

## **Erkundung der Deckschichten**

### **- Erweiterung bis zur Alte Landstraße -**

#### **Projekt:**

Neubauvorhaben Verweyenstraße  
(Walburgisstraße, Alte Landstraße und Kalkumer Schlossallee)  
40489 Düsseldorf-Kaiserswerth

Auftrag 1 2064 15

07.07.2016

**Inhalt**

1	Vorgang	3
2	Unterlagen	3
3	Untersuchungen	4
4	Ergebnisse / Folgerungen	5
5	Hinweis	6

**Anlagen**

1. Lageplan (Eine Seite)  
- Kartenausschnitt des Neubauvorhaben Verweyenstraße mit Angaben zur Position der durchgeführten Bohrungen.
2. Bohrprofile (Vierundzwanzig Seiten)  
- Grafische Einzeldarstellung der Ergebnisse aller Vierundzwanzig durchgeführten Bohrungen.
- 3.
4. Lagepläne Unterkante der Deckschicht (Zwei Seiten)  
- Zwei Karten des Neubauvorhaben Verweyenstraße mit Angaben zur Position der durchgeführten Bohrungen und Lage sowie Tiefenlage der schluffigen Deckschichten. Angaben zur Tiefenlage der Deckschichten in Meter unter Geländeoberkante und Normal Null.
5. Lagepläne mögliche Gründungshöhe von Neubauten (Zwei Seiten)  
- Zwei Karten des Neubauvorhaben Verweyenstraße mit Angaben zur Position der durchgeführten Bohrungen und Lage sowie Tiefenlage der zulässigen Gründungssohle. Angaben zur Tiefenlage der Gründungssohle in Meter unter Geländeoberkante und Normal Null.

## 1 Vorgang

Das Neubauvorhaben Verweyenstraße (Walburgisstraße, Alte Landstraße, Kalkumer Schlossallee) in 40489 Düsseldorf-Kaiserswerth liegt innerhalb des Geltungsbereichs der ordnungsbehördlichen Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes Bockum, Wittlaer, Kaiserswerth und Wittlaer-Werth der Stadtwerke Duisburg AG [1]. Nach dieser Verordnung sind Abgrabungen auf einer Fläche > 10 m<sup>2</sup> bzw. von mehr als 1 m Tiefe nicht zulässig, wovon nur Baugruben „für einfache Wohnbebauung“ ausgenommen werden.

Von o.a. Vorgabe ausgehend fordert die untere Wasserbehörde aus Gründen der wasser- und bodenschutzrechtlichen Vorsorge ersatzweise, dass bei Neubauvorhaben die vorhandenen natürlichen Deckschichten zum Schutz des Grundwassers in einer Mächtigkeit von mindestens 0,5 m erhalten werden müssen. Als Grundlage der Planungen wurde die Grüning Consulting GmbH daher mit einer Darstellung der möglichen Gründungstiefen von Gebäuden beauftragt. Zu den Ergebnissen dieser Erkundung wurde mit Datum vom 14.07.2015 ein Bericht vorgelegt [4].

In einer weiteren Untersuchungskampagne wurden ergänzende Bohrungen zur Erweiterung des darzustellenden Plangebiets bis zur Alte Landstraße durchgeführt.

## 2 Unterlagen

- [1] Ordnungsbehördliche Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes Bockum, Wittlaer, Kaiserswerth und Wittlaer-Werth der Stadtwerke Duisburg AG (Wasserwerksbetriebe) - Wasserschutzgebietsverordnung Bockum u. a. - vom 14 Dez. 1987. Veröffentlicht im Amtsblatt Nr. 6 vom 13. 2. 1988.
- [2] Lageplan Gemarkung Kaiserswerth Flur 8, M 1:500. Öffentl. best. Verm.-Ing. Franz Leinfelder, Haan vom 22.01.2015. per E-Mail im Format PDF übersandt.
- [3] Orientierende Untersuchung - Erkundung der Deckschichten. Grüning Consulting GmbH, Düsseldorf vom 21.05.2015.
- [4] Ergänzende Untersuchung, Erkundung der Deckschichten. Grüning Consulting GmbH, Düsseldorf vom 14.07.2015.

### **3 Untersuchungen**

Zur ergänzenden Untersuchung des Baugeländes wurden weitere 4 Sondierbohrungen (Ø 60/50 mm, BS 21 bis BS 24) durchgeführt, die in einer Tiefe von 4,0 m unter jeweiliger Geländeoberkante (GOK) beendet wurden.

Das Einmaß der Untersuchungspunkte erfolgte nach Lage in Bezug auf den Gebäudebestand, nach Höhe in Bezug auf Kanaldeckel, deren Höhenlagen in [2] angegeben sind.

Die Lage der Ansatzstellen ist in Anlage 1 dargestellt. Die Bohrprofile sind als Einzeldarstellungen in Anlage 2 aufgetragen.

Die entnommenen Bodenproben wurden organoleptisch angesprochen und gemäß DIN 18196 beurteilt, die Ergebnisse der Bohrungen in Schichtenverzeichnissen nach DIN 4022 festgehalten.

## 4 Ergebnisse / Folgerungen

Die geologische Situation des Bebauungsgebiets ist in [3] dargestellt. Die ergänzend durchgeführten Bohrungen ermöglichen eine Angabe der Höhenlage der Unterkante der vorhandenen gering durchlässigen Deckschichten (feinsandiger Schluff, Hochflutlehm) auch in Annäherung an die Alte Landstraße, die in den Lageplänen in Anlage 3 in m unter Geländeoberkante (GOK, Anlage 3.1) und m NN (Anlage 3.2) dargestellt ist. Die Interpolation der Schichtgrenze wurde auf Grundlage der aktuellen Ergebnisse überarbeitet.

Die aus der Forderung der unteren Wasserbehörde nach einer verbleibenden Mindestmächtigkeit der Deckschichten von mindestens 0,5 m abgeleiteten möglichen Gründungstiefen für Neubauten sind in den Lageplänen in Anlage 4 dargestellt, auch hier wurde die Interpolation unter Berücksichtigung der aktuellen Ergebnisse erneuert.

Bereichsweise ist die natürliche Deckschicht aus Hochflutlehm nicht mehr vorhanden. Dies betrifft z.B. die Umgebung der Bohrung BS 17, in der eine tiefreichende Auffüllung angetroffen wurde. Für diesen Bereich wurde die angenommene Höhenlage der ehemals vorhandenen Deckschicht aus einer benachbarten Bohrung (BS 10) interpoliert.

Unterhalb der bestehenden Bebauung wurde der Hochflutlehm teilweise entfernt. Dies wurde in den Lageplänen in Anlage 4 nicht berücksichtigt. In den Bohrungen BS 19 und BS 20 wurde kein Schluff angetroffen, hier wurden Auffüllungen in einer Mächtigkeit von 2 m erbohrt [4]. Für diesen Bereich wurde für die Darstellung in den Lageplänen in den Anlagen 3 und 4 ersatzweise der unterhalb der Auffüllung anstehende, ebenfalls gering durchlässige, stark schluffige Feinsand als Deckschicht angesetzt.

## **5 Hinweis**

Sollten Fragen auftreten, die über das vorliegende Gutachten hinaus gehen oder sollten sich Abweichungen bzw. Abänderungen in den Planungen bzw. Annahmen ergeben, die diesem Gutachten zugrunde gelegt wurden, so ist die Grüning Consulting GmbH vom Auftraggeber zu informieren und zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern.

Düsseldorf, den 07.07.2016

**GRÜNING CONSULTING GMBH**

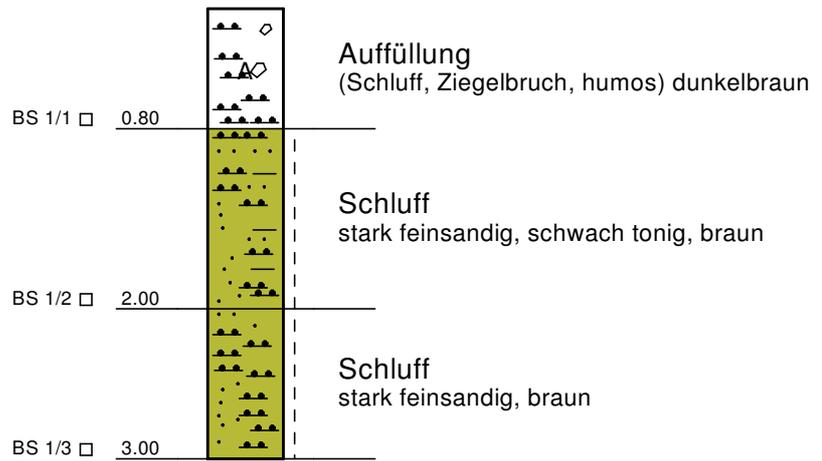
Dipl.-Geol. Johannes Langenbach



1	06.07.2016	Bohrungen 21 bis 24 eingefügt, Interpolation angepasst	La
Index	Datum	Änderung	Name
<b>Grüning Consulting GmbH</b> Höhenstraße 23-25, 40227 Düsseldorf Tel. 0211 - 550279-0 Fax 0211 - 550279-10			
Auftraggeber			
Projekt-Bez.	Neubauvorhaben Verweyenstraße Walburgisstr., Alte Landstr., Kalkumer Schlossallee, 40489 Düsseldorf		bearb. La erstellt 13.07.2015 Projekt 1 2064 15
Planinhalt	Lageplan mit Bohransatzpunkten	Maßstab 1 : 1000	Anlage 1

# BS 1

35,46 m NN



Höhenmaßstab 1:50

Grüning Consulting GmbH  
Höhenstraße 23 - 25  
40227 Düsseldorf  
Tel.: 0211-550279 - 0  
Fax: 0211-550279 -10

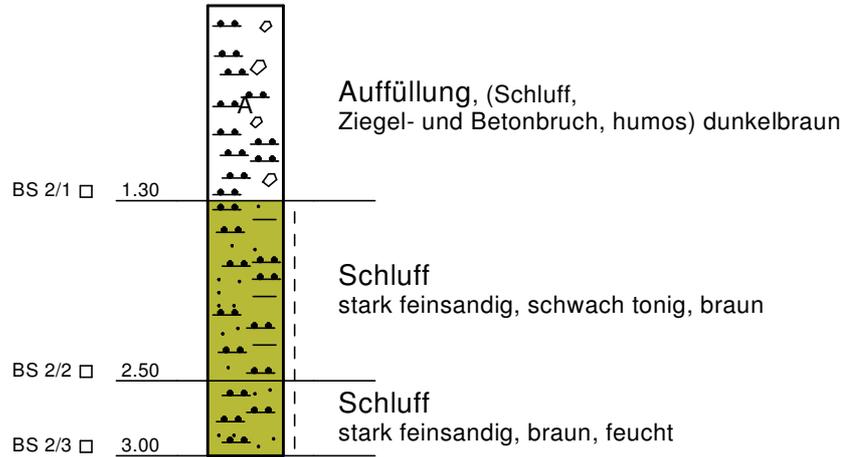
Neubauvorhaben Verweyenstraße  
Walburgisstraße, Alte Landstraße, Kalkumer Schlossallee  
40489 Düsseldorf

Bericht Nr. 1 2064 15

Anlage: 2.1

# BS 2

35,60 m NN



Höhenmaßstab 1:50

Grüning Consulting GmbH  
Höhenstraße 23 - 25  
40227 Düsseldorf  
Tel.: 0211-550279 - 0  
Fax: 0211-550279 -10

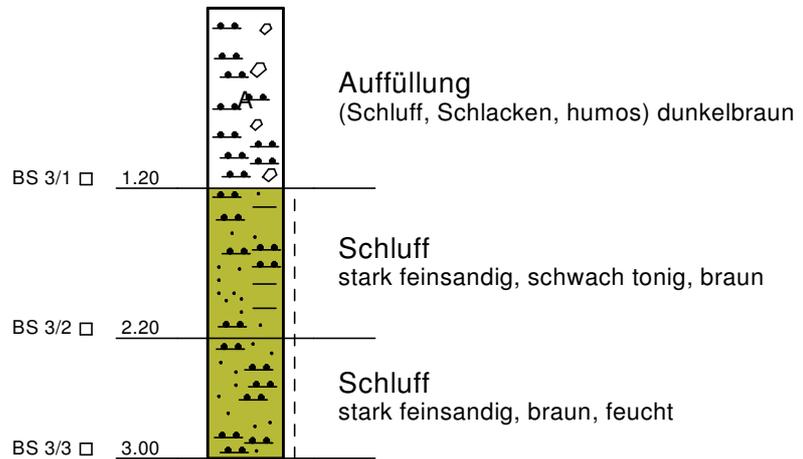
Neubauvorhaben Verweyenstraße  
Walburgisstraße, Alte Landstraße, Kalkumer Schlossallee  
40489 Düsseldorf

Bericht Nr. 1 2064 15

Anlage: 2.2

# BS 3

35,73 m NN



Höhenmaßstab 1:50

Grüning Consulting GmbH  
Höhenstraße 23 - 25  
40227 Düsseldorf  
Tel.: 0211-550279 - 0  
Fax: 0211-550279 -10

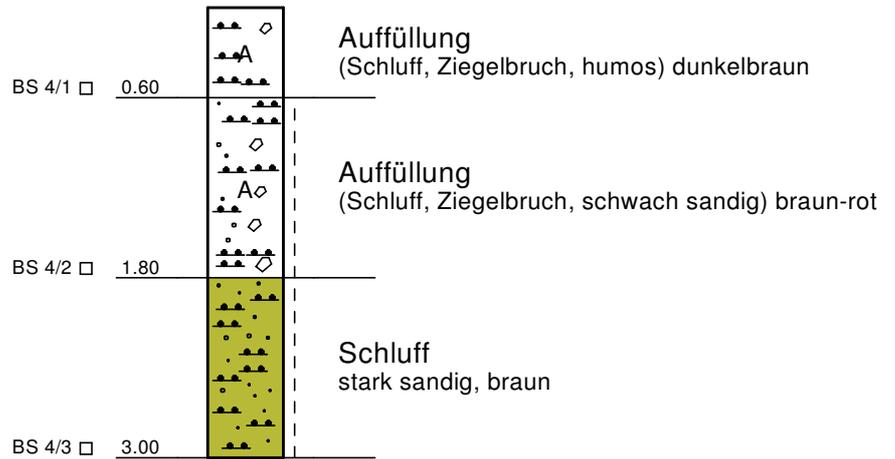
Neubauvorhaben Verweyenstraße  
Walburgisstraße, Alte Landstraße, Kalkumer Schlossallee  
40489 Düsseldorf

Bericht Nr. 1 2064 15

Anlage: 2.3

# BS 4

35,60 m NN



Höhenmaßstab 1:50

Grüning Consulting GmbH  
Höhenstraße 23 - 25  
40227 Düsseldorf  
Tel.: 0211-550279 - 0  
Fax: 0211-550279 -10

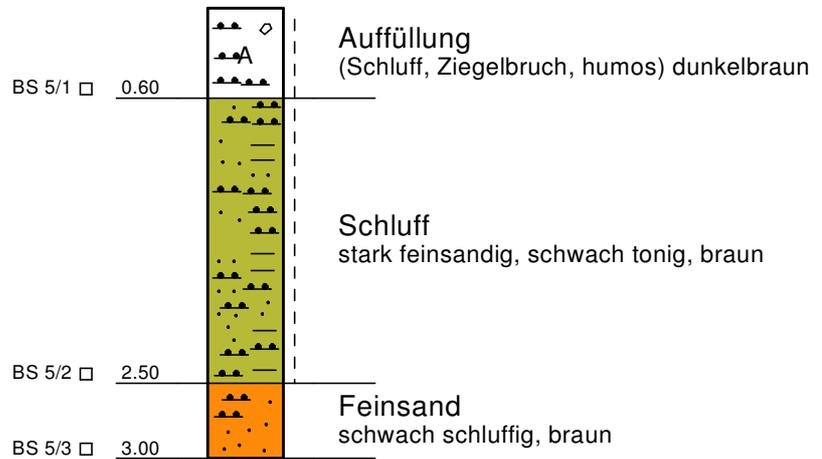
Neubauvorhaben Verweyenstraße  
Walburgisstraße, Alte Landstraße, Kalkumer Schlossallee  
40489 Düsseldorf

Bericht Nr. 1 2064 15

Anlage: 2.4

# BS 5

36,03 m NN



Höhenmaßstab 1:50

Grüning Consulting GmbH  
Höhenstraße 23 - 25  
40227 Düsseldorf  
Tel.: 0211-550279 - 0  
Fax: 0211-550279 -10

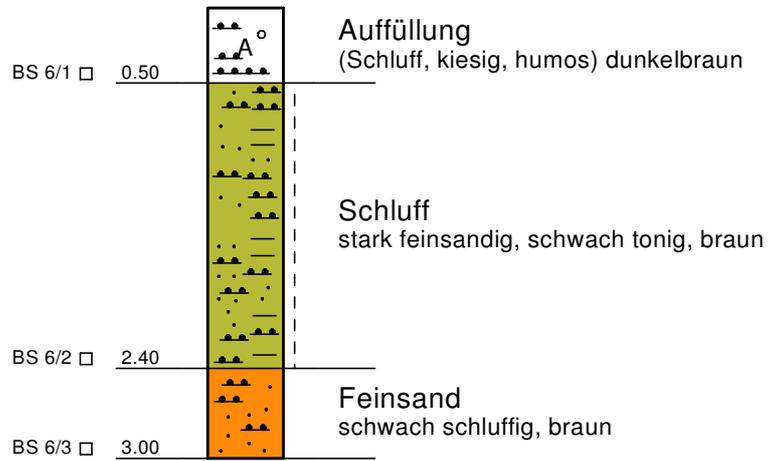
Neubauvorhaben Verweyenstraße  
Walburgisstraße, Alte Landstraße, Kalkumer Schlossallee  
40489 Düsseldorf

Bericht Nr. 1 2064 15

Anlage: 2.5

# BS 6

36,15 m NN



Höhenmaßstab 1:50

Grüning Consulting GmbH  
Höhenstraße 23 - 25  
40227 Düsseldorf  
Tel.: 0211-550279 - 0  
Fax: 0211-550279 -10

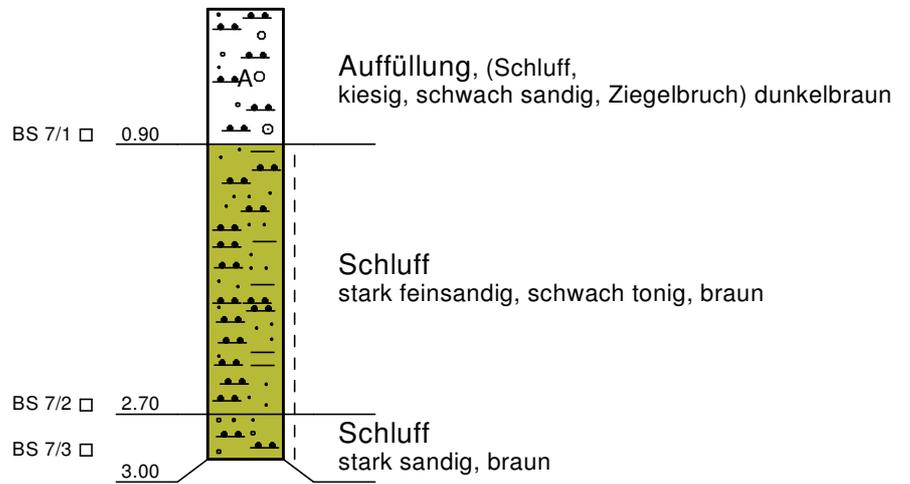
Neubauvorhaben Verweyenstraße  
Walburgisstraße, Alte Landstraße, Kalkumer Schlossallee  
40489 Düsseldorf

Bericht Nr. 1 2064 15

Anlage: 2.6

# BS 7

36,13 m NN



Höhenmaßstab 1:50

Grüning Consulting GmbH  
Höhenstraße 23 - 25  
40227 Düsseldorf  
Tel.: 0211-550279 - 0  
Fax: 0211-550279 -10

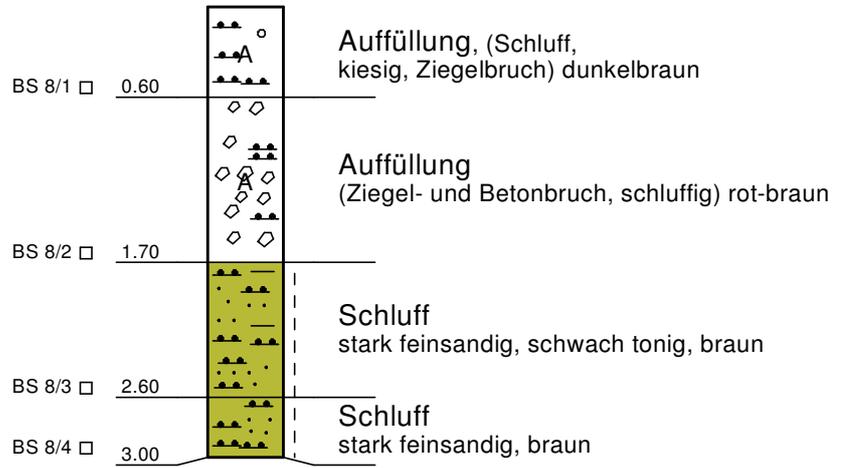
Neubauvorhaben Verweyenstraße  
Walburgisstraße, Alte Landstraße, Kalkumer Schlossallee  
40489 Düsseldorf

Bericht Nr. 1 2064 15

Anlage: 2.7

# BS 8

35,99 m NN



Höhenmaßstab 1:50

Grüning Consulting GmbH  
Höhenstraße 23 - 25  
40227 Düsseldorf  
Tel.: 0211-550279 - 0  
Fax: 0211-550279 -10

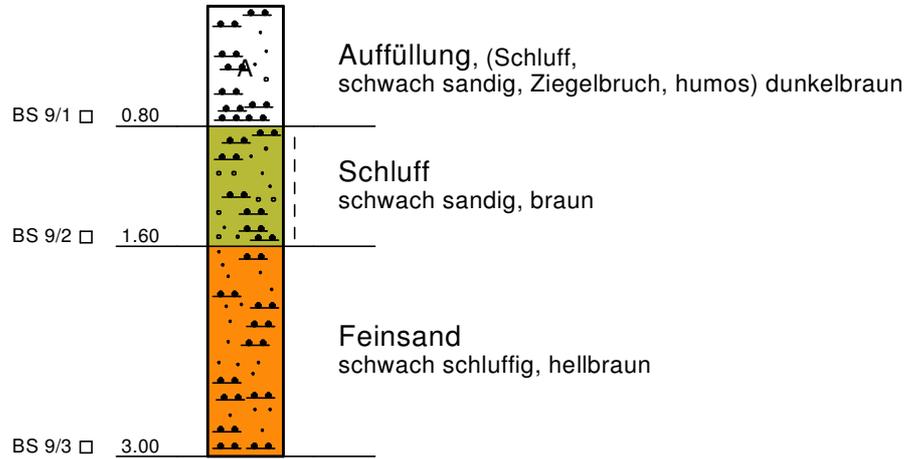
Neubauvorhaben Verweyenstraße  
Walburgisstraße, Alte Landstraße, Kalkumer Schlossallee  
40489 Düsseldorf

Bericht Nr. 1 2064 15

Anlage: 2.8

# BS 9

35,79 m NN



Höhenmaßstab 1:50

Grüning Consulting GmbH  
Höhenstraße 23 - 25  
40227 Düsseldorf  
Tel.: 0211-550279 - 0  
Fax: 0211-550279 -10

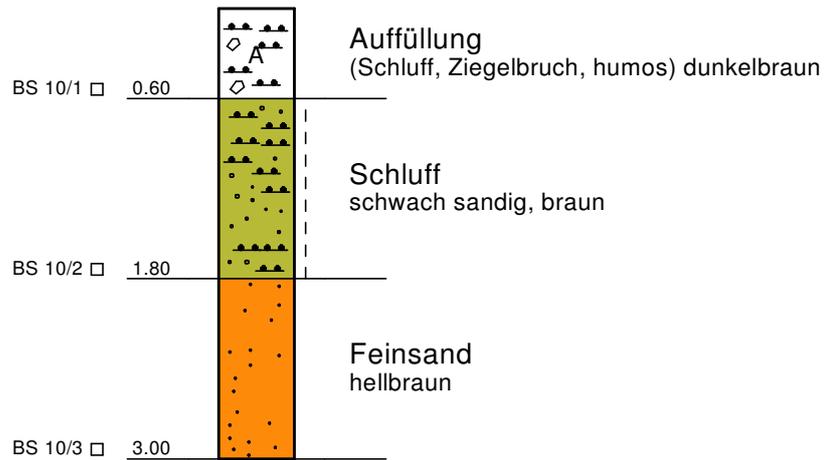
Neubauvorhaben Verweyenstraße  
Walburgisstraße, Alte Landstraße, Kalkumer Schlossallee  
40489 Düsseldorf

Bericht Nr. 1 2064 15

Anlage: 2.9

# BS 10

35,18 m NN



Höhenmaßstab 1:50

Grüning Consulting GmbH  
Höhenstraße 23 - 25  
40227 Düsseldorf  
Tel.: 0211-550279 - 0  
Fax: 0211-550279 -10

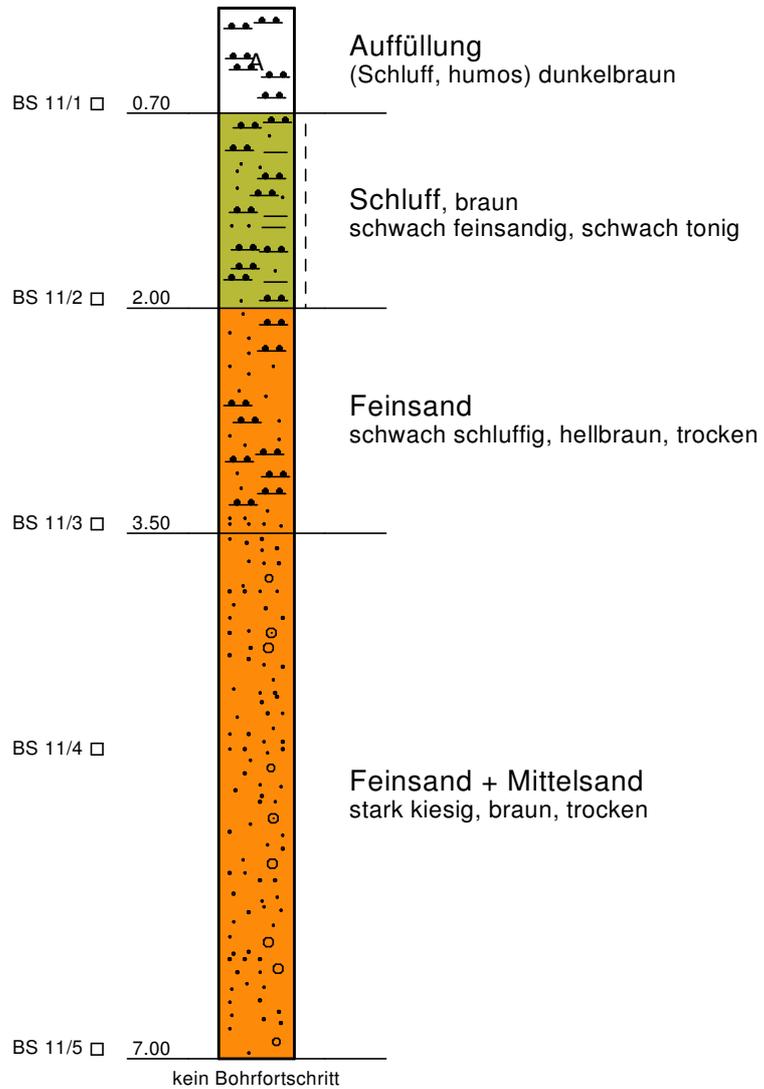
Neubauvorhaben Verweyenstraße  
Walburgisstraße, Alte Landstraße, Kalkumer Schlossallee  
40489 Düsseldorf

Bericht Nr. 1 2064 15

Anlage: 2.10

# BS 11

35,57 m NN



Höhenmaßstab 1:50

Grüning Consulting GmbH  
Höhenstraße 23 - 25  
40227 Düsseldorf  
Tel.: 0211-550279 - 0  
Fax: 0211-550279 - 10

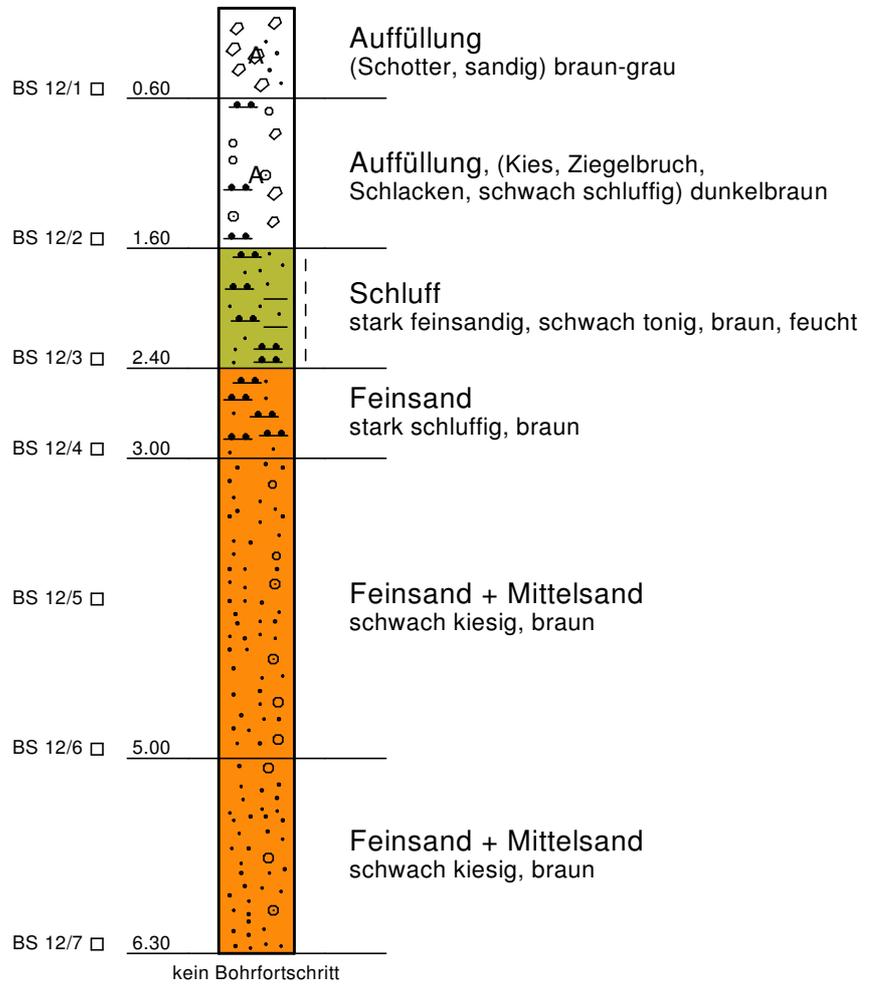
Neubauvorhaben Verweyenstraße  
Walburgisstraße, Alte Landstraße, Kalkumer Schlossallee  
40489 Düsseldorf

Bericht Nr. 1 2064 15

Anlage: 2.11

# BS 12

35,93 m NN



Höhenmaßstab 1:50

Grüning Consulting GmbH

Höhenstraße 23 - 25  
40227 Düsseldorf  
Tel.: 0211-550279 - 0  
Fax: 0211-550279 -10

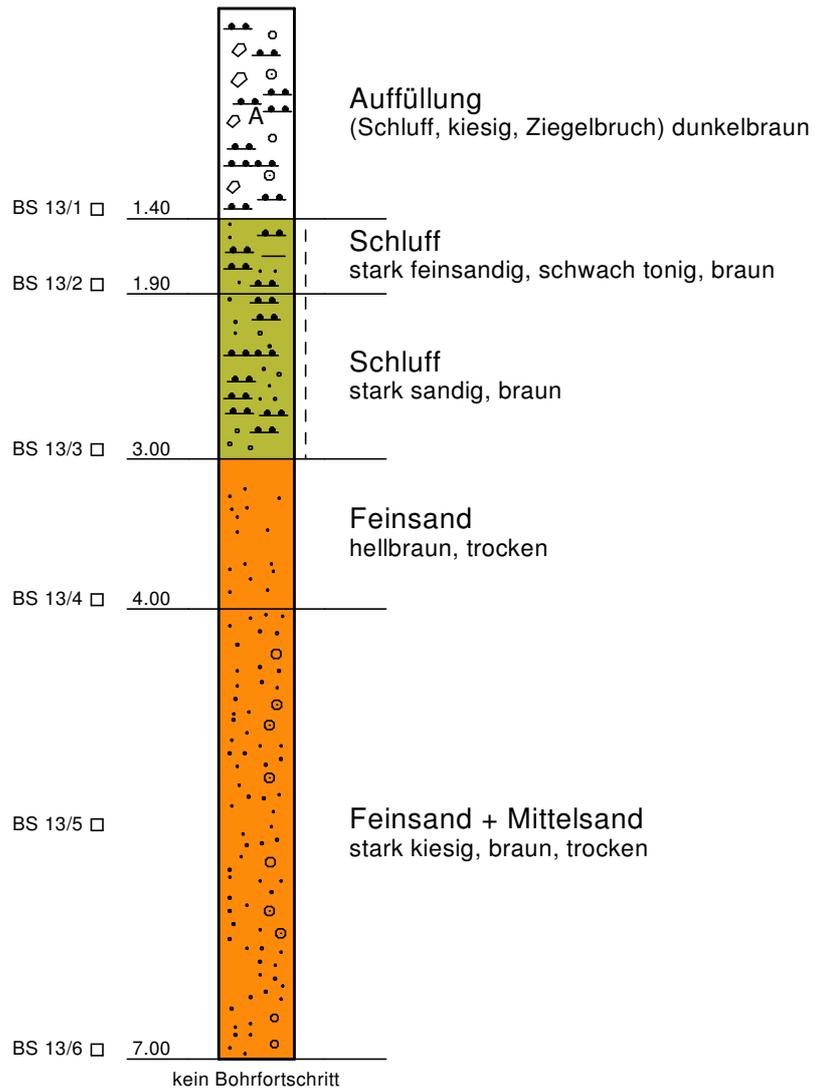
Neubauvorhaben Verweyenstraße  
Walburgisstraße, Alte Landstraße, Kalkumer Schlossallee  
40489 Düsseldorf

Bericht Nr. 1 2064 15

Anlage: 2.12

# BS 13

35,22 m NN



Höhenmaßstab 1:50

Grüning Consulting GmbH  
Höhenstraße 23 - 25  
40227 Düsseldorf  
Tel.: 0211-550279 - 0  
Fax: 0211-550279 -10

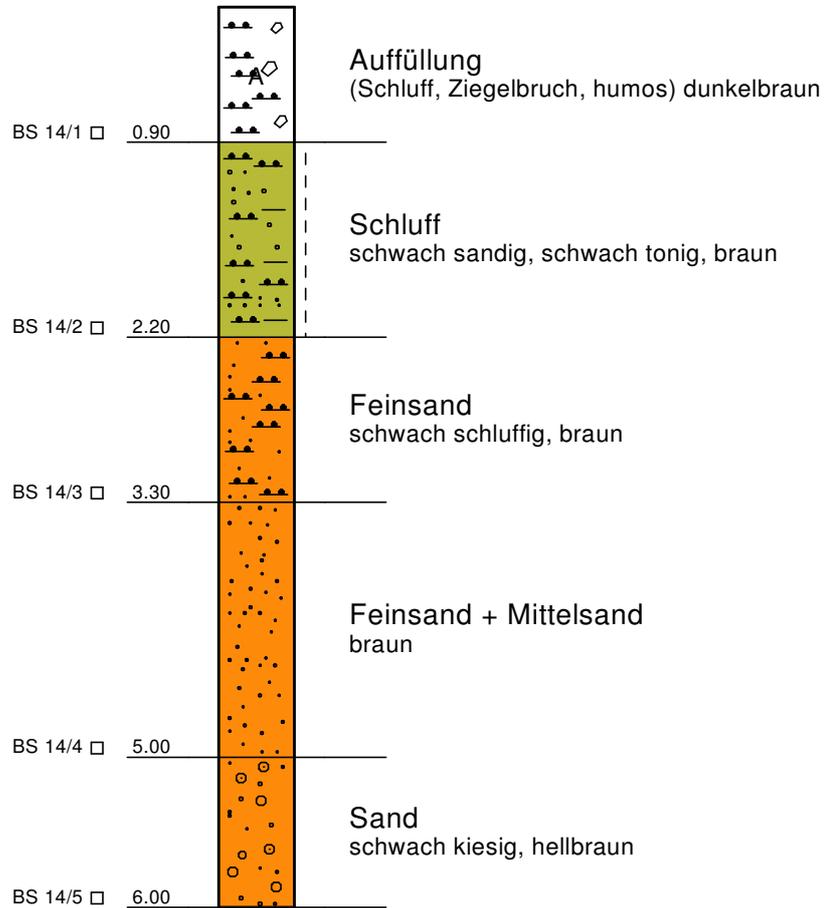
Neubauvorhaben Verweyenstraße  
Walburgisstraße, Alte Landstraße, Kalkumer Schlossallee  
40489 Düsseldorf

Bericht Nr. 1 2064 15

Anlage: 2.13

# BS 14

36,07 m NN



Höhenmaßstab 1:50

Grüning Consulting GmbH  
Höhenstraße 23 - 25  
40227 Düsseldorf  
Tel.: 0211-550279 - 0  
Fax: 0211-550279 -10

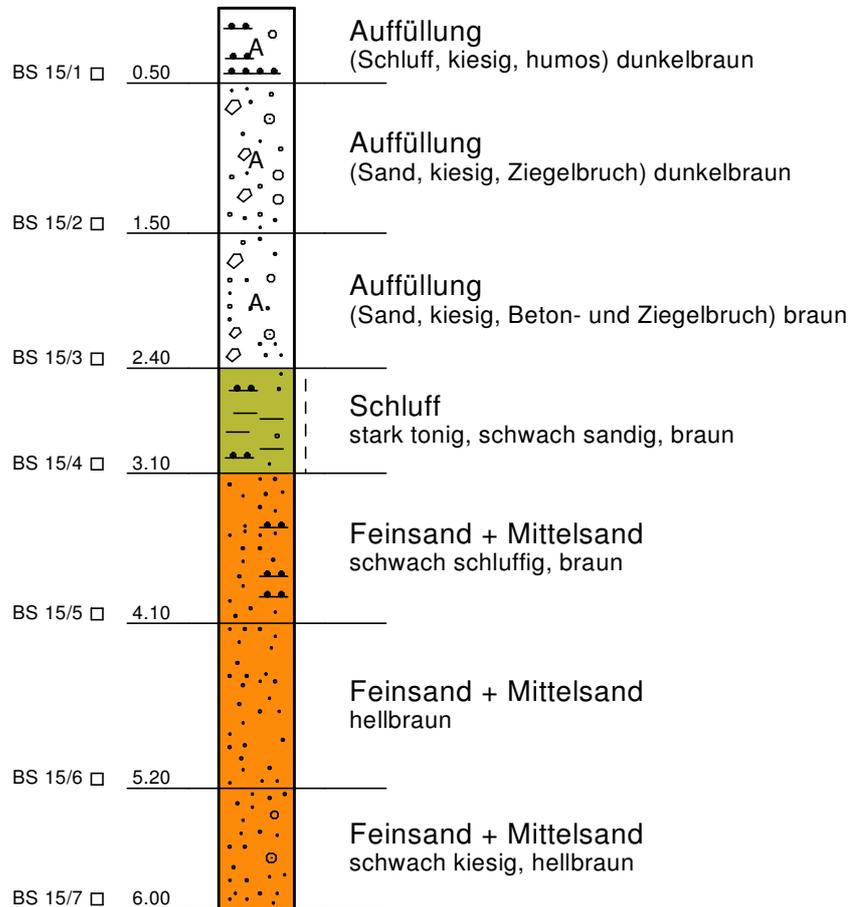
Neubauvorhaben Verweyenstraße  
Walburgisstraße, Alte Landstraße, Kalkumer Schlossallee  
40489 Düsseldorf

Bericht Nr. 1 2064 15

Anlage: 2.14

# BS 15

35,97 m NN



Höhenmaßstab 1:50

Grüning Consulting GmbH  
 Höhenstraße 23 - 25  
 40227 Düsseldorf  
 Tel.: 0211-550279 - 0  
 Fax: 0211-550279 -10

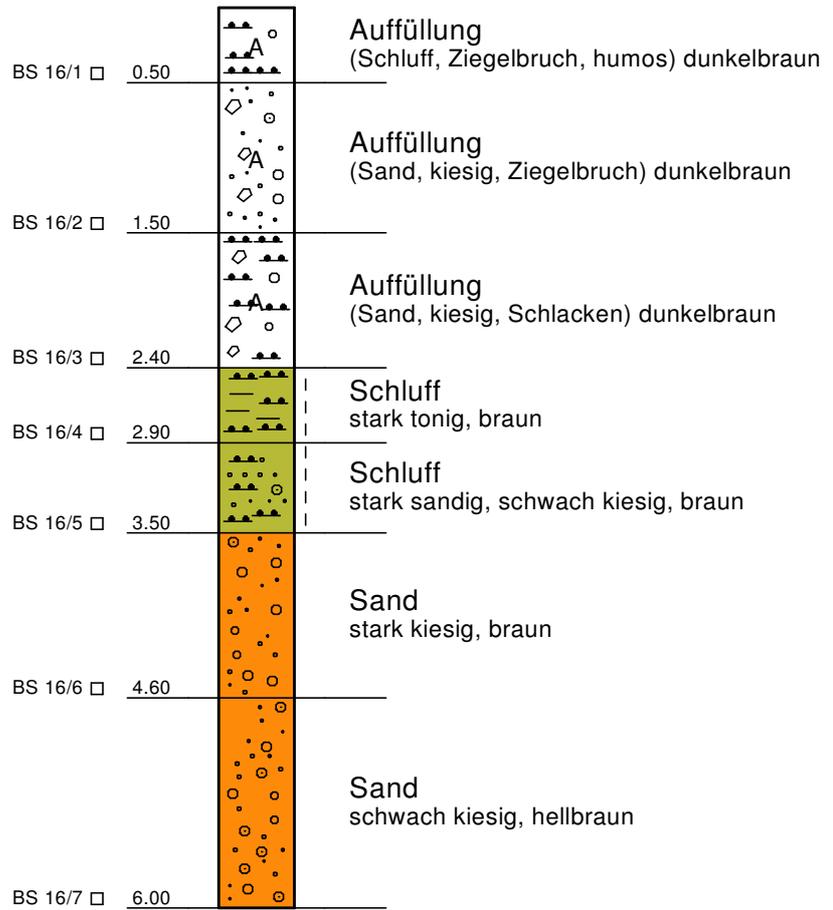
Neubauvorhaben Verweyenstraße  
 Walburgisstraße, Alte Landstraße, Kalkumer Schlossallee  
 40489 Düsseldorf

Bericht Nr. 1 2064 15

Anlage: 2.15

# BS 16

35,56 m NN



Höhenmaßstab 1:50

Grüning Consulting GmbH  
 Höhenstraße 23 - 25  
 40227 Düsseldorf  
 Tel.: 0211-550279 - 0  
 Fax: 0211-550279 -10

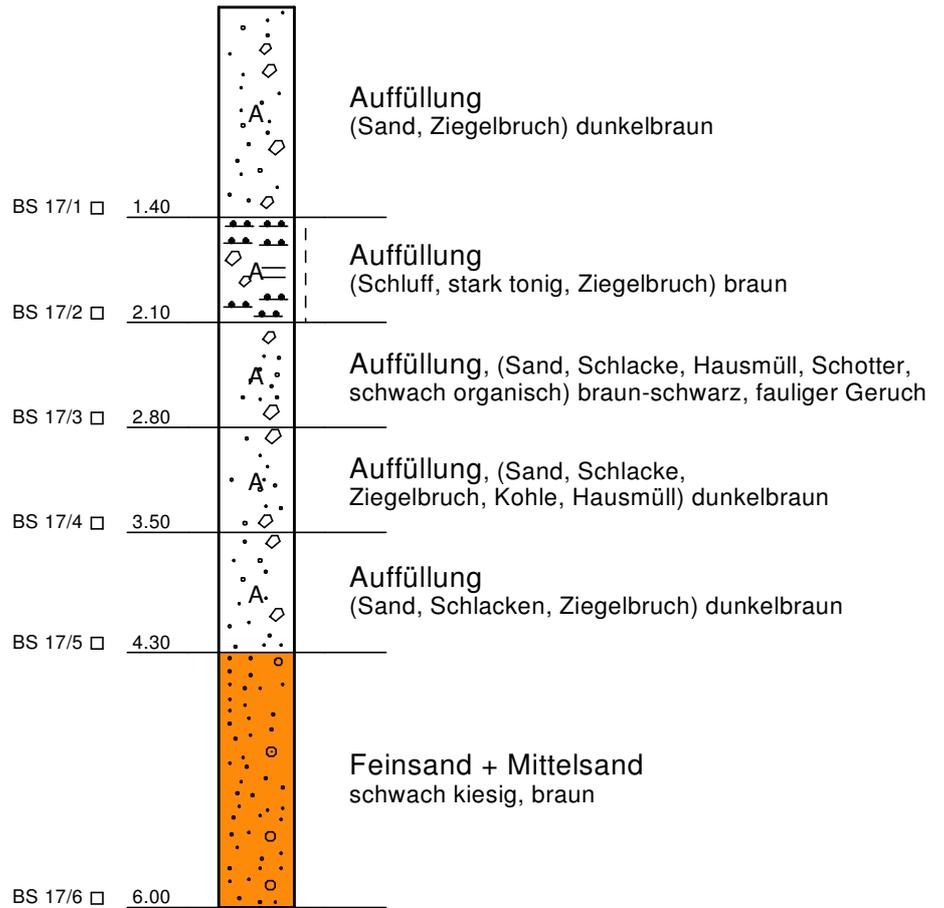
Neubauvorhaben Verweyenstraße  
 Walburgisstraße, Alte Landstraße, Kalkumer Schlossallee  
 40489 Düsseldorf

Bericht Nr. 1 2064 15

Anlage: 2.16

# BS 17

35,19 m NN



Höhenmaßstab 1:50

Grüning Consulting GmbH  
 Höhenstraße 23 - 25  
 40227 Düsseldorf  
 Tel.: 0211-550279 - 0  
 Fax: 0211-550279 -10

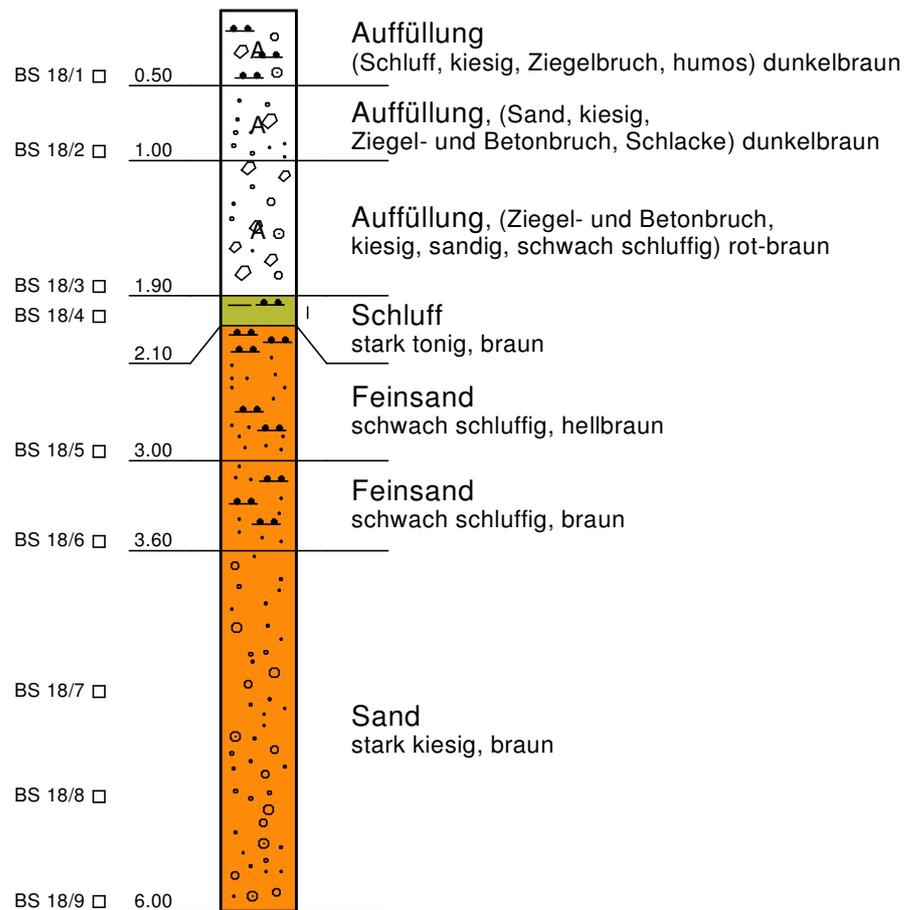
Neubauvorhaben Verweyenstraße  
 Walburgisstraße, Alte Landstraße, Kalkumer Schlossallee  
 40489 Düsseldorf

Bericht Nr. 1 2064 15

Anlage: 2.17

# BS 18

35,54 m NN



Höhenmaßstab 1:50

Grüning Consulting GmbH  
 Höhenstraße 23 - 25  
 40227 Düsseldorf  
 Tel.: 0211-550279 - 0  
 Fax: 0211-550279 - 10

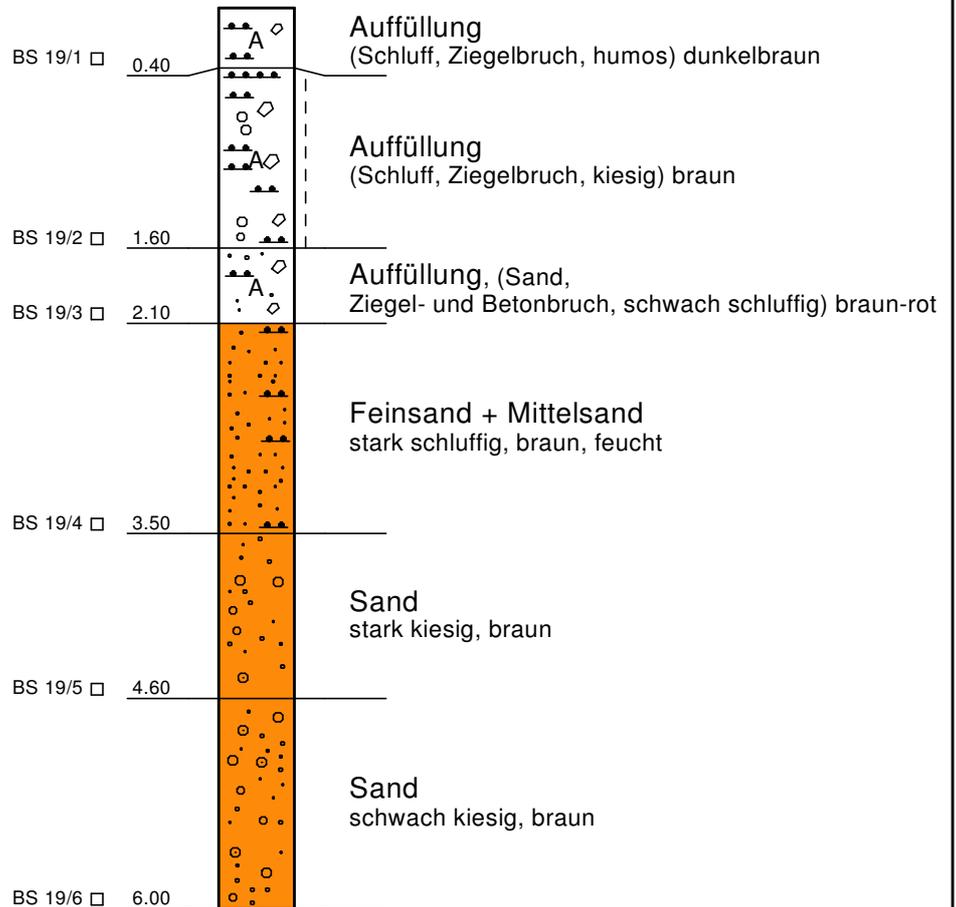
Neubauvorhaben Verweyenstraße  
 Walburgisstraße, Alte Landstraße, Kalkumer Schlossallee  
 40489 Düsseldorf

Bericht Nr. 1 2064 15

Anlage: 2.18

# BS 19

35,85 m NN



Höhenmaßstab 1:50

Grüning Consulting GmbH  
Höhenstraße 23 - 25  
40227 Düsseldorf  
Tel.: 0211-550279 - 0  
Fax: 0211-550279 -10

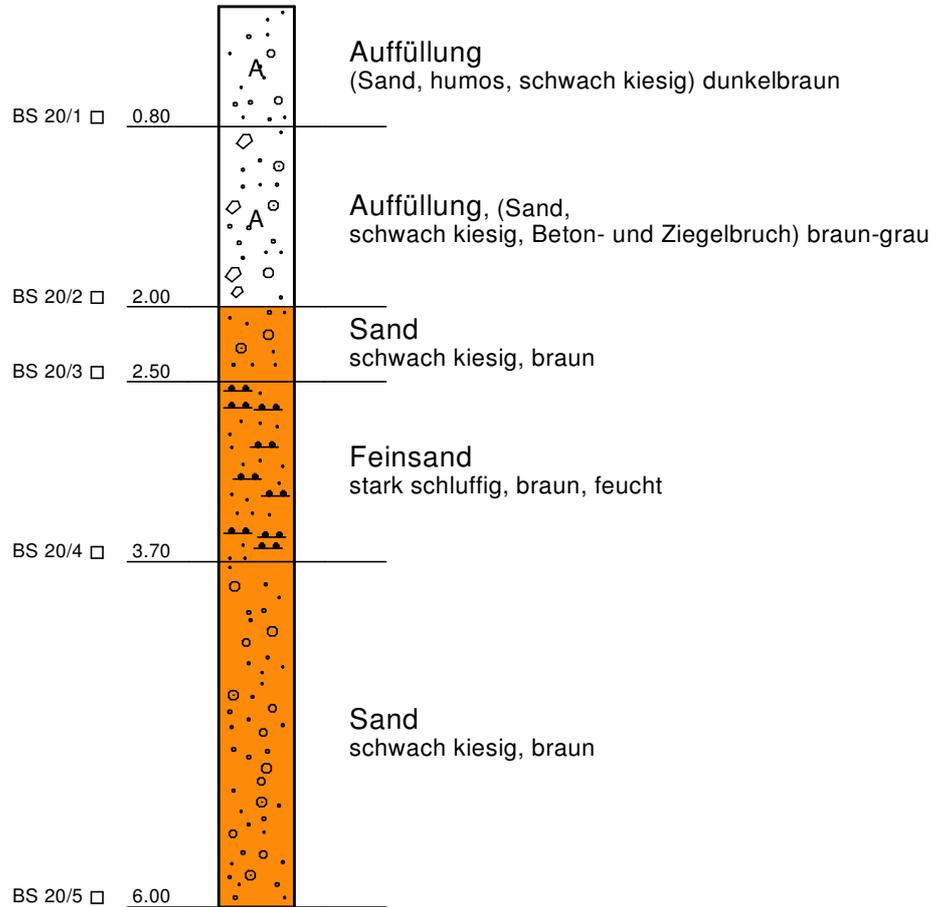
Neubauvorhaben Verweyenstraße  
Walburgisstraße, Alte Landstraße, Kalkumer Schlossallee  
40489 Düsseldorf

Bericht Nr. 1 2064 15

Anlage: 2.19

# BS 20

35,74 m NN



Höhenmaßstab 1:50

Grüning Consulting GmbH  
Höhenstraße 23 - 25  
40227 Düsseldorf  
Tel.: 0211-550279 - 0  
Fax: 0211-550279 -10

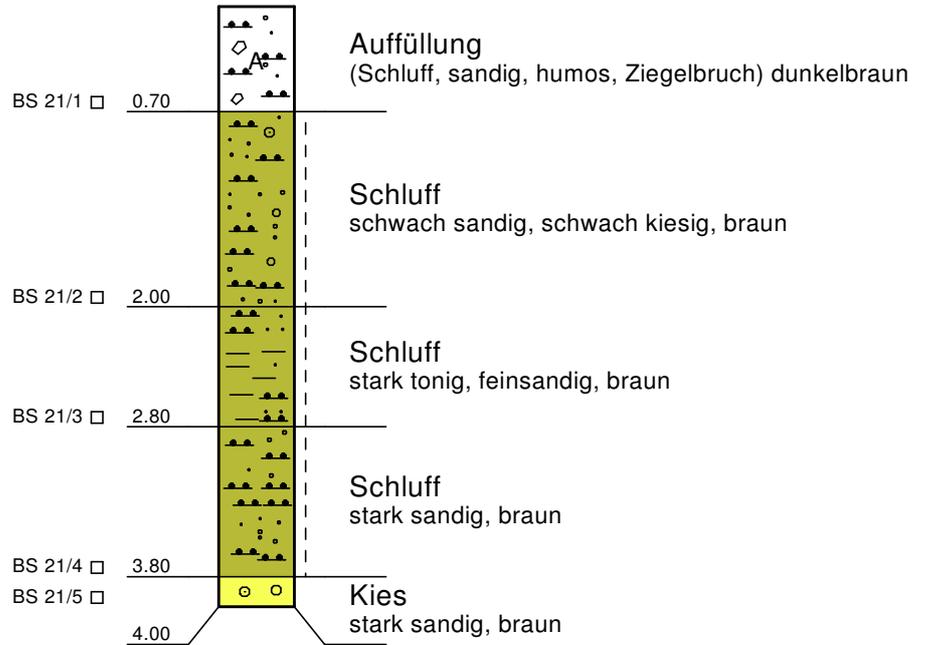
Neubauvorhaben Verweyenstraße  
Walburgisstraße, Alte Landstraße, Kalkumer Schlossallee  
40489 Düsseldorf

Bericht Nr. 1 2064 15

Anlage: 2.20

# BS 21

35,64 m NN



Höhenmaßstab 1:50

Grüning Consulting GmbH  
Höhenstraße 23 - 25  
40227 Düsseldorf  
Tel.: 0211-550279 - 0  
Fax: 0211-550279 -10

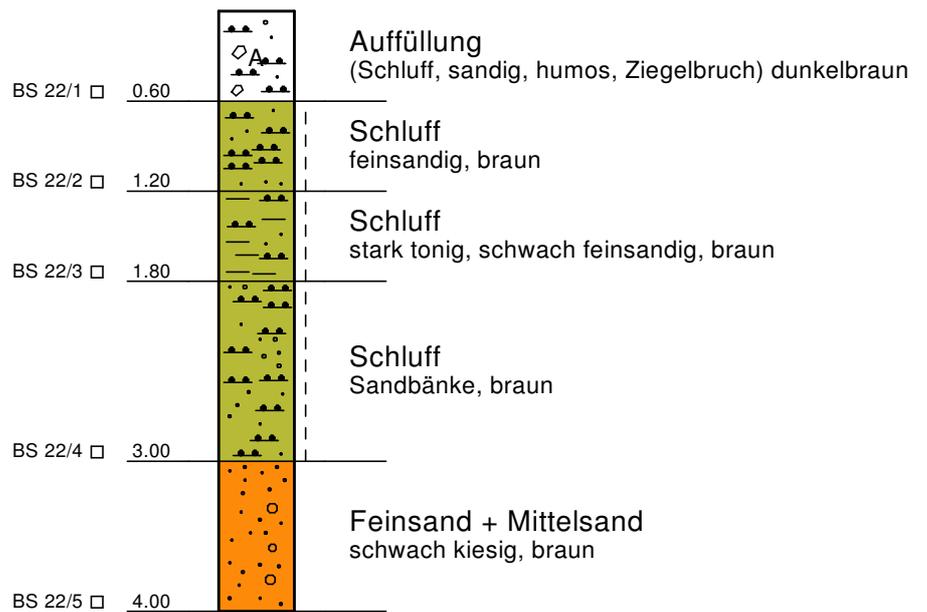
Neubauvorhaben Verweyenstraße  
Walburgisstraße, Alte Landstraße, Kalkumer Schlossallee  
40489 Düsseldorf

Bericht Nr. 1 2064 15

Anlage: 2.21

# BS 22

34,67 m NN



Höhenmaßstab 1:50

Grüning Consulting GmbH  
Höhenstraße 23 - 25  
40227 Düsseldorf  
Tel.: 0211-550279 - 0  
Fax: 0211-550279 - 10

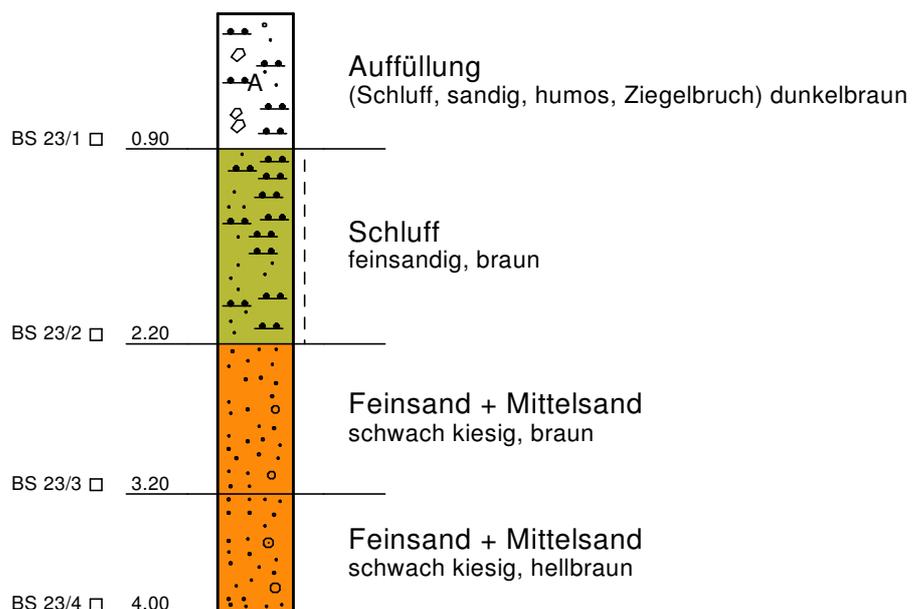
Neubauvorhaben Verweyenstraße  
Walburgisstraße, Alte Landstraße, Kalkumer Schlossallee  
40489 Düsseldorf

Bericht Nr. 1 2064 15

Anlage: 2.22

# BS 23

34,62 m NN



Höhenmaßstab 1:50

Grüning Consulting GmbH

Höhenstraße 23 - 25  
40227 Düsseldorf  
Tel.: 0211-550279 - 0  
Fax: 0211-550279 -10

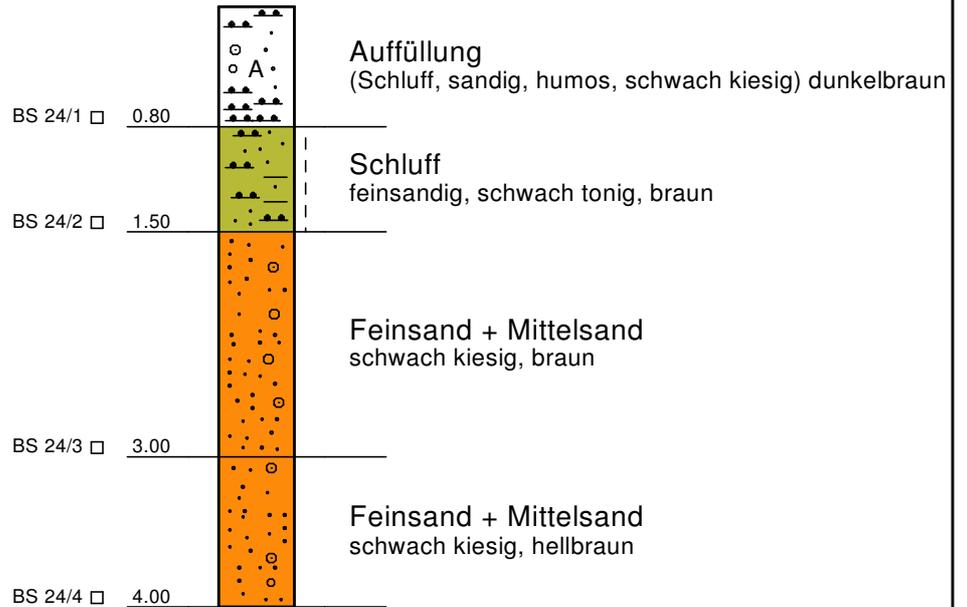
Neubauvorhaben Verweyenstraße  
Walburgisstraße, Alte Landstraße, Kalkumer Schlossallee  
40489 Düsseldorf

Bericht Nr. 1 2064 15

Anlage: 2.23

# BS 24

35,16 m NN



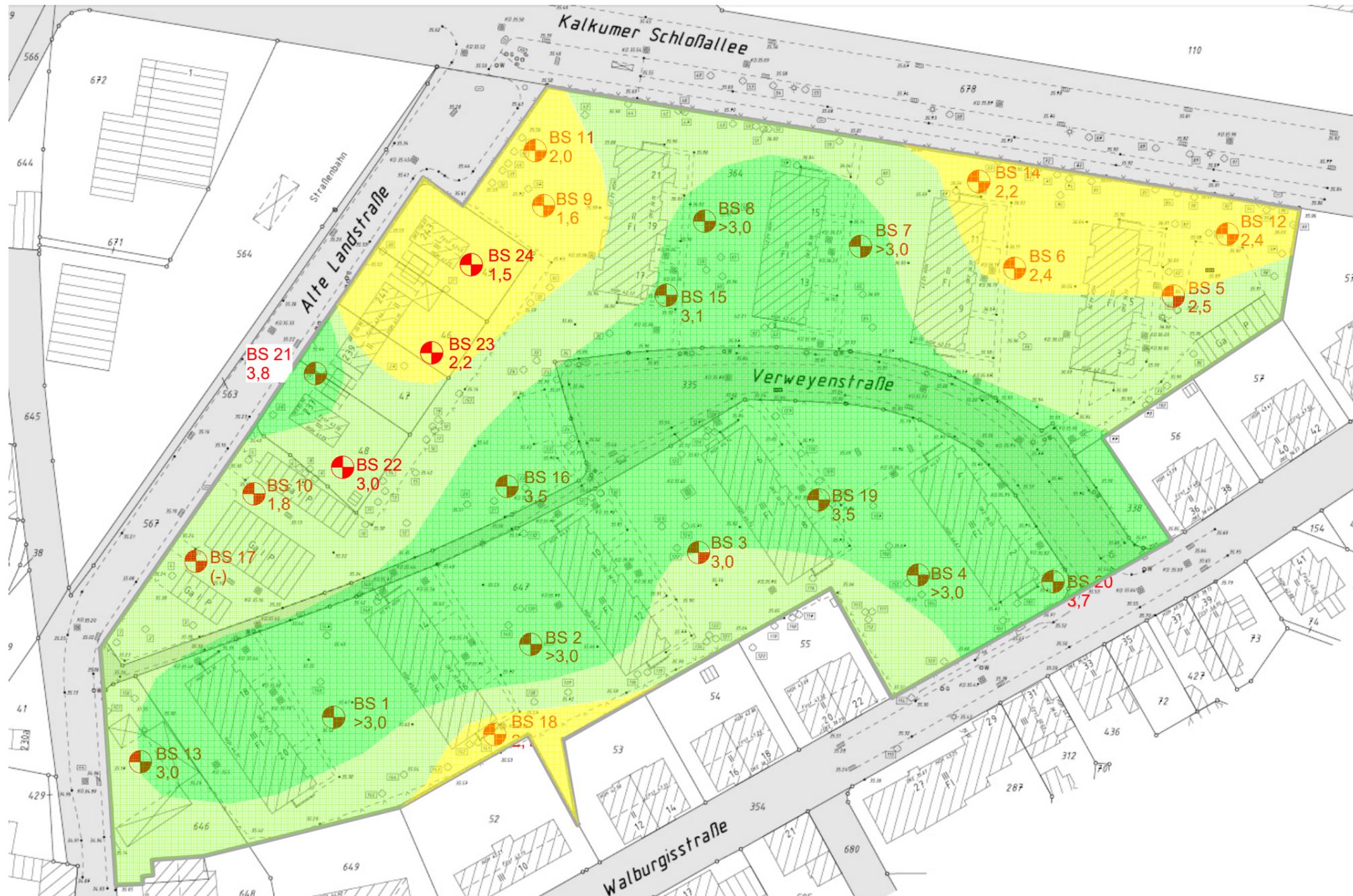
Höhenmaßstab 1:50

Grüning Consulting GmbH  
Höhenstraße 23 - 25  
40227 Düsseldorf  
Tel.: 0211-550279 - 0  
Fax: 0211-550279 - 10

Neubauvorhaben Verweyenstraße  
Walburgisstraße, Alte Landstraße, Kalkumer Schlossallee  
40489 Düsseldorf

Bericht Nr. 1 2064 15

Anlage: 2.24



Unterkante der schluffigen Deckschicht [m unter GOK]

 < 2,5 m

 2,5 m bis 3,0 m

 > 3,0 m

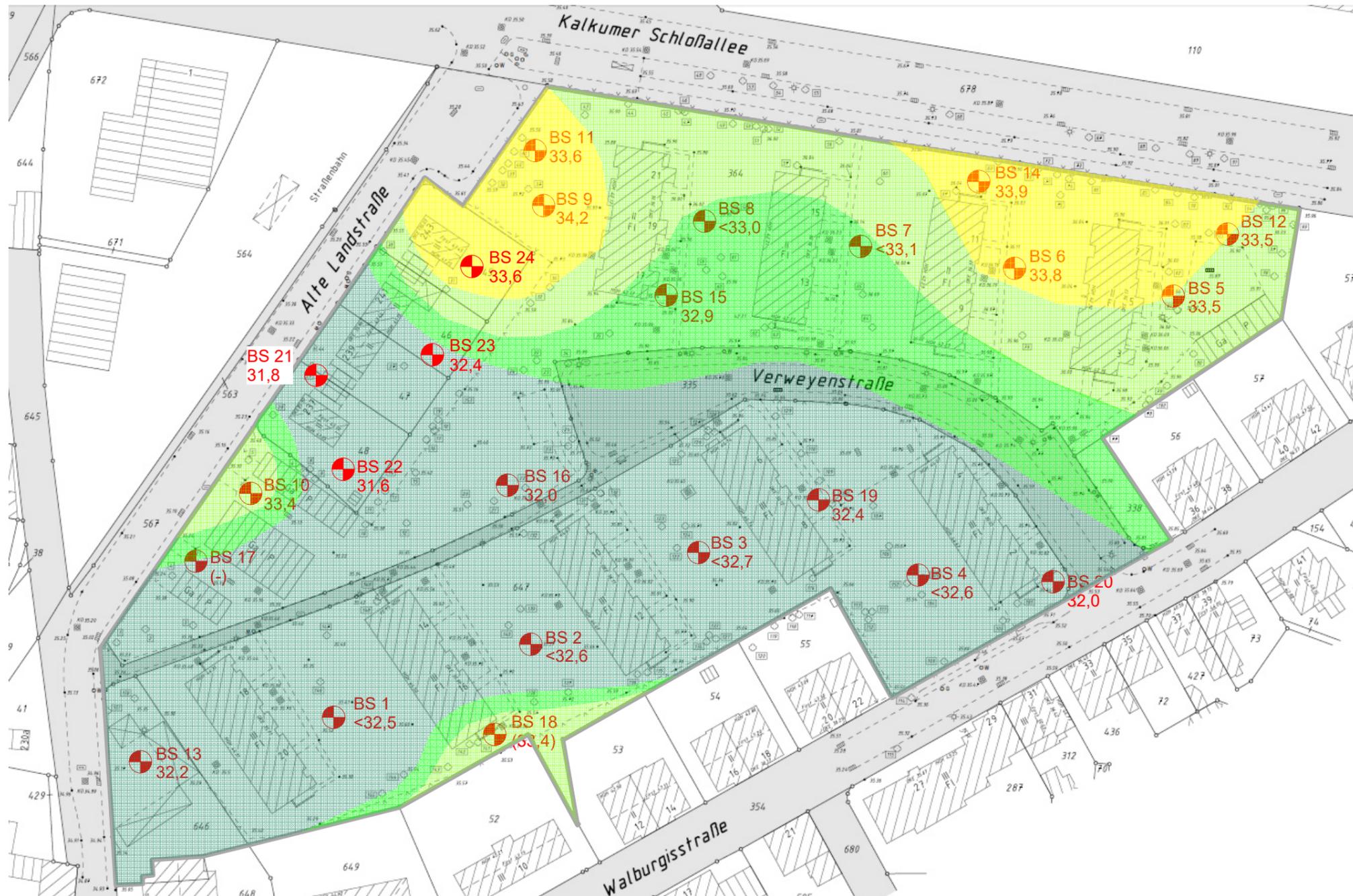
 **BS 23**  
2,2 Sondierbohrung mit Lage der Unterkante der schluffigen Deckschicht [m unter GOK]

1	06.07.2016	Bohrungen 21 bis 24 eingefügt, Interpolation angepasst	La
Index	Datum	Änderung	Name

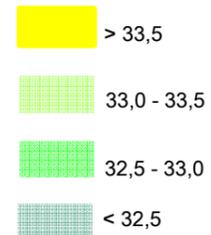
**Grüning Consulting GmbH**  
Höhenstraße 23-25, 40227 Düsseldorf  
Tel. 0211 - 550279-0 Fax 0211 - 550279-10

Auftraggeber	
--------------	--

Projekt-Bez.	Neubauvorhaben Verweyenstraße Walburgisstr., Alte Landstr., Kalkumer Schlossallee, 40489 Düsseldorf		
	bearb.	La	
	erstellt	13.07.2015	
Planinhalt	Lageplan: Unterkante Deckschicht [m unter GOK]	Projekt	1 2064 15
		Maßstab	Anlage
		1 : 1000	3.1

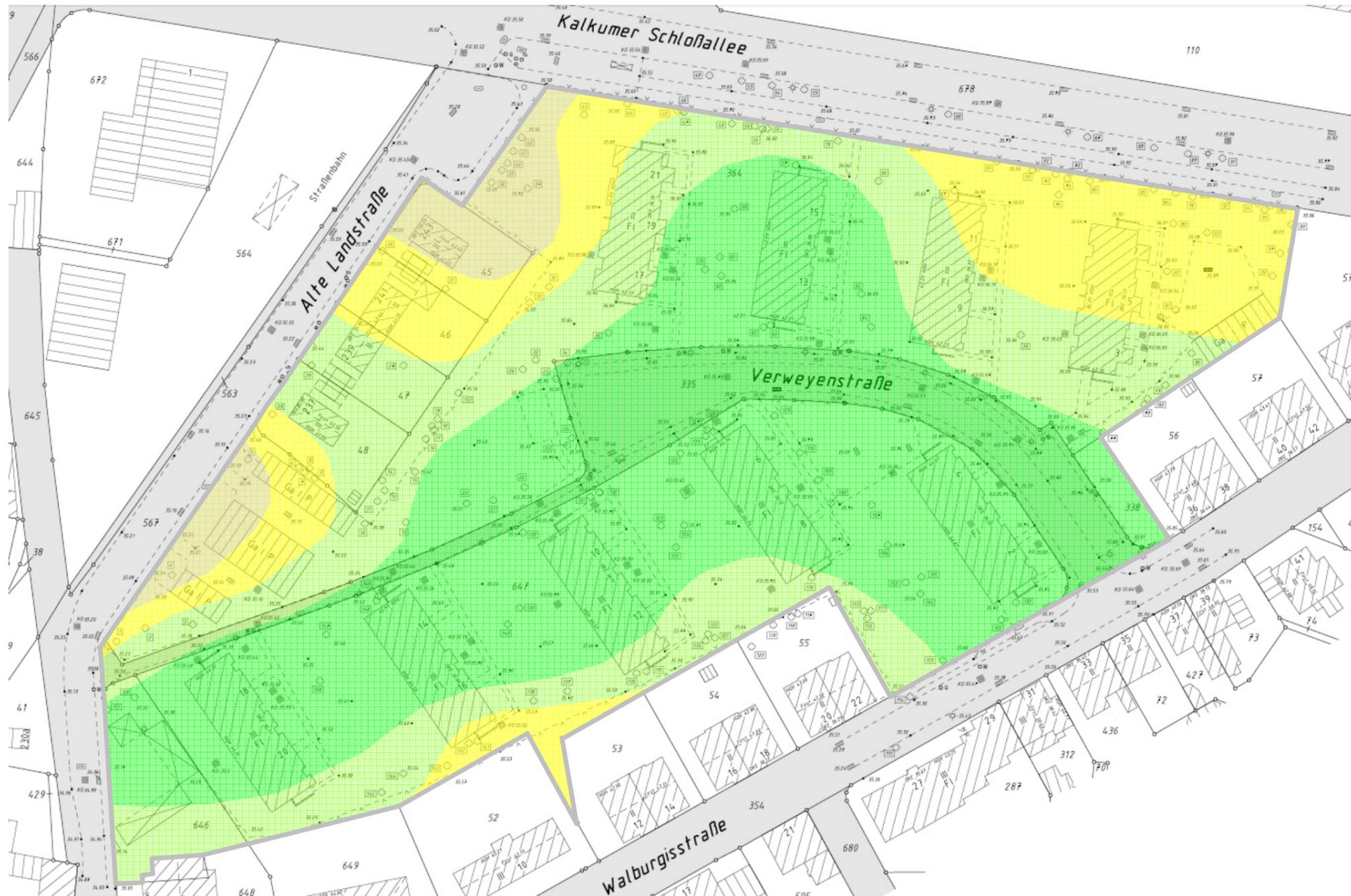


Unterkante der schluffigen Deckschicht [m NN]



**BS 23**  
32,4 Sondierbohrung mit Lage der Unterkante  
der schluffigen Deckschicht [m NN]

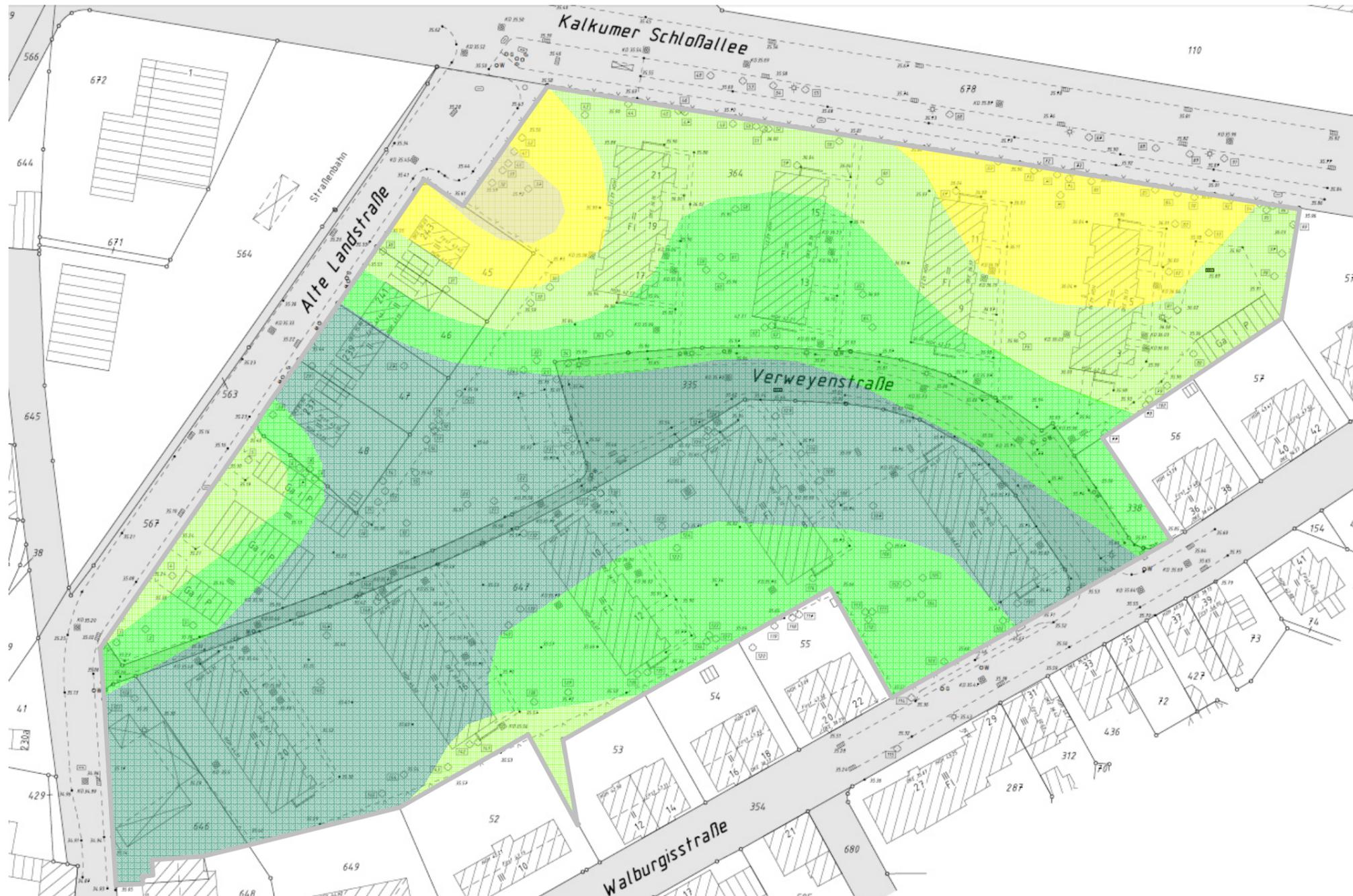
1	06.07.2016	Bohrungen 21 bis 24 eingefügt, Interpolation angepasst	La
Index	Datum	Änderung	Name
<b>Grüning Consulting GmbH</b> Höhenstraße 23-25, 40227 Düsseldorf Tel. 0211 - 550279-0 Fax 0211 - 550279-10			
Auftraggeber			
Projekt-Bez.	Neubauvorhaben Verweyenstraße Walburgisstr., Alte Landstr., Kalkumer Schlossallee, 40489 Düsseldorf		bearb. La erstellt 13.07.2015 Projekt 1 2064 15
Planinhalt	Lageplan: Unterkante Deckschicht [m NN]	Maßstab 1 : 1000	Anlage 3.2



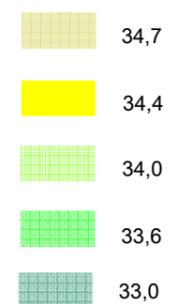
Tiefste zulässige Gründungssohle [m unter GOK]



1	06.07.2016	Bohrungen 21 bis 24 eingefügt, Interpolation angepasst	La
Index	Datum	Änderung	Name
<b>Grüning Consulting GmbH</b> Höhenstraße 23-25, 40227 Düsseldorf Tel. 0211 - 550279-0 Fax 0211 - 550279-10			
Auftraggeber			
Projekt-Bez.	Neubauvorhaben Verweyenstraße Walburgisstr., Alte Landstr., Kalkumer Schlossallee, 40489 Düsseldorf		bearb. La erstellt 13.07.2015 Projekt 1 2064 15
Planinhalt	Lageplan: Mögliche Gründungssohle von Gebäuden [m unter GOK]		Maßstab 1 : 1000 Anlage 4.1



Tiefste zulässige Gründungssohle [m NN]



1	06.07.2016	Bohrungen 21 bis 24 eingefügt, Interpolation angepasst	La
Index	Datum	Änderung	Name
<b>Grüning Consulting GmbH</b> Höhenstraße 23-25, 40227 Düsseldorf Tel. 0211 - 550279-0 Fax 0211 - 550279-10			
Auftraggeber			
Projekt-Bez.	Neubauvorhaben Verweyenstraße Walburgisstr., Alte Landstr., Kalkumer Schlossallee, 40489 Düsseldorf		bearb. La erstellt 13.07.2015 Projekt 1 2064 15
Planinhalt	Lageplan: Mögliche Gründungssohle von Gebäuden [m NN]	Maßstab 1 : 1000	Anlage 4.2