

Dahlbender & Schürmann © Ottostraße 57 ©52070 Aachen

Stadt Meerbusch
Bürgerbüro, Sicherheit und Umwelt
z.Hd. Herrn Große-Hartlage
Wittenberger Straße 21
40668 Meerbusch

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen

Aachen, den 02.09.2016

Betr.: Altablagerung Me 19 „Dickes Loch in Lank-Latum

AZ: 1.66.34.06.2

Hier : Nachuntersuchung zum Gutachten vom 21.06.2007 und 31.08.2007 sowie
Ergänzung zum Gutachten vom 05.04.2016

INHALT:

1. Veranlassung
2. Durchgeführte Arbeiten
3. Ergebnisse

Sondierprofile
Bodenluftanalysen
Lageplan

1. Veranlassung

Das Büro Dahlbender&Schürmann wurde am 23.06.2016 von der Stadt Meerbusch beauftragt, die Deponiegassituation im Bereich der Deponie Me19 „Dickes Loch“ in Meerbusch-Lank-Latum zu überprüfen.

2. Durchgeführte Untersuchungen

Für die Nachuntersuchung wurden die Sondierpunkte in Abstimmung mit Herrn Große-Hartlage in der Örtlichkeit festgelegt.

Die Lage der Sondierpunkte sind dem beigefügten Lageplan zu entnehmen.

- Abteufen von Rammkernsondierungen

Am 25.08.2016 wurden 6 Rammkernsondierungen (RKS 1-6) mit 50mm Durchmesser bis max. 4m Tiefe niedergebracht.

Vier Sondierungen wurden außerhalb der Deponie im geplanten Baubereich abgeteuft.

Zwei Sondierungen (RKS 5 und RKS 6) wurden zur Kontrolle der alten Messungen direkt neben der Deponie bzw. im Deponiekörper niedergebracht.

- Entnahme von Bodenproben aus den Rammkernsondierungen

Je Meter und bei Schichtwechsel wurde eine Probe entnommen und in luftdichten Gläsern verschlossen.

3. Ergebnisse

Bodenschichtung

Die Sondierungen bestätigten die alten Ergebnisse des bekannten Bodenaufbaues (siehe Sondierprofile).

Im geplanten Baubereich steht ab einer Tiefe von 1,4m bis 2,0m gewachsener Boden (Hochflutlehm über Terrassenkies) an.

Wasser

Grundwasser wurde bis in einer Tiefe von 4m unter GOK nicht erbohrt.

Bodenluft

Die Bodenluft wurde auf die Hauptkomponenten Sauerstoff (O₂), Kohlendioxid (CO₂) und Methan (CH₄) untersucht.

Methan wurde in keinem der 6 Messpunkte nachgewiesen.

Der Gehalt an Kohlendioxid (CO₂) liegt im Baugebiet mit 3,9% bis 8,0% im Normalbereich für Böden mit Mutterbodenabdeckung.

Direkt neben der Deponie (RKS 5 bzw. in der Deponie RKS 6 ist der Gehalt an Kohlendioxid (CO₂) mit 9,6 bis 11,2% etwas höher.

Normalluftverhältnisse im unbelasteten Boden

statistische Mittel

		Sommer	Winter
Stickstoff	(N ₂) %	70 - 82	70 - 82
Sauerstoff	(O ₂) %	15 - 18	14 - 17
Kohlendioxid	(CO ₂) %	5 - 8	2 - 4
Methan	(CH ₄) %	< 0,1	< 0,1

Bei den gemessenen Werten geht von der Deponie nach wie vor keine relevante Umweltgefährdung aus.

Die Methanproduktion in der Deponie ist offensichtlich abgeklungen.

Die Kohlendioxidwerte sind auf die sehr warme Witterung zurückzuführen.

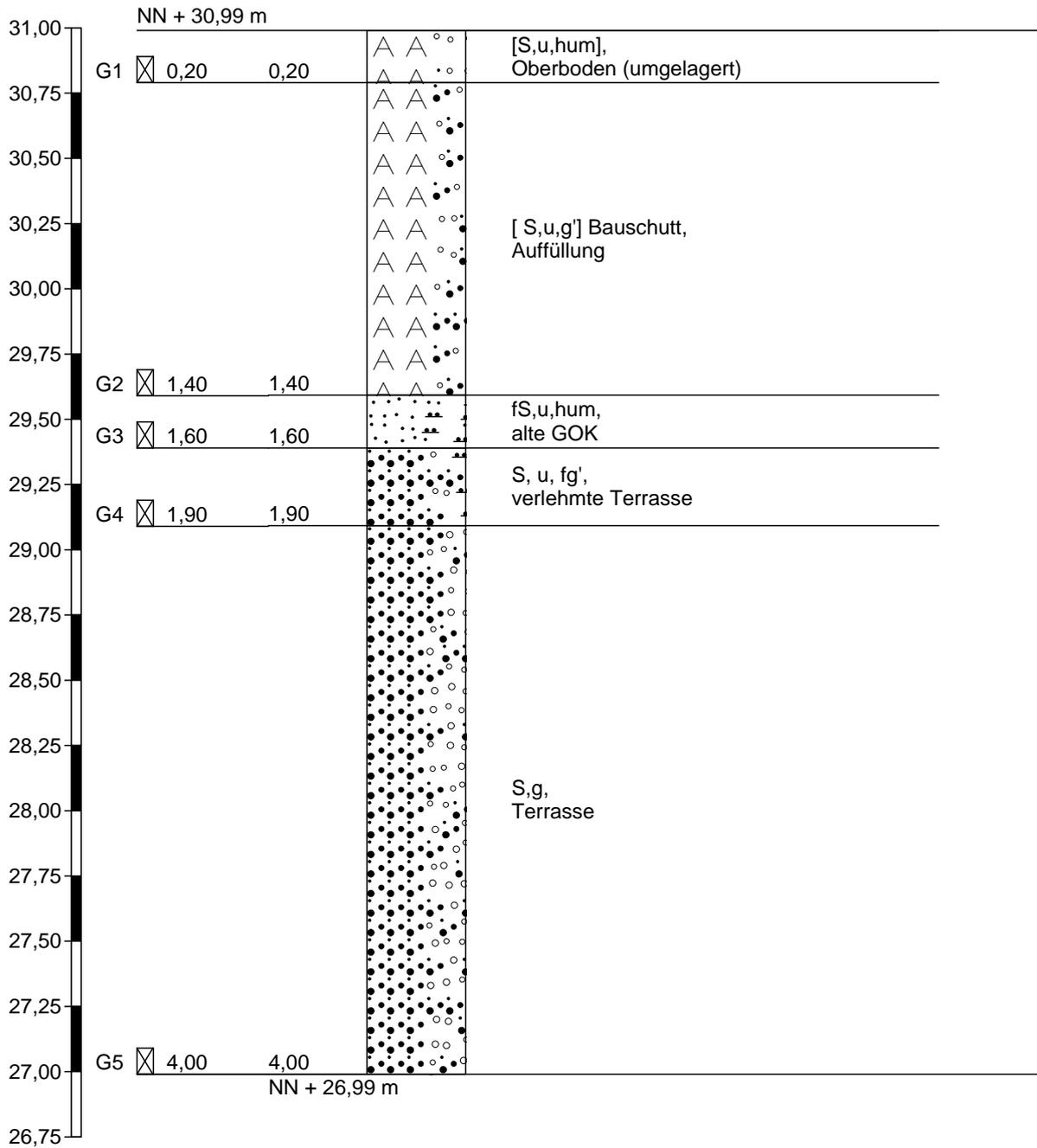
Da die Altablagerung größtenteils mit Kies und Sand abgedeckt aber nicht versiegelt ist, gibt es einen Austausch der Bodenluft mit der Außenluft. Ein Gasdruck baut sich daher nicht auf und eine Migration in Außenbereiche ist nicht wahrscheinlich.

Die Bebauung kann wie geplant durchgeführt werden.



J.Dahlbender

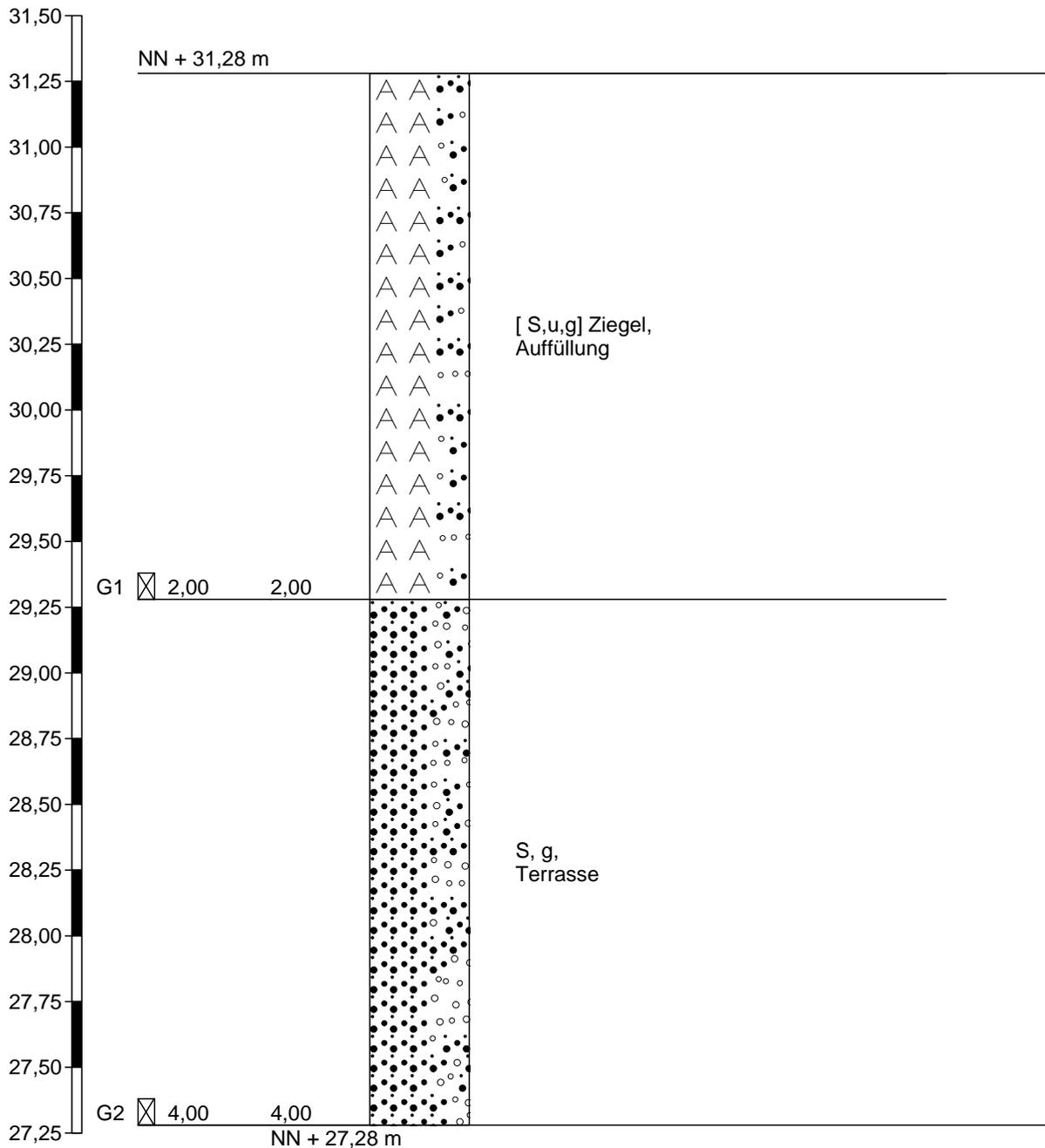
RKS 1



Höhenmaßstab 1:25

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Meerbusch, Kierster Straße								
Bohrung Nr RKS 1 /Blatt 1					Datum: 25.08.16			
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,20	a) [S,u,hum]				- trocken	G1	0,20	
	b) schwach durchwurzelt							
	c) abgerundet	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f) Oberboden (umgelagert)	g)	h)	i)				
1,40	a) [S,u,g'] Bauschutt				- erdfeucht	G2	1,40	
	b) Schluffgehalt nimmt mit der Tiefe zu, <3% Ziegelbruch							
	c) scharfkantig und abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
1,60	a) fS,u,hum				- erdfeucht	G3	1,60	
	b) alter Mutterboden							
	c) abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) mittelbraun					
	f) alte GOK	g)	h)	i)				
1,90	a) S, u, fg'				- erdfeucht	G4	1,90	
	b)							
	c) abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) mittelbraun					
	f) verlehnte Terrasse	g)	h)	i)				
4,00	a) S,g				- erdfeucht	G5	4,00	
	b)							
	c) abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Terrasse	g)	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

RKS 2

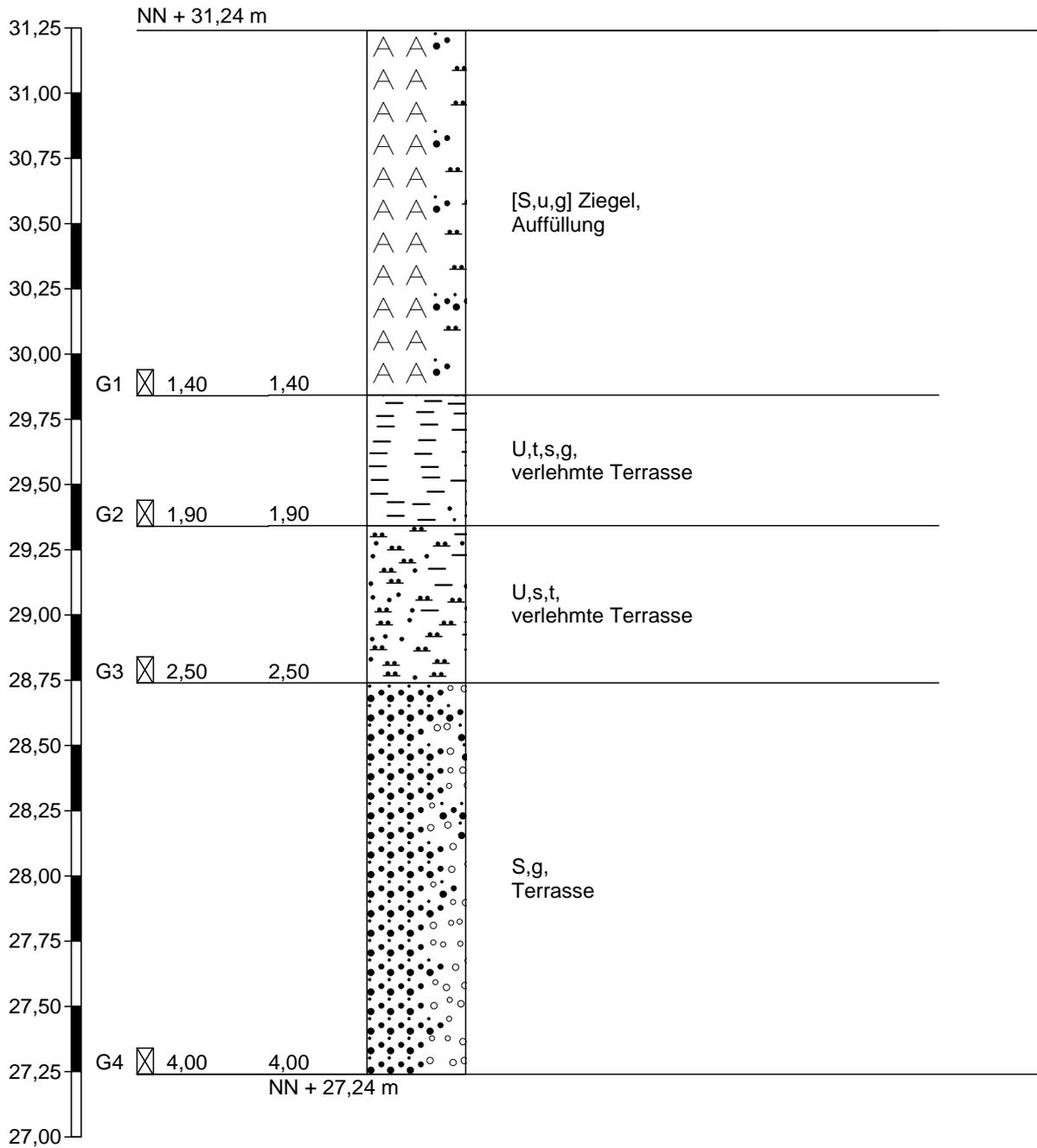


Höhenmaßstab 1:25

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Meerbusch, Kierster Straße								
Bohrung Nr RKS 2 /Blatt 1						Datum: 25.08.16		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
2,00	a) [S,u,g] Ziegel				- erdfeucht		G1	2,00
	b) 5% Ziegelbruch							
	c) abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
4,00	a) S, g				- erdfeucht - feucht ab 3,4 m		G2	4,00
	b)							
	c) abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Terrasse	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 3

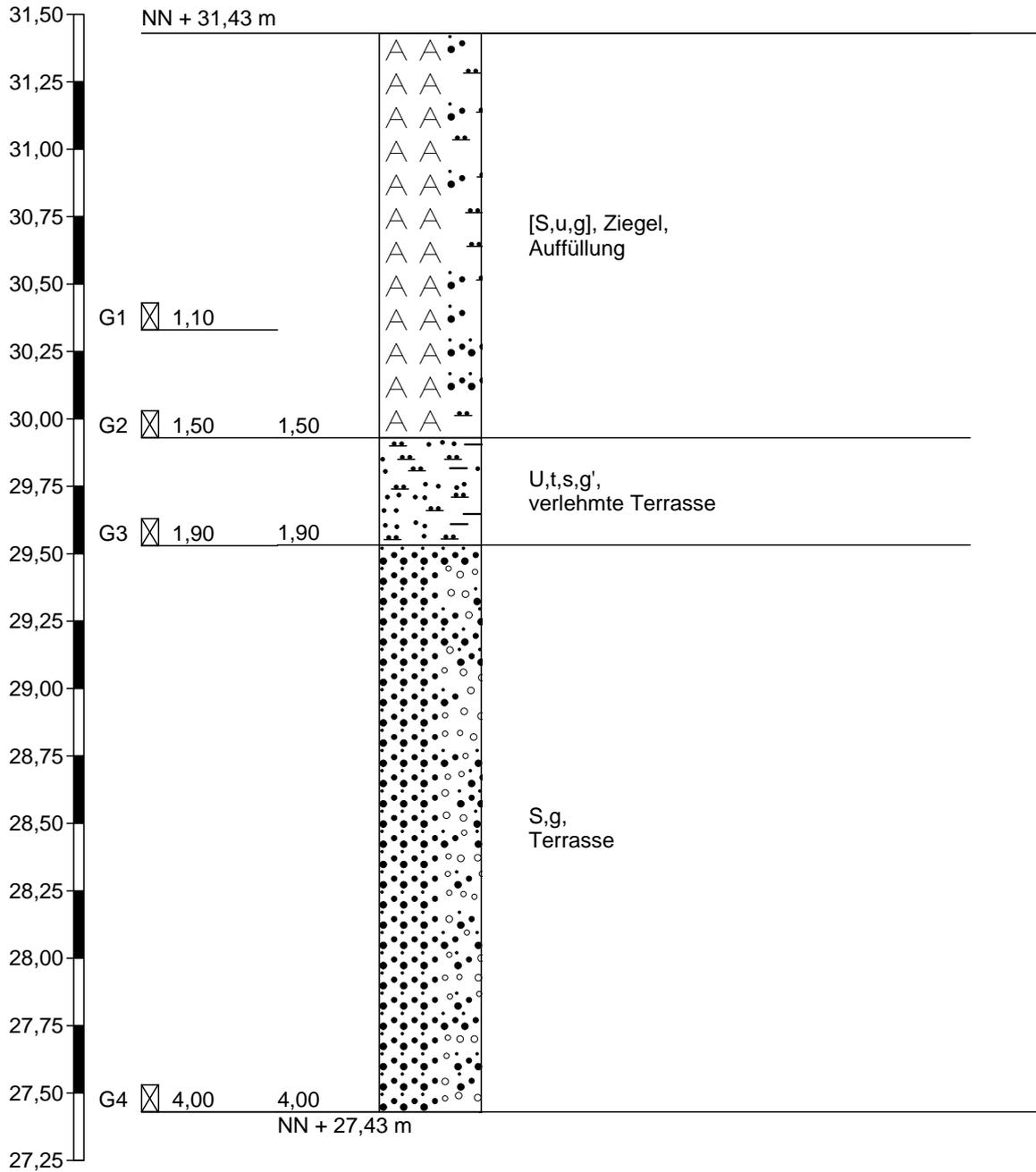


Höhenmaßstab 1:25

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Meerbusch, Kierster Straße								
Bohrung Nr RKS 3 /Blatt 1						Datum: 25.08.16		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
1,40	a) [S,u,g] Ziegel b) 3% Ziegelbruch c) scharfkantig und abgerundet d) mittelschwer zu bohren e) mittelbraun f) Auffüllung g) h) i)				- erdfeucht	G1	1,40	
1,90	a) U,t,s,g b) c) halbfest d) schwer zu bohren e) mittelbraun f) verlehmt Terrasse g) h) i)				- erdfeucht	G2	1,90	
2,50	a) U,s,t b) c) steif d) mittelschwer zu bohren e) mittelbraun f) verlehmt Terrasse g) h) i)				- feucht	G3	2,50	
4,00	a) S,g b) c) abgerundet d) mittelschwer zu bohren e) graubraun f) Terrasse g) h) i)				- feucht	G4	4,00	
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 4

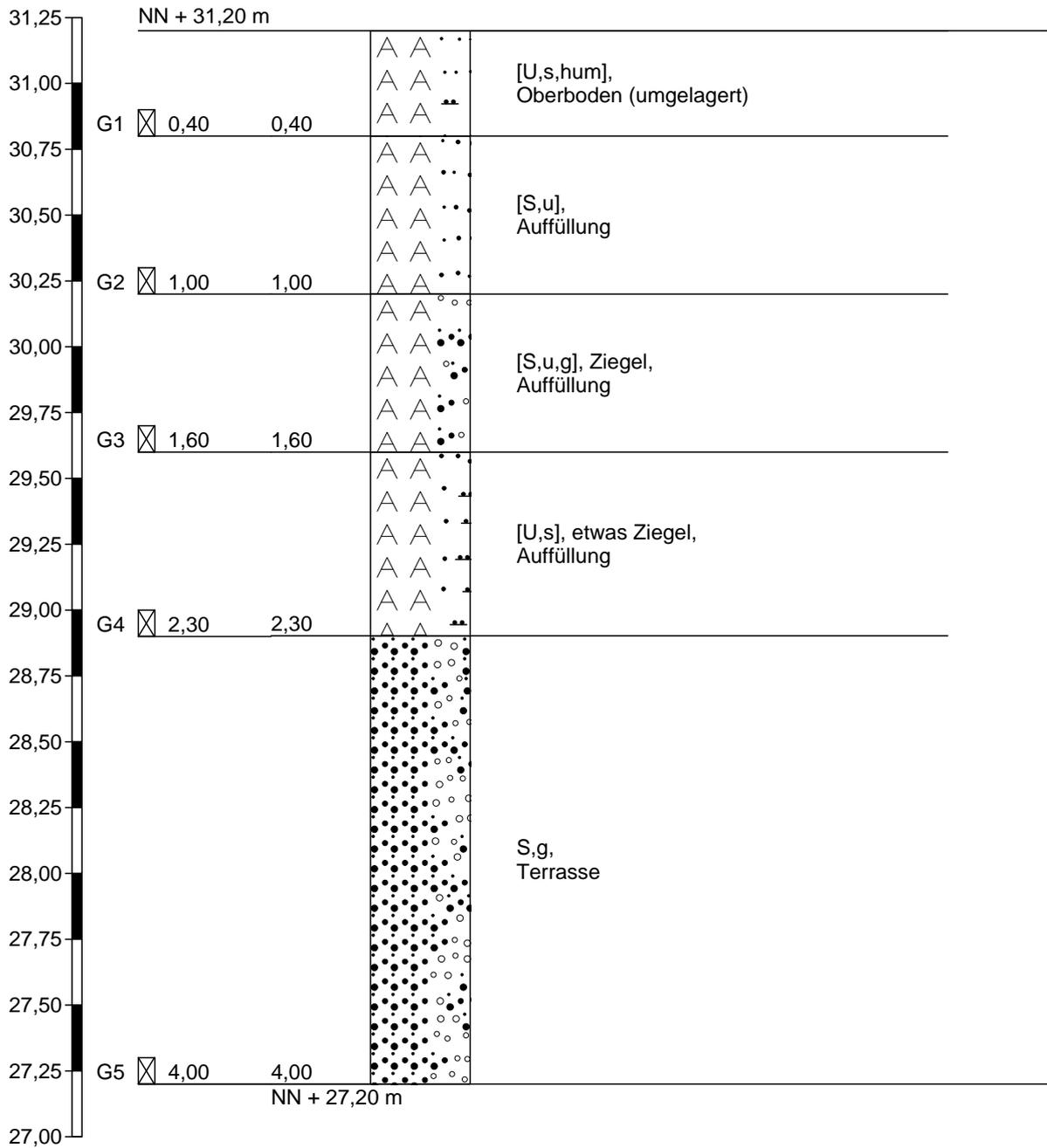


Höhenmaßstab 1:25

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Meerbusch, Kierster Straße								
Bohrung Nr RKS 4 /Blatt 1						Datum: 25.08.16		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
1,50	a) [S,u,g], Ziegel				- erdfeucht		G1 G2	1,10 1,50
	b) 3% Ziegelbruch							
	c) scharfkantig und abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) mittelbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
1,90	a) U,t,s,g'				- feucht		G3	1,90
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) mittelbraun					
	f) verlehmt Terrasse	g)	h)	i)				
4,00	a) S,g				- feucht		G4	4,00
	b)							
	c) abgerundet	d) mittelschwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Terrasse	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 5

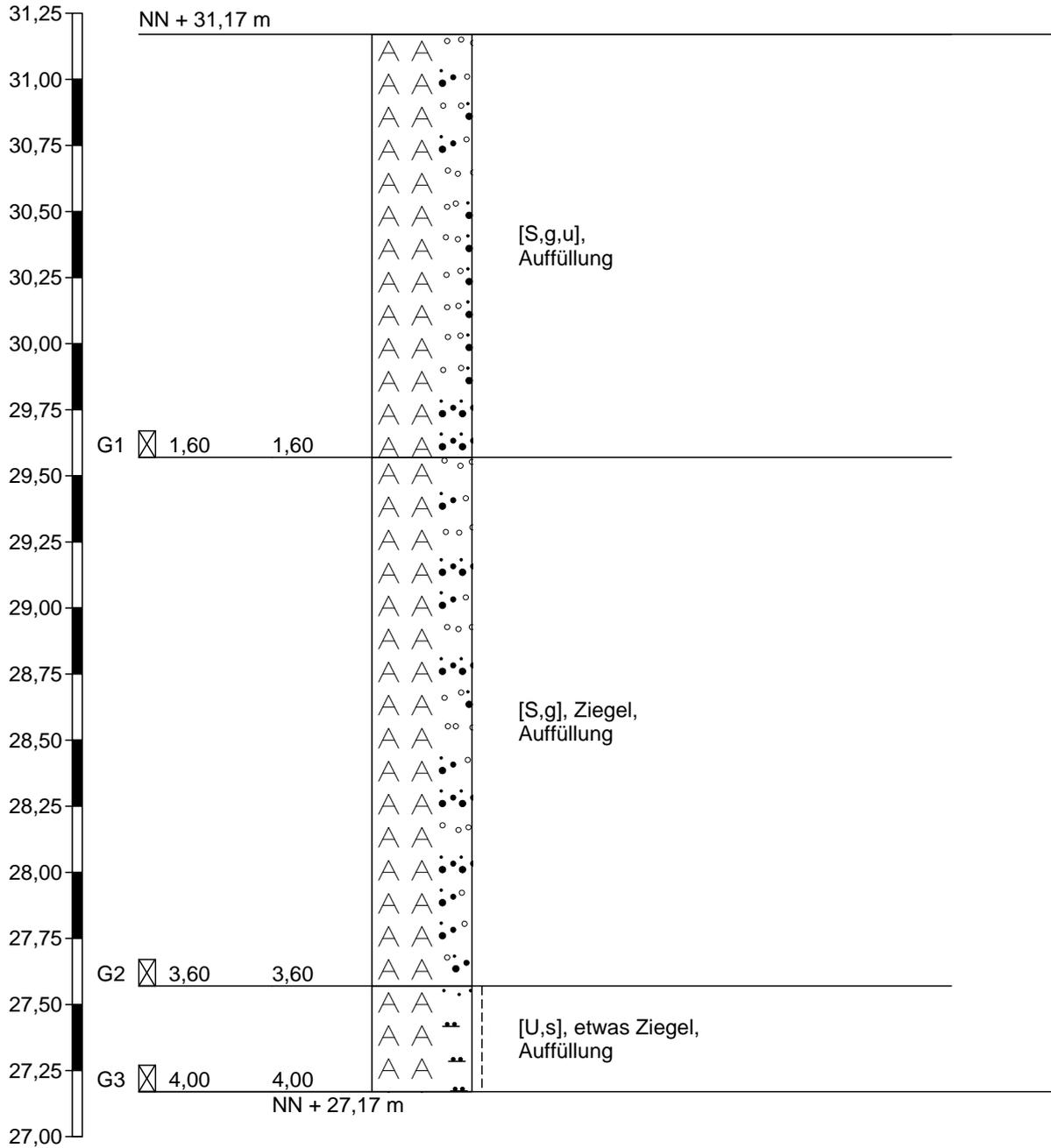


Höhenmaßstab 1:25

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Meerbusch, Kierster Straße								
Bohrung Nr RKS 5 /Blatt 1					Datum: 25.08.16			
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,40	a) [U,s,hum] b) c) abgerundet d) leicht zu bohren e) hellbraun f) Oberboden (umgelagert) g) h) i)				- trocken	G1	0,40	
1,00	a) [S,u] b) c) abgerundet d) mittelschwer zu bohren e) hellbraun f) Auffüllung g) h) i)				- erdfeucht	G2	1,00	
1,60	a) [S,u,g], Ziegel b) 3% Ziegelbruch c) scharfkantig und abgerundet d) mittelschwer zu bohren e) schwarzbraun f) Auffüllung g) h) i)				- erdfeucht	G3	1,60	
2,30	a) [U,s], etwas Ziegel b) 1% Ziegelbruch c) steif d) mittelschwer zu bohren e) schwarzgrau f) Auffüllung g) h) i)				- erdfeucht	G4	2,30	
4,00	a) S,g b) c) abgerundet d) mittelschwer zu bohren e) graubraun f) Terrasse g) h) i)				- feucht	G5	4,00	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 6



Höhenmaßstab 1:25

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Meerbusch, Kierster Straße								
Bohrung Nr RKS 6 /Blatt 1					Datum: 25.08.16			
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalkgehalt				
1,60	a) [S,g,u] b) c) scharfkantig und abgerundet d) mittelschwer zu bohren e) hellbraun f) Auffüllung g) h) i)				- erdfeucht	G1	1,60	
3,60	a) [S,g], Ziegel b) 10% Ziegelbruch, 5% Schlacke c) scharfkantig und abgerundet d) mittelschwer zu bohren e) schwarzbraun f) Auffüllung g) h) i)				- erdfeucht	G2	3,60	
4,00	a) [U,s], etwas Ziegel b) 3% Ziegelbruch c) steif d) mittelschwer zu bohren e) schwarz f) Auffüllung g) h) i)				- erdfeucht	G3	4,00	
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Auftraggeber: Dahlbender und Schürmann
Projekt: Meerbusch

Chemische Untersuchung von Bodenluftproben

30.08.16

Probeneingang : 25.08.16

Probenahme erfolgte durch Auftraggeber

Probe				BL Nr. 1	BL Nr. 2	BL Nr. 3	BL Nr. 4
Lab.-Nr.				40643	40644	40645	40646
Parameter	Einheit	BG	Methode				
Methan	Vol-%	0,05	GC-WLD	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Kohlendioxid	Vol-%	0,1	GC-WLD	5,1	8,0	5,5	3,9
Sauerstoff	Vol-%	1	GC-WLD	13,7	10,2	13,2	14,8
Stickstoff	Vol-%	1	GC-WLD	81,1	81,7	81,2	81,2

Probe				BL Nr. 5	BL Nr. 6
Lab.-Nr.				40647	40648
Parameter	Einheit	BG	Methode		
Methan	Vol-%	0,05	GC-WLD	< 0,05	< 0,05
Kohlendioxid	Vol-%	0,1	GC-WLD	9,6	11,2
Sauerstoff	Vol-%	1	GC-WLD	5,7	6,5
Stickstoff	Vol-%	1	GC-WLD	84,6	82,2

(P.Fölsing)
(Geschäftsführung)

Die Analysenergebnisse
beziehen sich nur auf das
angelieferte Probenmaterial

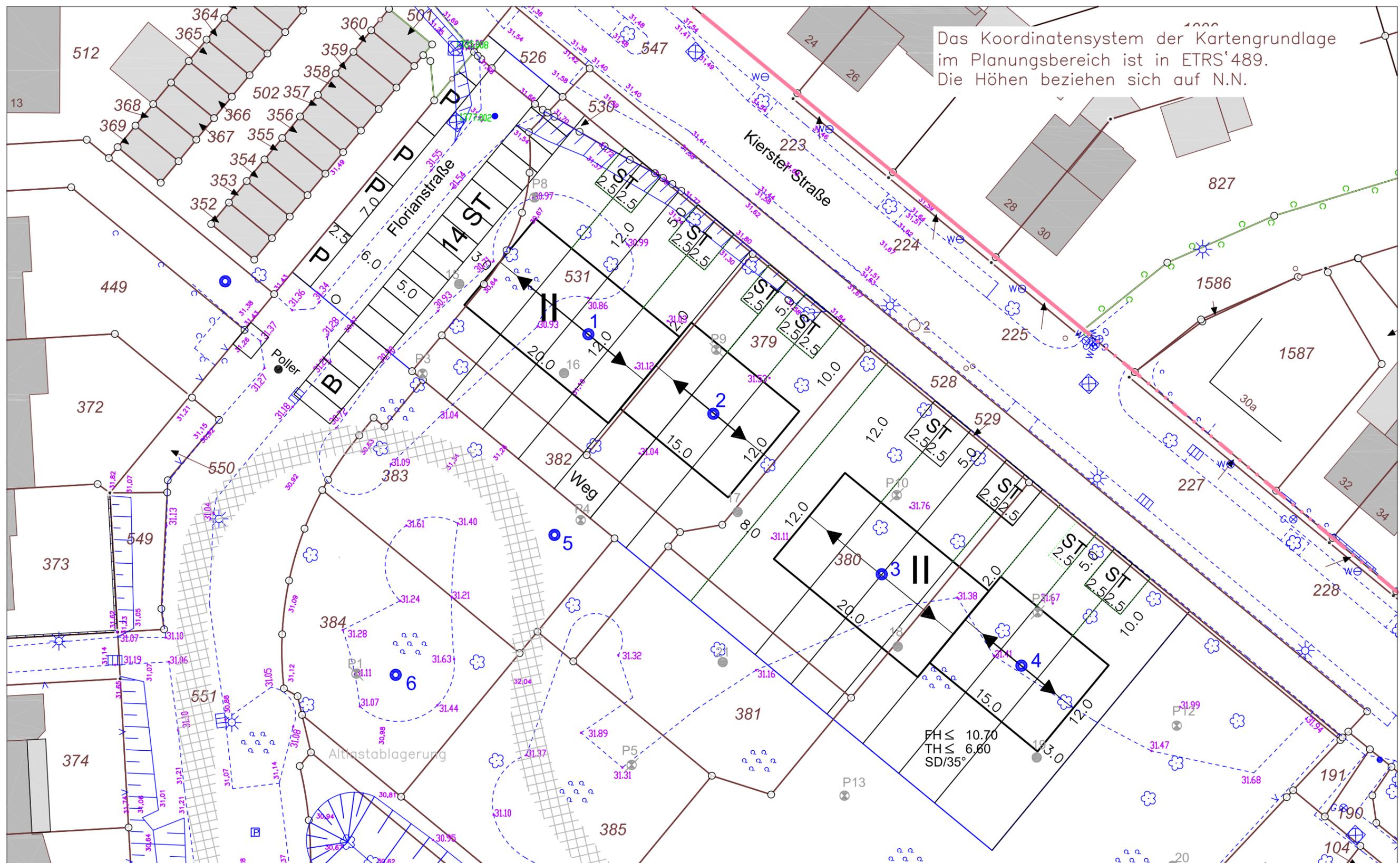
Seite 1 von 1

Analytisches Labor Fölsing

Peter Fölsing
Jülicher Straße 336
52070 Aachen
Telefon 0241 - 9609977 Fax 0241 - 9609979

Bankverbindung:
Sparkasse Aachen
Konto-Nr. 63 37 836 BLZ 390 500 00

Das Koordinatensystem der Kartengrundlage im Planungsbereich ist in ETRS'489. Die Höhen beziehen sich auf N.N.



- RKS 1-24 2007
- RKB 1-6 2016

Ingenieurgeologisches Büro - Baugrundlabor Dahlbender & Schürmann Ottostraße 57 - 52070 Aachen - 0241/9019051		
Lageplan Bodenuntersuchung		
Projekt: Stadt Meerbusch ME "Dickes Loch"		
gez. von : gez. am : ergänzt. von : <i>Dahlbender</i> ergänzt. am : 25.08.2016	Maßstab 1 : 400	Anlage : 1a