

## **Erkundung der Deckschichten**

### **- Erweiterung Flurstück 41 -**

#### **Projekt:**

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

Auftrag 1 2064 15

20.04.2017

**Inhalt**

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

**Anlagen**

1. Lageplan (Eine Seite)
  - Kartenausschnitt des Neubauvorhaben Verweyenstraße mit Angaben zur Position der durchgeführten Bohrungen.
2. Bohrprofile (Zwei Seiten)
  - Grafische Einzeldarstellung der Ergebnisse der Zwei durchgeführten Bohrungen.
3. 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.
4. 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 um das an der Alte Landstraße gelegene Flurstück 41 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 Untersuchungen, Erkundung der Deckschichten. Grüning Consulting GmbH, Düsseldorf vom 14.07.2015 und vom 07.07.2016.

### **3 Untersuchungen**

Zur ergänzenden Untersuchung des Flurstücks 41 wurden 2 Sondierbohrungen ( $\varnothing$  60/50 mm, BS 25 und BS 26) durchgeführt, die in einer Tiefe von 7,0 m unter jeweiliger Geländeoberkante (GOK) beendet wurden.

Das Einmaß der Untersuchungspunkte erfolgte nach Lage in Bezug auf den Gebäudebestand, nach Höhe in Bezug auf einen Kanaldeckel in der Alte Landstraße, dessen Höhenlage in [2] angegeben ist.

Die Lage der aktuellen und der für [3] und [4] genutzten Ansatzstellen ist in Anlage 1 dargestellt. Die aktuellen 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 Höhenlage der Unterkante der vorhandenen gering durchlässigen Deckschichten (feinsandiger Schluff, Hochflutlehm) wurden in [3] und [4] dargestellt. Die Interpolation der Schichtgrenze wurde auf Grundlage der aktuellen Ergebnisse auf den Bereich des Flurstücks 41 erweitert.

Die Unterkante der Deckschicht wird in den Anlagen 3 dargestellt, die aus der Forderung der unteren Wasserbehörde nach einer verbleibenden Mindestmächtigkeit der Deckschichten von mindestens 0,5 m abgeleitete mögliche Gründungstiefe für Neubauten kann den Lageplänen in Anlage 4 entnommen werden. Die Interpolation der Schichtgrenze wurde unter Berücksichtigung der aktuellen Ergebnisse erneuert bzw. erweitert.

In BS 26 wurde Schluff nur in einer geringen Mächtigkeit von 0,4 m angetroffen, im Bereich der BS 25 wurde der Schluff entfernt und durch aufgefüllten Boden ersetzt. Für die Darstellung in den Lageplänen in den Anlagen 3 und 4 wurde daher der unterhalb der Schluffschicht bzw. der Auffüllung anstehende, ebenfalls gering durchlässige und als Hochflutsediment anzusprechende, stark schluffige Feinsand als Teil der 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 20.04.2017

**GRÜNING CONSULTING GMBH**

Dipl.-Geol. Johannes Langenbach



|       |            |                                                        |      |
|-------|------------|--------------------------------------------------------|------|
| 2     | 19.04.2017 | Bohrungen 25 bis 26 eingefügt                          | La   |
| 1     | 06.07.2016 | Bohrungen 21 bis 24 eingefügt, Interpolation angepasst | La   |
| Index | Datum      | Änderung                                               | Name |

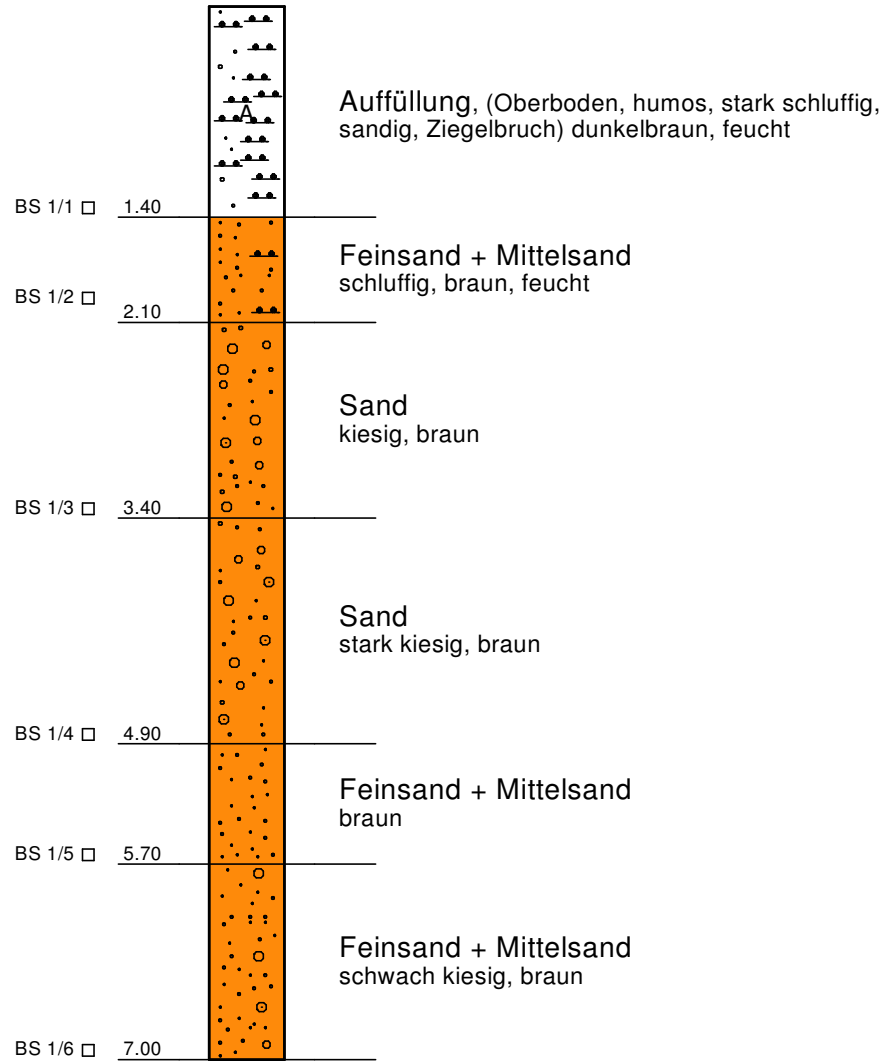
**Grüning Consulting GmbH**  
Höhenstraße 23-25, 40227 Düsseldorf  
Tel. 0211 - 550279-0 Fax 0211 - 550279-10

Auftraggeber

|              |                                                                                                           |  |          |            |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|------------|
| Projekt-Bez. | Neubauvorhaben Verweyenstraße<br>Walburgisstr., Alte Landstr., Kalkumer<br>Schlossallee, 40489 Düsseldorf |  | bearb.   | La         |
|              |                                                                                                           |  | erstellt | 13.07.2015 |
|              |                                                                                                           |  | Projekt  | 1 2064 15  |
| Planinhalt   | Lageplan mit Bohransatzpunkten                                                                            |  | Maßstab  | Anlage     |
|              |                                                                                                           |  | 1 : 1000 | 1          |

# BS 25

34,29 m NN



Höhenmaßstab 1:50

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

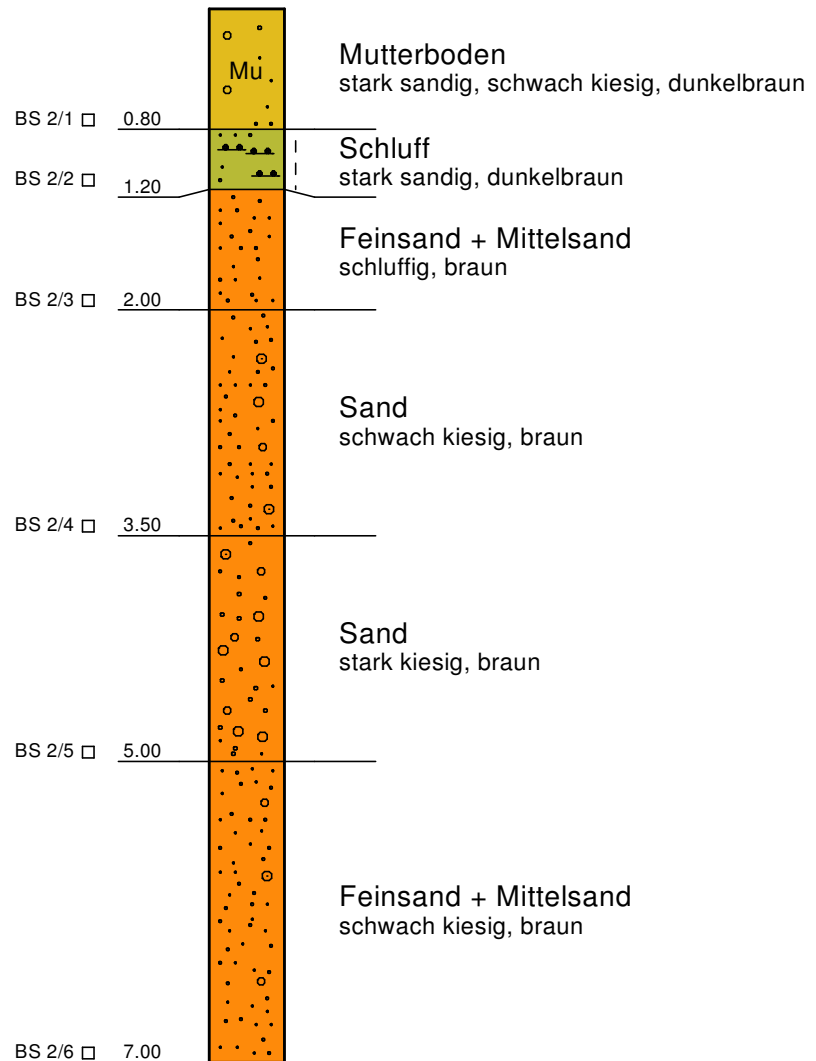
Neubauvorhaben Verweyenstraße  
Walburgisstraße, Alte Landstraße, Kalkumer Schlossallee  
40489 Düsseldorf

Bericht Nr. 1 2064 15

Anlage: 2.25

# BS 26

34,08 m NN



Höhenmaßstab 1:50

Grüning Consulting GmbH

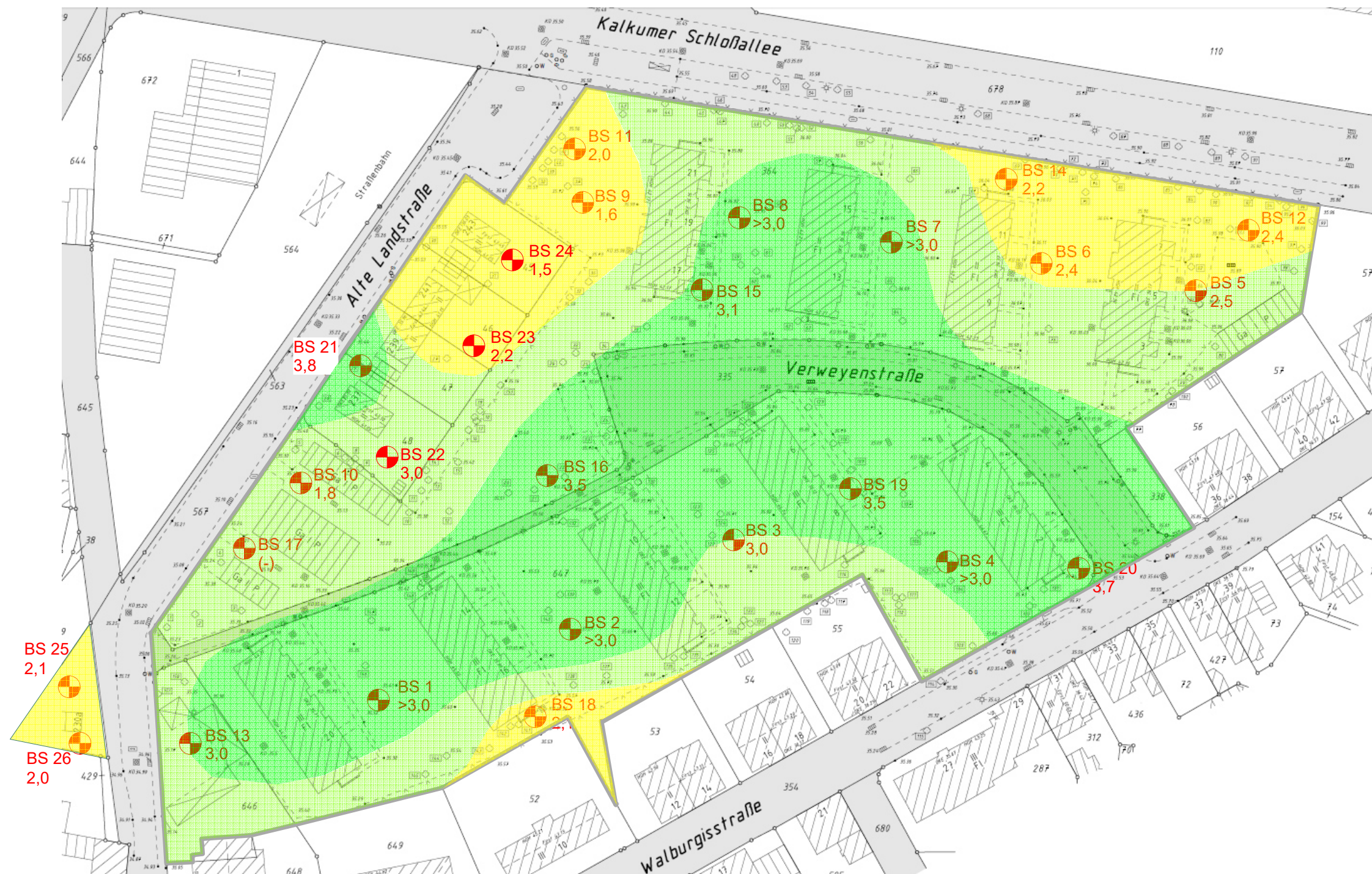
Höhenstraße 23 - 25  
40227 Düsseldorf  
Tel.: 0211-550279 - 0  
Fax: 0211-550279 -10

Neubauvorhaben Verweyenstraße  
Walburgisstraße, Alte Landstraße, Kalkumer Schlossallee  
40489 Düsseldorf

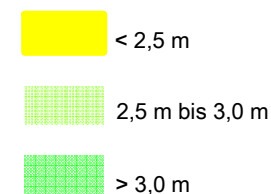
Bericht Nr. 1 2064 15

Anlage: 2.26





Unterkante der schluffigen Deckschicht [m unter GOK]



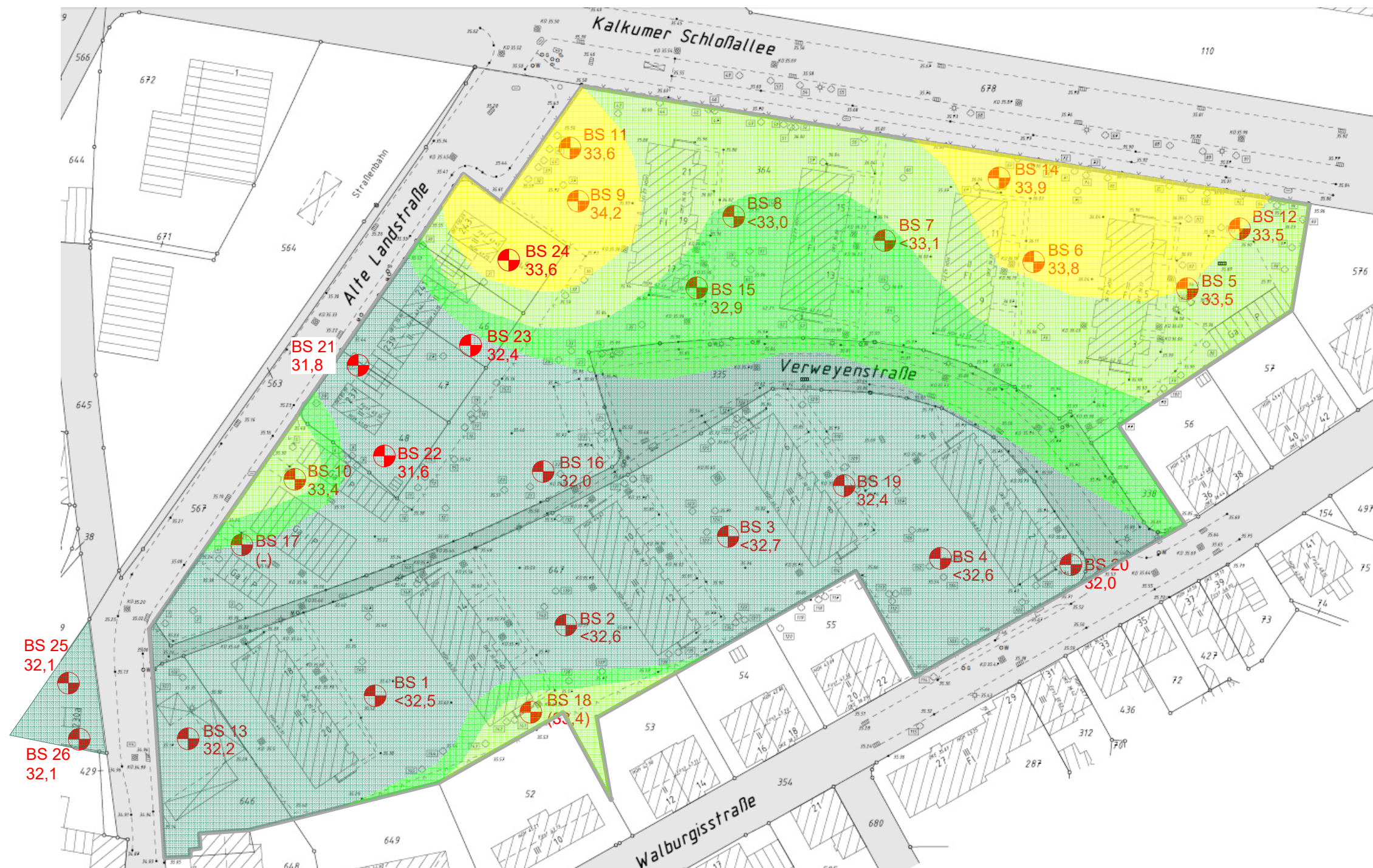
 **BS 23**  
2,2 Sondierbohrung mit Lage der Unterkante  
der schluffigen Deckschicht [m unter GOK]

|       |            |                                                        |      |
|-------|------------|--------------------------------------------------------|------|
| 2     | 19.04.2017 | Bohrungen 25 bis 26 eingefügt, Interpolation angepasst | La   |
| 1     | 06.07.2016 | Bohrungen 21 bis 24 eingefügt, Interpolation angepasst | La   |
| Index | Datum      | Änderung                                               | Name |

|                                                                                                                                        |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| <div>Grüning Consulting GmbH</div> <div>Höhenstraße 23-25, 40227 Düsseldorf</div> <div>Tel. 0211 - 550279-0 Fax 0211 - 550279-10</div> |  |  |  |
| Auftraggeber                                                                                                                           |  |  |  |

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





Unterkante der schluffigen Deckschicht [m NN]

> 33,5

33,0 - 33,5

32,5 - 33,0

< 32,5

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

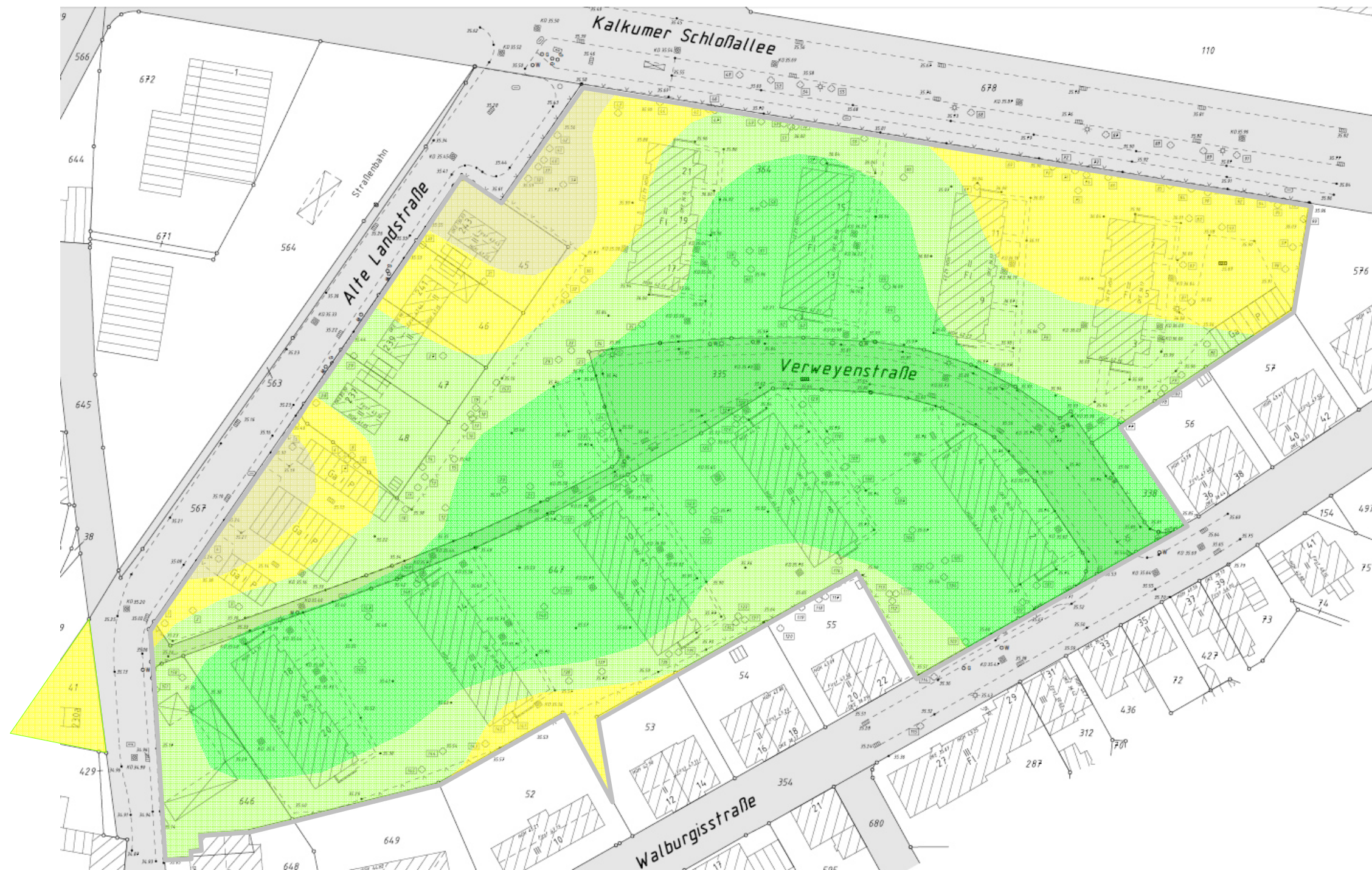
| 2     | 19.04.2017 | Bohrungen 25 bis 26 eingefügt, Interpolation angepasst | La   |
|-------|------------|--------------------------------------------------------|------|
| 1     | 06.07.2016 | Bohrungen 21 bis 24 eingefügt, Interpolation angepasst | La   |
| Index | Datum      | Änderung                                               | Name |

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

Auftraggeber

|              |                                                                                                           |  |          |            |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|------------|
| Projekt-Bez. | Neubauvorhaben Verweyenstraße<br>Walburgisstr., Alte Landstr., Kalkumer<br>Schlossallee, 40489 Düsseldorf |  | bearb.   | La         |
|              |                                                                                                           |  | erstellt | 13.07.2015 |
|              |                                                                                                           |  | Projekt  | 1 2064 15  |
| Planinhalt   | Lageplan: Unterkante Deckschicht<br>[m NN]                                                                |  | Maßstab  | Anlage     |
|              |                                                                                                           |  | 1 : 1000 | 3.2        |





Tiefste zulässige Gründungssohle [m unter GOK]

< 1,5 m

1,5 m bis 2,0 m

2,0 m bis 2,5 m

2,5 m

| 2     | 19.04.2017 | Bohrungen 25 bis 26 eingefügt, Interpolation angepasst | La   |
|-------|------------|--------------------------------------------------------|------|
| 1     | 06.07.2016 | Bohrungen 21 bis 24 eingefügt, Interpolation angepasst | La   |
| Index | Datum      | Änderung                                               | Name |

**Grüning Consulting GmbH**

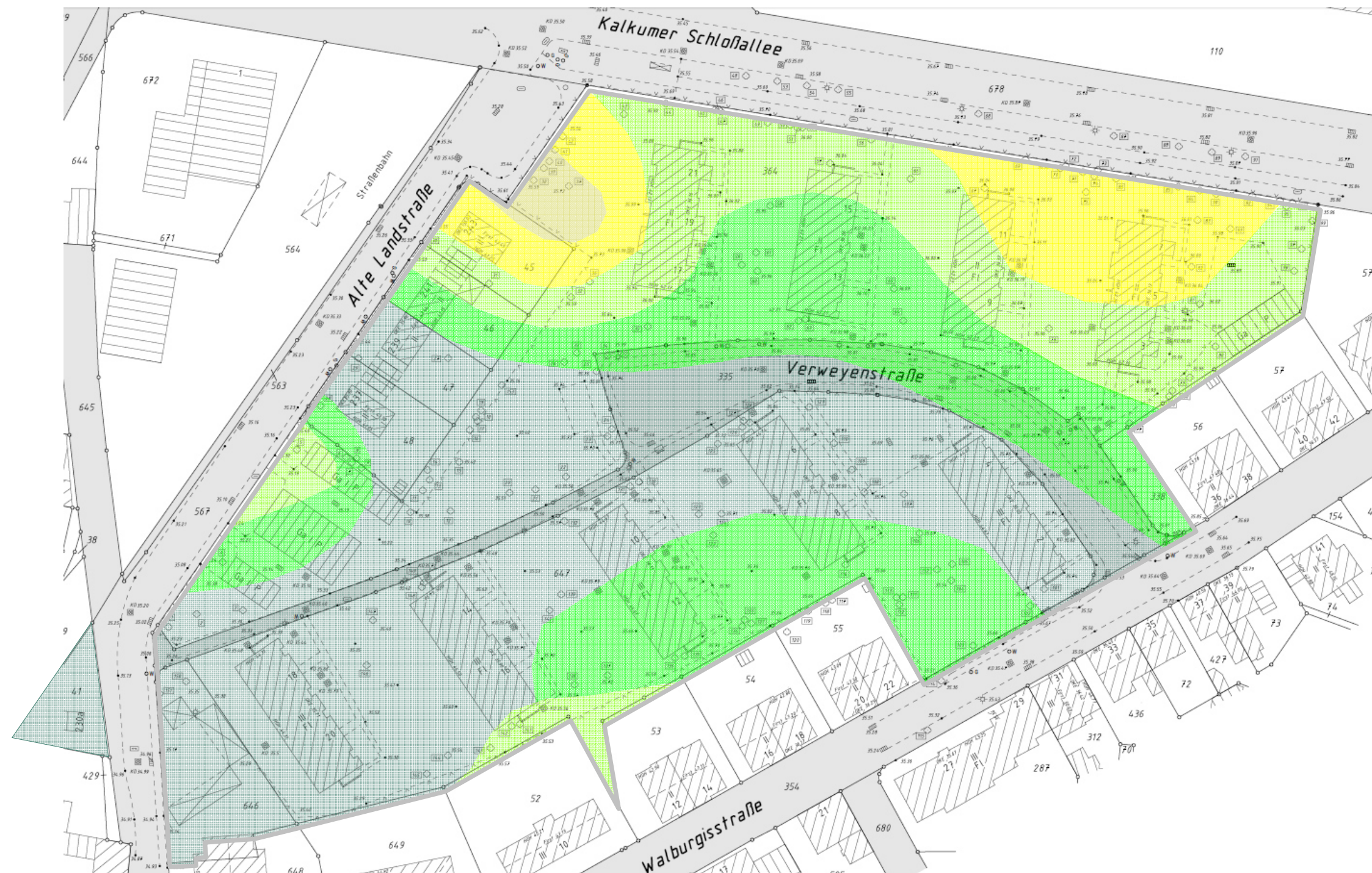
Höhenstraße 23-25, 40227 Düsseldorf  
Tel. 0211 - 550279-0 Fax 0211 - 550279-10

Auftraggeber

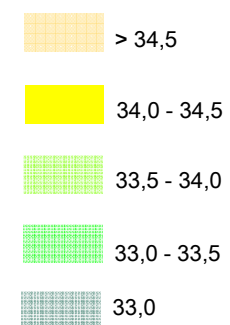
|              |                                                                                                           |          |            |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|
| Projekt-Bez. | Neubauvorhaben Verweyenstraße<br>Walburgisstr., Alte Landstr., Kalkumer<br>Schlossallee, 40489 Düsseldorf | bearb.   | La         |
|              |                                                                                                           | erstellt | 13.07.2015 |
|              |                                                                                                           | Projekt: | 1 2064 15  |

|            |                                                                 |                     |               |
|------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------|---------------|
| Planinhalt | Lageplan: Mögliche Gründungssohle<br>von Gebäuden [m unter GOK] | Maßstab<br>1 : 1000 | Anlage<br>4.1 |
|------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------|---------------|





Tiefste zulässige Gründungssohle [m NN]



|       |            |                                                        |      |
|-------|------------|--------------------------------------------------------|------|
| 2     | 19.04.2017 | Bohrungen 25 bis 26 eingefügt, Interpolation angepasst | La   |
| 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<br>Walburgisstr., Alte Landstr., Kalkumer<br>Schlossallee, 40489 Düsseldorf | bearb.   | La         |
|              |                                                                                                           | erstellt | 13.07.2015 |
|              |                                                                                                           | Projekt: | 1 2064 15  |
| Planinhalt   | Lageplan: Mögliche Gründungssohle<br>von Gebäuden [m NN]                                                  | Maßstab  | Anlage     |
|              |                                                                                                           | 1 : 1000 | 4.2        |