

Bohrung Nr. B5

Blatt 3

Datum:

1	2	3	4	5	6	
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt			
0.20	a) Schluff, humos (ehemals Mutterboden)					
b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun			
	f)	g)	h) i)			
3.00	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig (Hanglehm)					
b)						
	c) erdfeucht, steif	d)	e) hellbraun			
	f)	g)	h) i)			
3.50	a) Sand, schluffig, schwach kiesig					
b)						
	c) mitteldicht, erdfeucht	d)	e) braun			
	f)	g)	h) i)			
3.80	a) Kies, sandig, schluffig (Siegschotter)					
b)						
	c) mitteldicht bis dicht, erdfeucht	d)	e) braun			
	f)	g)	h) i)			
6.00	a) Kies, sandig, schluffig (Siegschotter)			Grundwasser 4.00m u. AP		
b)						
	c) mitteldicht bis dicht, naß	d)	e) braun			
Endtiefe	f)	g)	h) i)			

Geologisches Büro Dr. Frankenfeld
 51588 Nümbrecht-Rommelsdorf
 Fon: 02293-2411 Fax: 02293-4162
 email: hf@berg.net

Anlage
 Bericht:
 Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: _____ Immobilien: **Lindenstraße, Hennef**

Bohrung Nr. B6

Blatt 3

Datum:

1	2	3	4	5	6			
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung						h) Gruppe
0.20	a) Schluff, humos (ehemals Mutterboden)							
	b)							
	c)	d)					e) dunkelbraun	
	f)	g)					h)	i)
2.80	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig (Hanglehm)							
	b)							
	c) erdfeucht, steif	d)					e) hellbraun	
	f)	g)					h)	i)
3.40	a) Sand, schluffig, schwach kiesig							
	b)							
	c) mitteldicht, erdfeucht	d)					e) braun	
	f)	g)					h)	i)
3.80	a) Kies, sandig, schluffig (Siegschotter)							
	b)							
	c) mitteldicht bis dicht, erdfeucht	d)					e) braun	
	f)	g)					h)	i)
6.00 Endtiefe	a) Kies, sandig, schluffig (Siegschotter)		Grundwasser 3.90m u. AP					
	b)							
	c) mitteldicht bis dicht, naß	d)					e) braun	
	f)	g)					h)	i)

Geologisches Büro Dr. Frankenfeld 51588 Nümbrecht-Rommelsdorf Fon: 02293-2411 Fax: 02293-4162 email: hf@berg.net					Anlage		
					Bericht:		
					Az.:		
Schichtenverzeichnis							
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben							
Bauvorhaben: Immobilien: Lindenstraße, Hennef							
Bohrung Nr. B7				Blatt 3		Datum:	
1	2			3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalkgehalt				
0.05	a) Auffüllung, Kies, sandig, schluffig						
	b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f)	g)	h) i)				
3.00	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig (Hanglehm)						
	b)						
	c) erdfeucht, steif	d)	e) hellbraun				
	f)	g)	h) i)				
3.30	a) Sand, schluffig, schwach kiesig						
	b)						
	c) mitteldicht, erdfeucht	d)	e) braun				
	f)	g)	h) i)				
3.70	a) Kies, sandig, schluffig (Siegschotter)						
	b)						
	c) mitteldicht bis dicht, erdfeucht	d)	e) braun				
	f)	g)	h) i)				
6.00 Endtiefe	a) Kies, sandig, schluffig (Siegschotter)			Grundwasser 3.80m u. AP			
	b)						
	c) mitteldicht bis dicht, naß	d)	e) braun				
	f)	g)	h) i)				

Geologisches Büro Dr. Frankenfeld
 51588 Nümbrecht-Rommelsdorf
 Fon: 02293-2411 Fax: 02293-4162
 email: hf@berg.net

Anlage
 Bericht:
 Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: _____ : Immobilien: **Lindenstraße, Hennef**

Bohrung Nr. B8

Blatt 3

Datum:

1	2	3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt	
0.05	a) Auffüllung, Kies, sandig, schluffig				
	b)				
	c)		d)	e) dunkelbraun	
	f)		g)	h)	i)
2.90	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig (Hanglehm)				
	b)				
	c) erdfeucht, steif		d)	e) hellbraun	
	f)		g)	h)	i)
3.50	a) Sand, schluffig, schwach kiesig				
	b)				
	c) mitteldicht, erdfeucht		d)	e) braun	
	f)		g)	h)	i)
3.80	a) Kies, sandig, schluffig (Siegschotter)				
	b)				
	c) mitteldicht bis dicht, erdfeucht		d)	e) braun	
	f)		g)	h)	i)
6.00 Endtiefe	a) Kies, sandig, schluffig (Siegschotter)				
	b)				
	c) mitteldicht bis dicht, naß		d)	e) braun	
	f)		g)	h)	i)

**Grundwasser
3.80m u. AP**

Geologisches Büro Dr. Frankenfeld
 51588 Nümbrecht-Rommelsdorf
 Fon: 02293-2411 Fax: 02293-4162
 email: hf@berg.net

Anlage

Bericht:

Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Immobilien: Lindenstraße, Hennef**

Bohrung Nr. B9

Blatt 3

Datum:

1	2	3	4	5	6		
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen						
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe				
0.40	a) Mutterboden, Schluff, humos						
	b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f)	g)	h) i)				
3.40	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig (Hanglehm)						
	b)						
	c) erdfeucht, steif	d)	e) hellbraun				
	f)	g)	h) i)				
3.60	a) Sand, schluffig, schwach kiesig						
	b)						
	c) mitteldicht, erdfeucht	d)	e) braun				
	f)	g)	h) i)				
3.80	a) Kies, sandig, schluffig (Siegschotter)			Grundwasser 3.80m u. AP			
	b)						
	c) mitteldicht bis dicht, erdfeucht	d)	e) braun				
	f)	g)	h) i)				
6.00 Endtiefe	a) Kies, sandig, schluffig (Siegschotter)						
	b)						
	c) mitteldicht bis dicht, naß	d)	e) braun				
	f)	g)	h) i)				

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

Dr. Hartmut Frankenfeld
 Geologisches Büro
 - Herr Dr. Hartmut Frankenfeld -
 Meilerweg 3b
 51588 Nümbrecht

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Stephan Evers
Telefon: 0221-5981150
Telefax: 0221-59811510
E-Mail: stephan.evers@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 14-58298/1

Probe-Nr.: 14-58298-001
Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: Dr. Hartmut Frankenfeld, Meilerweg 3b, 51588 Nümbrecht / 58708
Projektbezeichnung: Mozartviertel - Analyse von Bodenproben
Probeneingang am / durch: 10.12.2014 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 11.12.2014 - 17.12.2014

Parameter	Probenbezeichnung		M 1	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			14-58298-001		
Analyse der Originalprobe					
spezifische Bodenart (LAGA)			Lehm/Schluff		DIN 19682-2;L
Trockenrückstand 105°C	%		86,5	0,1	DIN EN 14346;L
Gesamtmasse	g		1605,1	0,1	UCL-SOP [®] ;L
Inertmasse	g		< 0,1	0,1	UCL-SOP [®] ;L
Inertanteil	%		< 0,1	0,1	UCL-SOP [®] ;L
lipophile Stoffe	%		< 0,03	0,03	LAGA KW04;L
Analyse bez. auf den Trockenrückstand					
Glühverlust 550°C	%		3,6	0,1	DIN EN 15169;L
Cyanid gesamt	mg/kg		< 0,05	0,05	DIN ISO 11262;L
Arsen	mg/kg		12,5	1	DIN EN ISO 17294-2;L
Blei	mg/kg		68,2	1	DIN EN ISO 17294-2;L
Cadmium	mg/kg		0,48	0,1	DIN EN ISO 17294-2;L
Chrom gesamt	mg/kg		31,1	1	DIN EN ISO 17294-2;L
Kupfer	mg/kg		24,0	1	DIN EN ISO 17294-2;L
Nickel	mg/kg		47,0	1	DIN EN ISO 17294-2;L
Quecksilber	mg/kg		0,19	0,1	DIN EN 1483;L
Thallium	mg/kg		< 0,4	0,4	DIN EN ISO 17294-2;L
Zink	mg/kg		178	10	DIN EN ISO 17294-2;L
EOX	mg/kg		< 1	1	DIN 38414 S17;L
KW-Index, mobil	mg/kg		< 50	50	LAGA KW04;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg		< 50	50	LAGA KW04;L
TOC, s	%		0,50	0,1	DIN EN 13137;L

20141217-9268831

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
 ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Jürgen Cornelissen, Oliver Koenen, Martin Langkamp

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.



Parameter	Probenbezeichnung		M 1	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
BTX					
Benzol*	mg/kg		< 0,05	0,05	DIN 38407-9;L
Toluol*	mg/kg		< 0,05	0,05	DIN 38407-9;L
Ethylbenzol*	mg/kg		< 0,05	0,05	DIN 38407-9;L
m- und p-Xylol*	mg/kg		< 0,05	0,05	DIN 38407-9;L
o-Xylol*	mg/kg		< 0,05	0,05	DIN 38407-9;L
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/kg		< 0,05	0,05	DIN 38407-9;L
Styrol	mg/kg		< 0,05	0,05	DIN 38407-9;L
*Summe bestimmbarer BTEX	mg/kg		0,000		DIN 38407-9;L
LHKW					
Dichlormethan	mg/kg		< 0,05	0,05	DIN EN ISO 22155;L
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg		< 0,05	0,05	DIN EN ISO 22155;L
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg		< 0,05	0,05	DIN EN ISO 22155;L
Trichlormethan	mg/kg		< 0,05	0,05	DIN EN ISO 22155;L
1,2-Dichlorethan	mg/kg		< 0,05	0,05	DIN EN ISO 22155;L
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg		< 0,05	0,05	DIN EN ISO 22155;L
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg		< 0,05	0,05	DIN EN ISO 22155;L
Tetrachlormethan	mg/kg		< 0,05	0,05	DIN EN ISO 22155;L
Trichlorethen	mg/kg		< 0,05	0,05	DIN EN ISO 22155;L
Tetrachlorethen	mg/kg		< 0,05	0,05	DIN EN ISO 22155;L
1,1-Dichlorethan	mg/kg		< 0,05	0,05	DIN EN ISO 22155;L
1,1-Dichlorethen	mg/kg		< 0,05	0,05	DIN EN ISO 22155;L
Summe best. LHKW	mg/kg		0		DIN EN ISO 22155;L
PAK					
Naphthalin	mg/kg		< 0,05	0,05	DIN ISO 18287;L
Acenaphthylen	mg/kg		< 0,05	0,05	DIN ISO 18287;L
Acenaphthen	mg/kg		0,08	0,05	DIN ISO 18287;L
Fluoren	mg/kg		0,10	0,05	DIN ISO 18287;L
Phenanthren	mg/kg		1,0	0,05	DIN ISO 18287;L
Anthracen	mg/kg		0,30	0,05	DIN ISO 18287;L
Fluoranthren	mg/kg		2,2	0,05	DIN ISO 18287;L
Pyren	mg/kg		1,8	0,05	DIN ISO 18287;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg		0,90	0,05	DIN ISO 18287;L
Chrysen	mg/kg		0,70	0,05	DIN ISO 18287;L
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg		1,4	0,05	DIN ISO 18287;L
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg		0,40	0,05	DIN ISO 18287;L
Benzo[a]pyren	mg/kg		0,70	0,05	DIN ISO 18287;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg		0,20	0,05	DIN ISO 18287;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg		0,40	0,05	DIN ISO 18287;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg		0,50	0,05	DIN ISO 18287;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg		10,7		DIN ISO 18287;L
*best. PAK nach TVO	mg/kg		2,70		DIN ISO 18287;L

Parameter	Probenbezeichnung		M 1 14-58298-001	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
PCB					
PCB-028	mg/kg		< 0,01	0,01	DIN EN 15308;L
PCB-052	mg/kg		< 0,01	0,01	DIN EN 15308;L
PCB-101	mg/kg		< 0,01	0,01	DIN EN 15308;L
PCB-118	mg/kg		< 0,01	0,01	DIN EN 15308;L
PCB-138	mg/kg		< 0,01	0,01	DIN EN 15308;L
PCB-153	mg/kg		< 0,01	0,01	DIN EN 15308;L
PCB-180	mg/kg		< 0,01	0,01	DIN EN 15308;L
Summe best. PCB-7	mg/kg		0		DIN EN 15308;L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg		0		DIN EN 15308;L
Analyse vom Eluat					
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	mg/l		< 100	100	DIN EN 15216;L
pH-Wert			8,3	1	DIN EN ISO 10523;L
Temperatur (pH-Wert)	°C		19		DIN 38404 C4;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm		36		DIN EN 27888;L
Chlorid	mg/l		< 1	1	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	mg/l		< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403;L
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l		< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403;L
Fluorid	mg/l		< 0,5	0,5	DIN EN ISO 10304-1;L
Sulfat	mg/l		7,6	1	DIN EN ISO 10304-1;L
Antimon	mg/l		< 0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2;L
Arsen	mg/l		< 0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2;L
Barium	mg/l		< 0,01	0,01	DIN EN ISO 17294-2;L
Blei	mg/l		0,0134	0,001	DIN EN ISO 17294-2;L
Cadmium	mg/l		< 0,0003	0,0003	DIN EN ISO 17294-2;L
Chrom gesamt	mg/l		0,0027	0,001	DIN EN ISO 17294-2;L
Kupfer	mg/l		< 0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2;L
Nickel	mg/l		< 0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2;L
Molybdän	mg/l		< 0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2;L
Quecksilber	µg/l		< 0,2	0,2	DIN EN 1483;L
Selen	mg/l		< 0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2;L
Zink	mg/l		0,0158	0,01	DIN EN ISO 17294-2;L
DOC	mg/l		< 1	1	DIN EN 1484;L
Phenol-Index	mg/l		< 0,01	0,01	DIN EN ISO 14402;L
Hinweise zur Probenvorbereitung					
Säureaufschluss			+		DIN EN 13346 (S7a);L
Elution n. DIN EN 12457			+		DIN EN 12457-4;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=Lüden

Kommentare**DIN ISO 18287**

Bei dem Benzo[b]fluoranthen-Ergebnis handelt es sich um einen Maximalwert, da es aufgrund einer Koelution mit Benzo[j]fluoranthen zu einer Überlagerung der beiden Substanzsignale kommt

17.12.2014

i. A. R. Fuchs-Heinen

Lbm.-Chem. Rita Fuchs-Heinen (Kundenbetreuer)

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747:2009-07

Nummer der Feldprobe:
Tag und Uhrzeit der Probenahme:
Probenahmeprotokoll-Nr.:

Probenvorbehandlung (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Untersuchung physikalische <input type="radio"/>	Verjüngung: fraktionierendes Teilen <input type="radio"/>
auf folgende anorganisch chemische <input type="radio"/>	Kegeln und Vierteln <input type="radio"/>
Parameter: organisch chemische <input type="radio"/>	cross-riffling <input type="radio"/>
leichtflüchtige (überschichtet) <input type="radio"/>	Sonstige: <input type="radio"/>
biologische <input type="radio"/>	

Grobsortierung Klassierung Zerkleinerung
 Kommentierung:

separierte Fraktion (z. B. Art, Anteil, separate Teilprobe):.....

Probengefäß: Tüte Transportbedingungen (z. B. Kühlung):.....

Größe der Laborprobe: Volumen [l]: oder Masse [kg]: 1,605

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Nummer der Laborprobe: **14-58298-001**
Tag und Uhrzeit der Anlieferung: **11.12.2014 08:05**
Probenahmeprotokoll: ja nein

Ordnungsgemäße Probenanlieferung: ja

Sortierung:	ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="radio"/>	separierte Stoffgruppen: Inert-Fraktion
Zerkleinerung:	ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="radio"/>	Teilvolumen [l] / Teilmassen [kg]:
Trocknung:	ja <input type="radio"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>	Art:
Siebung:	ja <input type="radio"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>	Siebschnitt: [mm]
			Siebdurchgang: [g]
			Siebrückstand: [g]
			Analyse Siebrückstand <input type="radio"/>
			Analyse Durchgang <input type="radio"/>
			Analyse Gesamt <input type="radio"/>

Teilung/ fraktionierendes Teilen <input type="radio"/>	Kegeln und Vierteln <input checked="" type="checkbox"/>	Cross-riffling <input type="radio"/>
Homogenisierung: Rotationsteiler <input type="radio"/>	Riffelteiler <input type="radio"/>	

Anzahl der Prüfproben: 3 Rückstellprobe: ja nein Probenmenge: 1305 [g]

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspezifische chem. Trocknung <input type="radio"/>	Lufttrocknung <input type="radio"/>
Trocknung der Prüfproben: Trocknung 105° C <input checked="" type="checkbox"/>	Gefriertrocknung <input type="radio"/>

untersuchungsspezifische
 Feinzerkleinerung der Prüfproben: mahlen schneiden
 Endfeinheit: 100 [µm] [µm]
 Kontrollsiebung: ja nein

Probennehmer

Labor