

***ERSCHLIESSUNGSKONZEPTION***

***ZUM***

***B-PLAN NR. 3052***

***DRESDEN-ALTSTADT II NR. 33,  
NICOLAISTRASSE***

***Erläuterungen***

**Inhalt:**

<b>1.</b>	<b>Vorbemerkungen .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Örtliche Verhältnisse .....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Stadttechnische Erschließung .....</b>	<b>5</b>
<b>3.1</b>	<b>Entwässerung .....</b>	<b>5</b>
3.1.1	REGENWASSER	6
3.1.2	SCHMUTZWASSER	8
3.1.3	MISCHWASSER	9
<b>3.2</b>	<b>Wasserversorgung .....</b>	<b>10</b>
<b>3.3</b>	<b>Löschwasserbereitstellung und Feuerwehr .....</b>	<b>10</b>
<b>3.4</b>	<b>Erschließung mit Energie, Gas, Wärme und Fernmeldekabeln .....</b>	<b>11</b>
3.4.1	TELEKOMMUNIKATIONSANLAGEN	11
3.4.2	ENERGIEVERSORGUNG	11
3.4.3	GASLEITUNGEN UND WÄRMEVERSORGUNG	12
<b>4.</b>	<b>Verkehrerserschließung .....</b>	<b>13</b>
<b>4.1</b>	<b>Verkehrsanlagen .....</b>	<b>13</b>
<b>4.2</b>	<b>Beleuchtung .....</b>	<b>15</b>
<b>4.3</b>	<b>Ruhender Verkehr, Abfallentsorgung .....</b>	<b>15</b>
<b>5.</b>	<b>Kosten .....</b>	<b>18</b>
<b>6.</b>	<b>Anlagen .....</b>	<b>19</b>

## 1. Vorbemerkungen

Das B-Plan-Gebiet, das aus mehreren Einzelgrundstücken (Flurstück 186/4, 187/20, 187/6) unterschiedlicher Nutzung besteht, soll sukzessive als gemischtes Baugebiet realisiert werden.

Ziel des B-Plan ist es, eine städtebaulich mindergenutzte Fläche neu zu ordnen. CIC wurde beauftragt, für das geplante Quartier eine Vorplanung für die verkehrs- und stadttechnische Erschließung zu erstellen, in der vor allem auch die Möglichkeiten der Niederschlagswasserbewirtschaftung untersucht werden. Grundlage für die Planung bildet der vorliegende städtebauliche Entwurf von Lorenzen-Meyer Architekten.

## 2. Örtliche Verhältnisse

Das geplante Bebauungsgebiet befindet sich am östlichen Rand des Stadtteils Johannstadt-Süd an der Grenze zum Stadtteil Striesen in der Nähe zum Ortsteilzentrum Fetscherplatz.

Der Fetscherplatz ist ein zentraler Platz im Stadtteil Johannstadt.

Die Fläche wird begrenzt von:

- der Hauptverkehrsstraße Striesener Straße im Norden,
- im Osten durch die westliche Grenze der Flurstücke Nr. 187/b 187/8 und 187/21 der Gemarkung Dresden-Altstadt II
- der Nicolaistraße im Süden
- im Westen durch die östliche Grenze der Flurstücke Nr. 1182 und 1185 der Gemarkung Dresden-Altstadt II

Die Flächen hat eine Gesamtgröße von 1,2 ha. Das Gelände ist eben und die mittlere Geländehöhe liegt bei ca. 113,80 m ü. NHN.

Das B-Plan-Gebiet, das in der Vergangenheit aus einzelnen Grundstücken unterschiedlicher Nutzung unterlag, erscheint gegenwärtig im überwiegenden Teil optisch als Brachfläche ohne Restbebauung.

In den Jahren 2012 und 2016 wurden auf dem Maßnahmegebiet zwei Zeilenbauten abgerissen. Aktuell befindet sich noch ein Parkplatz an der Nicolaistraße.

Städtebaulich schließt der Entwurf an die gründerzeitlichen Baustrukturen an. Das Areal wird in zwei Baufelder aufgeteilt und in Anlehnung an die historische Situation mit geschlossenen Blöcken geplant. Die Gebäude werden mit bis zu sechs Geschossen ausgebildet.

Der Bereich zwischen den beiden Gebäudekomplexen wird zu einer autofreien Fläche (Bereich Anger) ausgebildet. Diese soll eine hohe Aufenthaltsqualität gewährleisten.

Die Gebäude sollen im Erdgeschossbereich öffentliche Funktionen aus Gewerbe- und Serviceangeboten erhalten. Darüberliegende Geschosse werden zur Wohnraumnutzung ausgebildet. Im Übergang zu den westlich anschließenden Wohnzeilen werden auch im Erdgeschoss Wohnungen vorgesehen.

Das Gelände ist relativ eben und gehört aufgrund seiner Lage und des vorhandenen Untergrundes zum Gebietstyp III – verdunstungs- und versickerungsdominiert.

Das Gebiet liegt außerhalb ausgewiesener LSG- oder Naturschutzgebiete. Eine Wasserschutzzone gibt es im Planungsgebiet nicht.

Das Gebiet umfasst eine Fläche von ca. 1,2 ha mit folgender Flächenübersicht (gerundete Werte):

Flächen des räumlichen Geltungsbereiches:	12.028 m <sup>2</sup>
Baugebietsflächen Urbanes Gebiet MU 01 und MU 02):	9.763m <sup>2</sup>
Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung:	1.765 m <sup>2</sup>
Grünflächen:	500 m <sup>2</sup>

### 3. Stadttechnische Erschließung

Vorhandener Leitungsbestand wurde bei den jeweiligen Rechtsträgern erkundet und in die Leitungsbestandspläne übertragen. In ersten Abstimmungen wurden die Möglichkeiten der Erschließung sondiert und zusammengetragen.

Durch die vorhandene Bestandsbebauung ist eine Erschließung mit allen Ver- und Entsorgungsleitungen gegeben. Es ist eine Verdichtung im Innenbereich des B-Plan-Gebietes erforderlich.

Folgende Medien im öffentlichen Bereich wurden ermittelt:

- Mischwasserkanäle
- Trinkwasser
- Fernwärme
- Strom
- Telekommunikation
- Öffentliche Beleuchtung

#### 3.1 Entwässerung

In den angrenzenden öffentlichen Straßen Striesener Straße und Nicolaistraße befinden sich Mischwasserkanäle der Stadtentwässerung Dresden in unterschiedlichen Dimensionen.

Dabei kann der Anschluss an folgende Kanäle im öffentlichen Bereich erfolgen:

- MW - Kanal DN 500/680 in Richtung Thomaestraße (ab Schacht NOW04R46)
- MW - Kanal DN 500/680 von Fetscherplatz bis zur Weiterführung Reißigerstraße (DN 500/680)
- MW-Kanal DN 600/900 Beton in der Nicolaistraße

Laut Aussage der Stadtentwässerung vom 02.09.2020 können das Schmutzwasser und das Oberflächenwasser der privaten Flächen dem Kanal in der Straße begrenzt bzw. gedrosselt zugeführt werden. Für die Regenwasserableitung ist ein maximaler Versiegelungsgrad von 30% vorgegeben.

Für die Verbringung des Regenwassers soll Rückhaltung mit Drosselung, vorzugsweise Versickerung und die Anordnung von Gründächern zu einer Minimierung (im besten Fall vollständige Versickerung) der einzuleitenden Regenwassermengen in die hydraulisch stark belasteten Mischwasserkanäle erreicht werden.

Es bestehen gute Voraussetzungen das Regenwasser vor Ort zu bewirtschaften. Ein hoher Gründachanteil bewirkt eine signifikante Reduktion des anfallenden Wassers, das dann vorrangig versickert werden sollte.

Aufgrund der Vorreinigung auf den Dachflächen sind sowohl Rigolen als auch (nach Abstimmung mit der Wasserbehörde) Sickerschächte denkbar. Belastete Aufschüttungen und bindige Deckschichten müssen dazu beseitigt bzw. ausgetauscht werden. Die darunterliegenden Elbsedimente (Sande und Kiese) sind durchweg sehr gut durchlässig und geeignet.

### 3.1.1 Regenwasser

#### *Versickerungsmöglichkeiten im Baugebiet:*

Aktuell liegt ein Baugrundgutachten („Orientierende Boden- und Baugrunduntersuchung, agus, 11.08.2017“, Anlage 4).

Versickerungsuntersuchungen wurden nicht durchgeführt, unter Beachtung des Grundwasserflurabstandes sind Anordnungen von Sickeranlagen möglich. Zusätzliche Versickerungsuntersuchungen sollen im Zuge der weiteren Planung durchgeführt werden.

Nach Stellungnahme des Umweltamtes sowie Angaben der Landesdatenbank des LfULG können prinzipiell folgende Eigenschaften des Untergrundes für die Versickerungsfähigkeit des Untergrundes angesetzt werden:

Aufschüttungen (Sand, Kies, Bauschutt)	ca. 1,00 m mächtig
Schluffe	bis 3,00 m unter GOK
Versickerungsfähige Sanden / Kiesen	keine Angaben

Grundwasser wurde in Tiefen von ca. 7,00 m unter Gelände angetroffen. Es ist von einem flächenhaft zusammenhängenden Grundwasserniveau auszugehen. Das Gebiet kann als altlastenfrei eingestuft werden. Dennoch ist Trümmerschutt zu beachten, welcher nicht frei von Schadstoffen sein kann.

Prinzipiell könnten Sickeranlagen unterhalb der Schluffe ab einer Tiefe von 3,00 m angeordnet werden. Dazu könnten Sickerboxen oder Rohrrigolen verwendet werden.

Folgende Sickerlösungen sind möglich:

1) kompletter Abtrag der Auffüllungen (Breite des Flächenabtrags beträgt das 1,5-fache der Einbautiefe der Auffüllungen / undurchlässigen Flächen) sowie Einordnung der Rigolen im versickerungsfähigen Boden, ca. bei 3,00 m unter Gelände

→ hoher wirtschaftlicher und technischer Aufwand für die Niederschlagsbewirtschaftung sind in der weiteren Planung zu beachten

→ bei Einhaltung des Abstandes von 1 m zwischen Versickerungsanlage und Grundwasserflurabstand Versickerungsmöglichkeit im Grenzbereich

→ Einordnung unter Beachtung der erforderlichen Mindestabstände der Versickerungsanlagen zu Gebäuden (1,5xh) und zu Bäumen (>2,5 m) – **eine ggf. notwendige Einordnung von möglichen Sickeranlagen erfolgt unter Beachtung des Freianlagenkonzeptes (Pflanzungen) in der weiteren Planung**

2) Einordnung von Versickerungsanlagen (Dimensionierung in Abstimmung mit der SEDD unter Beachtung des maximal genehmigten Versiegelungsgrad von 30%) sowie dem Bemessungsereignisses (Überflutungsfall), **es sollte prinzipiell so wenig wie möglich Regenwasser in das Mischwassersystem abgeleitet werden!**

Aus den angeführten Gründen ist eine Versickerung nur sehr begrenzt möglich. Es ist generell anhand weiterführender Untersuchungen (Versickerungsgutachten) zu prüfen, ob die örtlichen Baugrund- Verhältnisse eine Versickerung zulassen. Ist aufgrund der speziell für den jeweiligen Standort nachzuweisenden Bemessung eine komplette Versickerung nicht nachweisbar, sind Notüberläufe der Anlage an die Entwässerung anzuschließen.

Grundsätzlich sind Gründächer und durchlässige Wegebefestigungen zu begrüßen. Die Planung/Bebauung ist so anzupassen, dass das anfallende Niederschlagswasser vollständig auf dem jeweiligen Baugrundstück bewirtschaftet/versickert werden kann (und trotzdem Großgrün möglich ist und Bäume erhalten werden).

Die einschlägigen städtischen Konzepte/Zielpapiere zur klimawandelangepassten Stadtentwicklung, INSEK, Gestaltungsleitlinie für Architektur und Stadtraum in Dresden, Oktober 2022 etc. sind vollumfänglich umzusetzen.

Demnach muss das Ziel sein, auf eine Ableitung von Regenwasser in die Mischwasserkanalisation vollständig zu verzichten. Dann ist auch der aufwändige Anschluss mittels Hebeanlage nicht erforderlich. Insbesondere die fast vollständige Unterbauung der B-Plan-Fläche steht dem entgegen.

Prinzipiell ist die Versickerung so zu gestalten, das nicht in verunreinigte Horizonte versickert wird. Sollte eine Versickerung in gemeinschaftlichen Anlagen erforderlich werden, so unterliegen diese der Wasserrechtlichen Erlaubnispflicht nach §8 WHG.

Dazu sind durch die jeweiligen Bauherren konkrete Abstimmungen mit der Stadtentwässerung notwendig.

Der Anfall an Oberflächenwasser aus dem Gesamtgebiet setzt sich wie folgt zusammen:

Befestigungsart	Fläche (ca.-Werte)	Abfluss- beiwert	Red. Fläche	RW-Anfall*
Verkehrsflächen (Zufahrt Asphalt)	55 m <sup>2</sup>	0,90	49,50 m <sup>2</sup>	0,99 l/s
Verkehrsflächen (Pflaster dichte Fuge, nicht unterbaut)	1.343 m <sup>2</sup>	0,75	1.007,25 m <sup>2</sup>	20,15 l/s
Verkehrsflächen (Pflaster unterbaut TG)	1.250 m <sup>2</sup>	0,5	625,00 m <sup>2</sup>	12,50 l/s
Grünflächen (Innenhof, unterbaut)	2.332 m <sup>2</sup>	0,5	1.166,00 m <sup>2</sup>	23,32 l/s
Grünflächen, sonstige	1.984 m <sup>2</sup>	0,1	198,40 m <sup>2</sup>	3,97 l/s
Dachflächen (Gebäude)	5.064 m <sup>2</sup>	0,9	4.557,60 m <sup>2</sup>	91,15 l/s
<b>Summe</b>	<b>12.028 m<sup>2</sup></b>		<b>7.603,75 m<sup>2</sup></b>	<b>152,08 l/s</b>

\* Bemessungsregen  $r_{(15;0,2)} = 200 \text{ l/(s*ha)}$

Um die abzuleitende Regenwassermenge zu reduzieren, werden Verkehrsflächen wasserdurchlässig befestigt und Retentionslösungen mit gedrosselter Ableitung angeordnet werden.

Unter Berücksichtigung vorgenannter Punkte ergeben sich folgende abzuleitende Regenwassermengen:

Befestigungsart	Fläche (ca.-Werte)	Abfluss- beiwert	Red. Fläche	RW-Anfall*
Verkehrsflächen (Zufahrt Asphalt)	55 m <sup>2</sup>	0,90	49,50 m <sup>2</sup>	0,99 l/s
Verkehrsflächen (Pflaster offene Fuge, nicht unterbaut)	1.343 m <sup>2</sup>	0,5	671,50 m <sup>2</sup>	13,43 l/s
Verkehrsflächen (Pflaster unterbaut TG als Retentionsdach)	1.250 m <sup>2</sup>	0,3	375,00 m <sup>2</sup>	7,5 l/s
Grünflächen/ Wege/ Terrassen (Innenhof, unterbaut mit TG, Ausbildung als Retentionsdach mit gedrosselter Ableitung)	2.332 m <sup>2</sup>	0,3	699,60 m <sup>2</sup>	13,99 l/s
Grünflächen, sonstige	1.984 m <sup>2</sup>	0,1	198,40 m <sup>2</sup>	3,97 l/s
Dachflächen (Gebäude, Gründach)	5.064 m <sup>2</sup>	0,3	1.519,20 m <sup>2</sup>	30,38 l/s
<b>Summe</b>	<b>12.028 m<sup>2</sup></b>		<b>3.513,20 m<sup>2</sup></b>	<b>70,26 l/s</b>

\* Bemessungsregen  $r_{(15;0,2)} = 200 \text{ l/(s*ha)}$

Der Versiegelungsgrad liegt somit bei ca. 29 % und erfüllt damit die Forderungen der SEDD (Forderung: max. 30% Versiegelungsgrad).

Die Ausbildung der Gründächer und überbauten Flächen der TG erfolgt mit einem Retentionsdach. Hierbei wird das anfallende Regenwasser aufgenommen und gedrosselt in das innere Erschließungsnetz abgeleitet. Rückstausicherungen sind prinzipiell vorzusehen.

Die gedrosselten Mengen können entsprechend des gewählten Aufbaues objektbezogen baulich gestaltet werden. Es kann prinzipiell von einem mittleren Abflussbeiwert von 0,3 ausgegangen werden.

Hinsichtlich der Bemessung der abzuleitenden Mengen wurden vier Einzugsflächen gebildet, welche die Grundlage für die abzuleitende Wassermenge (Regenwasser- und Schmutzwasser) bilden.

### 3.1.2 Schmutzwasser

Die Entsorgung des Schmutzwassers erfolgt in die vorhandenen MW-Kanäle der angrenzenden Straßen. Geplant sind für jede Wohneinheit ein SW-Anschluss über einen Revisionsschacht MW 1 und 2.

Für den SW-Anfall des Gebietes ist bei einer SW-Menge für Mehrfamilienhäuser von durchschnittlich  $0,5 \cdot \sqrt{(WE \cdot 9)}$  l/s zu rechnen.

Auf Basis der möglichen Neubebauung mit 300 WE innerhalb des Gebietes unter Ansatz der o. a. Formel ist damit von einem Schmutzwasseranfall von max. 26 l/s auszugehen. Hier würde aber ein gleichzeitiger Anfall aus allen WE angenommen werden.

Für die Berechnung des häuslichen Schmutzwassers wird laut ATV A 118 von einem Wert von  $4 \text{ l/s} \cdot 1000 \text{ Ew}$  ausgegangen.

Bei ca. 300 geplanten WE und einer Zuordnung von durchschnittlich 2,5 Ew/WE ergäbe sich hier ein Schmutzwasseranfall von max. 3 l/s.



In Abhängigkeit von der zukünftigen Nutzung (Gewerbe) wurde zusätzlich für eine Fläche von 0,5 ha (Schmutzwasserabflußspende von 1 l/(s x ha)) ein gewerblicher Schmutzwasseranfall von 0,5 l/s ermittelt.

### 3.1.3 Mischwasser

Prinzipiell ist die Entsorgung von Schmutz- und Regenwasser über Revisionschächte DN 1000 Beton geplant.

Die Übergabepunkte der 4 Teilgebiete sind mit der SEDD prinzipiell abgestimmt und im Koordinierten Leitungsplan dargestellt.

Unter Beachtung des zu schützenden Baumbestandes sind die Anschlusskanäle möglichst außerhalb des Wurzelbereiches zu verlegen.

Sollten durch den eingeschränkten, unter Beachtung der abgestimmten Übergabepunkte an die vorhandenen Anlagen der SEDD, Trassenraum Näherungen unvermeidlich sein, so ist die Verlegungen der Kanäle mit Wurzelschutzmaßnahmen durchzuführen. Als Einleitmengen können für die einzelnen Übergabepunkte (2x Mischwasser und 2x Regenwasser) folgende Wassermengen angesetzt werden:

- Übergabepunkt "Revi 1": 19,10 l/s RW + 3,5 l/s SW = 22,6 l/s (Striesener Straße)
- Übergabepunkt "Revi 2": 15,24 l/s RW = 15,24 l/s (Striesener Straße)
- Übergabepunkt "Revi 3": 23,84 l/s RW = 23,84 l/s (Nicolaistraße)
- Übergabepunkt "Revi 4": 17,12 l/s RW + 3,5 l/s SW = 20,62 l/s (Nicolaistraße)

Daraus ergibt sich eine angesetzte Gesamtableitung aus dem Maßnahmegebiet von **82,30 l/s (Mischwasser)**.

### 3.2 Wasserversorgung

Das Bebauungsgebiet ist über den Leitungsbestand in den angrenzenden Straßen Striesener Straße und Nicolaistraße trinkwasserseitig erschließbar. Es befinden sich Versorgungsleitungen verschiedener Dimensionen in den benannten Straßen. Der mittlere Versorgungsdruck im Baugebiet liegt bei durchschnittlich 4,8 bar.

Auf dem zukünftigen Baugebiet befinden sich stillgelegte Trinkwasserleitungen, welche im Zuge der Baumaßnahme zurückgebaut werden müssen. Im Bereich der zu erhaltenden Bäume sind notwendige Rückbaumaßnahmen unter Beachtung des Baum-/Wurzelschutzes durchzuführen (Handschachtung). Hinsichtlich der Beurteilung der Standfestigkeit der Bäume ist ein Sachverständiger einzubeziehen.

Vorerst wird für jedes Baufeld ein Leitungskorridor mit Anbindung an die vorhandenen Leitungen vorgegeben. In Abstimmung mit der DREWAG/SachsenNetze werden zwei Anschlüsse über die in der Striesener Straße befindliche TW-Leitung DN 150 (Baujahr 2016) vorgesehen.

Alle Tiefbauleistungen werden im Zuge der Herstellung der geplanten Verkehrsflächen im Auftrag der Bauträger bzw. Erschließungsträger realisiert. Die Hausanschlussleitungen gehören zu den Betriebsanlagen der DREWAG und werden von dieser hergestellt.

Die Angaben hinsichtlich der Nennweite der geplanten Trinkwasserleitung werden mit dem Planungsfortschritt in Kenntnis des künftigen Wasserbedarfs mit dem Medienträger weiter präzisiert.

### 3.3 Löschwasserbereitstellung und Feuerwehr

Für das B-Plan- Gebiet gelten folgende gesetzlichen Grundlagen:

- Einhaltung der Vorgaben für vorzuhaltende Löschwassermengen nach Arbeitsblatt DVGW 405 mit den darin enthaltenden „Richtwerten für den Löschwasserbedarf unter Berücksichtigung der Geschossigkeit, der baulichen Nutzung und der Gefahr der Brandausbreitung“ und Pkt 6.3. „Löschwasserentnahmemöglichkeiten im Umkreis von 300 m um das Brandobjekt“.
- Beachtung des § 5 SächsBO (Zugänge und Zufahrten auf den Grundstücken) in Zusammenhang mit den Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr und der DIN 14090 (Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken), wenn geplante Gebäude nicht mehr als 50 m von öffentlichen Verkehrsflächen errichtet werden. Dabei ist ruhender Verkehr innerhalb dieser Aufstell- und Bewegungsflächen auszuschließen.

Seitens des BKSA wurden für das Gebiet noch keine Bedarfswerte ausgewiesen. Die Abfrage der Bedarfswerte ist die Grundlage für die Prüfung der Drewag, ob die für die Brandbekämpfung notwendige Löschwassermenge (im Regelfall von 96 m<sup>3</sup>/h) Trinkwasser über den Zeitraum von 2 Stunden über die vorhandenen Hydranten zur Verfügung steht.

Es befindet sich eine 3 Hydranten im Umkreis von 150 m im öffentlichen Verkehrsraum. Die Lage der Hydranten ist in der Unterlage 5.4 (Feuerwehrplan) gekennzeichnet.

Die Zufahrt für den zukünftigen Anger wird für die Befahrbarkeit für die Feuerwehr bemessen (wie bereits im vorliegenden Plan dargestellt). Für diese Bereiche sind gemäß SächsBO eine rechtliche Sicherung bei Nutzung privater Grundstücke zu gewährleisten.

Die Aufstell- und Bewegungsflächen sind in der Unterlage 5.4 dargestellt – die Erreichbarkeit und Befahrbarkeit wurde mittels Schleppkurvenuntersuchung nachgewiesen.

Für die Baufelder MU-1 und MU-2 sind beidseitig der Gebäude Aufstellflächen vorgesehen.

Die Befahrbarkeit des Angers von der Striesener Straße ist durch einen vorhandenen Baum (Platane) beeinträchtigt. Die Zufahrt für die Feuerwehr erfolgt nur von der Nicolaistraße in den Anger.

### **3.4 Erschließung mit Energie, Gas, Wärme und Fernmeldekabeln**

Anlagen der Energie-, Fernwärme und Gasversorgung sowie Telekom - Kabelanlagen liegen in den angrenzenden öffentlichen Straßen Striesener Straße und Nicolaistraße an. Damit ist eine Versorgung der beiden Bauflächen prinzipiell möglich.

Es wird auf jeden Fall von gemeinsamen Tiefbaumaßnahmen bei der Erschließung ausgegangen, soweit dies aus Platzgründen realisierbar ist.

#### *3.4.1 Telekommunikationsanlagen*

Im Maßnahmegebiet befinden sich Anlagen der Telekom, die zur Versorgung der alten, nicht mehr vorhandenen Gebäude dienen. Diese Anlagen können fachgerecht ausgebaut und entsorgt werden.

Im Bereich der zu erhaltenden Bäume sind notwendige Rückbaumaßnahmen unter Beachtung des Baum-/Wurzelschutzes durchzuführen.

Zur zukünftigen Versorgung der neu entstehenden Gebäude sind umfangreiche bauliche Maßnahmen notwendig, die im weiteren Planungsverlauf abgestimmt und errichtet werden müssen.

Für den rechtzeitigen Ausbau des TK-Netzes und die Koordinierung mit dem Straßenbau müssen mindestens 6 Monate vor Baubeginn die genauen Terminpläne und Details zur Maßnahme abgestimmt werden.

#### *3.4.2 Energieversorgung*

Der Anschluss an das Energieversorgungsnetz der DREWAG ist grundsätzlich möglich.

Zur stromnetzseitigen Erschließung besteht seitens der DREWAG Koordinierungsbedarf zur Einordnung von Neuanlagen sowie zu ggf. notwendigen Umverlegungen von Bestandsanlagen.

Auf das vorhandene Mittelspannungsnetz in der Striesener Straße wird aufgebunden und bis von einer Umspannstation in MU-1 geführt. Die Verlegung der Kabel erfolgt außerhalb des Wurzelbereiches der zu erhaltenen Bäume.

Die Umspannstation wird in Abstimmung mit der DREWAG innerhäusig angeordnet. Von da aus kann das gesamte Bebauungsgebiet mit Niederspannung versorgt werden.

Im Bereich der zu erhaltenden Bäume sind notwendige Rückbaumaßnahmen unter Beachtung des Baum-/Wurzelschutzes durchzuführen.

Folgender Leistungsbedarf wird abgeschätzt:

Wohnen: Anzahl WE \* 12,6kW/ WE \* 0,7/ Wurzel (Anzahl WE)

Büro: 30 W/m<sup>2</sup>

Gewerbe: 45 W/m<sup>2</sup>

Tiefgarage: 15 W/m<sup>2</sup>

Ob für die Erschließung des Gebietes zusätzliche Umspannstationen benötigt werden (erhöhter Bedarf durch E-Mobilität), wird im Zuge der weiteren Bedarfsplanung festgelegt.

Hierbei sind auch weitere Kundenwünsche nach eigenen Umspannstationen sowie Eigenerzeugungsanlagen noch nicht berücksichtigt.

### *3.4.3 Gasleitungen und Wärmeversorgung*

Die vorhandenen, außer Betrieb befindlichen Gasleitungen im Maßnahmegebiet sind im Zuge der Baumaßnahme zurückzubauen und fachgerecht zu entsorgen. Eine Gasversorgung für Heizzwecke ist aus Kapazitätsgründen für den Standort nicht vorgesehen.

Im Bereich der zu erhaltenden Bäume sind notwendige Rückbaumaßnahmen unter Beachtung des Baum-/Wurzelschutzes durchzuführen (Handschachtung).

Nach derzeitigem Planungsstand der DREWAG wird mittelfristig eine Fernwärmeversorgung des B-Plan Gebietes angestrebt, wenn es zum Abschluss von Fernwärmehausanschlussverträgen kommt. Ggf. könnte für Heizlastspitzen ein Standort für regenerative Energieerzeugung vorgesehen werden.

Die Entscheidung über die Wahl des Heizsystems wird von den zukünftigen Nutzern individuell entschieden. Somit kann eine Präzisierung der Dimensionen erst mit Fortschreibung der Planungen in Abhängigkeit dann ggf. bekannter Leistungsanforderungen erfolgen.

Es wird davon ausgegangen, das eine mögliche Trasse der Fernwärme an Bestandsleitungen in der Nicolaistraße aufgebunden werden kann.

Ein entsprechender Trassenkorridor ist im Koordinierten Leitungsplan (Unterlage 16.2) ausgewiesen.

## 4. Verkehrserschließung

### 4.1 Verkehrsanlagen

Die verkehrstechnische Erschließung des Bebauungsgebietes erfolgt über die vorhandenen Straßen Striesener Straße und Nicolaistraße über die neu herzustellenden Tiefgaragenzufahrten.

Dabei ist geplant, den Anlieferverkehr mit Lkw (Sattelzug) über eine Zufahrt in das Erdgeschoss zu leiten. Da keine Wendemöglichkeiten in der Lieferzone Erdgeschoss möglich sind, werden die Lkw (Sattelzug) nach dem Ent- und Beladevorgang über die Zufahrt Nicolaistraße in den öffentlichen Bereich geführt.

Die Zufahrt und Ausfahrt der Pkw in den Tiefgaragen-/Erdgeschossbereich verläuft über eine Zufahrt Striesener Straße.

Hinsichtlich der Verkehrsbelastung ist für den Bereich Striesener Straße zwischen Fetscherplatz und Thomaestraße ein DTV von 14.000 Kfz/24h prognostiziert (Verkehrsprognosedaten 2035). Für die Nicolaistraße sind 3.000 Kfz/24h angesetzt.

Für die einzelnen Zufahrten wurden die Schleppkurven und Sichtverhältnisse geprüft. Die gesamte Zu- und Ausfahrtbreite im Bereich Striesener Straße wird mit 10,00 m dimensioniert und die Ausfahrt auf der Nicolaistraße mit 4,00 m.

Für den Bereich Striesener Straße wird die Breite Zufahrt Lkw (Sattelzug) und Pkw mit 6,50 m und die Ausfahrt für Pkw mit 3,50 m angesetzt.

Der Ausfahrtbereich für die Lkw (Sattelzug) auf die Nicolaistraße wird auf 12,00 m aufgeweitet und wird unter Beachtung des vorhandenen, zu schützenden Baumbestandes angeordnet.

Um eine konfliktfreie Nutzung der Zufahrten Tiefgarage (Pkw) und Erdgeschoss (Lkw) zu gewährleisten, wird folgendes empfohlen:

- Die Einfahrt für Pkw und Lkw (Sattelzug) erfolgt nur durch das Rechtseinbiegen von der Striesener Straße
- Die Ausfahrt für Pkw erfolgt durch Rechts- und Linkseinbiegen in die Striesener Straße
- Die Ausfahrt Lkw (Sattelzug) in die Nicolaistraße kann ebenfalls durch Rechts- und Linkseinbiegen erfolgen

Für die zwei Zu- bzw. Ausfahrten in die Tiefgarage wird aufgrund der Nutzung von Pkw und Lkw von einer Belastungsklasse 1,0 ausgegangen, die Wahl einer geringeren Klasse ist auch wegen des zu erwartenden Baustellenverkehrs im Zuge der Errichtung der geplanten Hochbauten nicht sinnvoll.

Für den Bereich zwischen den beiden Wohneinheiten (Anger) wird ebenfalls von einer Bk 1,0 ausgegangen, um diesen Bereich für Aufstellflächen der Feuerwehr herzurichten. Die Anordnung erfolgt unter Berücksichtigung der Freiflächenplanung.

Die Zufahrtbreiten auf den Anger betragen von der Nicolaistraße 6,50 m und von der Striesener Straße jeweils 3,00 m.

Gemäß RStO 12 ergibt sich unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten und der Angaben aus dem Baugrund eine Mindest- Konstruktionsdicke von 60 cm für die Belastungsklasse 1,0:

	Belastungsklasse 1,0
Minstdicke gem. Tab.6	60 cm (F3)
Frosteinwirkungszone II	+ 5 cm
Klimaeinflüsse	± 0 cm
Wasserverhältnisse	± 0 cm
Lage der Gradiente	± 0 cm
Entwässerung Fahrbahn über Abläufe	- 5 cm

Für die Befestigung der Zufahrten Tiefgarage und Anger liegt noch kein Gestaltungskonzept vor.

Vorhandene Zufahrten und Zuwegungen sind komplett zurück zubauen, die Borde anzuheben und an den vorhandenen Gehbahnbelägen (mit neuem oder altem Bestandsmaterial) anzupassen. Ausgebaute und nicht mehr benötigte Materialien sind Eigentum der LH Dresden und sind an diesen zu übergeben (Lagerplatz Lohrmanstraße)

Der Bereich Anger befindet sich größtenteils über einer Tiefgarage und soll nur für Fußgänger und Radfahrer, unter gelegentlicher Nutzung von Lieferverkehr, freigegeben werden.

Für die überfahrbaren Gehwege in den Zu- und Ausfahrten sowie die Fläche an der Ausfahrt Tiefgarage Nicolaistraße wird eine Befestigung in Asphalt (Bk 1,0) vorgeschlagen:

4 cm	Asphaltdecke AC 11 D N, B 70/100
14 cm	Asphalttragschicht AC 22 T N, B 70/100
<u>42 cm</u>	<u>Frostschuttschicht 0/32, <math>E_{v2} \geq 120</math> MPa</u>
<b>60 cm</b>	<b>Gesamtaufbau</b>

Asphaldfugen sind zu schneiden und zu vergießen.

Auf dem Planum ist eine Mindesttragfähigkeit von 45 MPa nachzuweisen. Aufgrund des anstehenden Baugrundes (Auffüllungen) ist von zusätzlichen Maßnahmen zur Verbesserung der Tragfähigkeit mittels Bodenaustausch auszugehen.

Die Zufahrten werden mit einem 1-Zeiler Granitgroßpflaster (gesägt und gestockt, Unter- und Seitenbereiche gebrochen) hergestellt.

Um die genaue Höhe und Zusammensetzung des Bodenaustauschs zu ermitteln, kann erst vor Ort anhand der tatsächlich vorhandenen Erdstoffe und dem Ergebnis von Probefeldern befunden werden.

Die alten vorhandenen Zufahrten und Zuwegungen (4 Bereich Nicolaistraße) sind komplett zurückzubauen, die Borde anzuheben und an den vorhandenen Gehbahnbelägen inkl. neuem oder mit Bestandmaterial anzupassen. Übrige ausgebaute Materialien sind Eigentum der LHDD / STA und werden an diesen wieder zurückgeführt auf den Lagerplatz Lohrmanstraße.

Die Einfassung der Verkehrsflächen erfolgt mit Tiefbordsteinen mit einer Anschlaghöhe von 3 cm. Zur Entwässerung werden Abläufe eingebaut.

Aufgrund der unterschiedlichen Zusammensetzung der Auffüllungen ist in der Regel der Einbau einer Planumsentwässerung erforderlich.

In Abhängigkeit von den tatsächlich vorgefundenen Bodenverhältnissen kann in Abstimmung mit dem Baugrundgutachter ggf. in Teilbereichen darauf verzichtet werden.

Für den Baumstandort zum Flurstück 1185 ist im Zuge der weiteren Planung zu prüfen, inwieweit Wurzelschutz in Form von Wurzelbrücken oder Luftkammerplatten notwendig wird.

Auf der Striesener Straße wird eine barrierefreie Querung nach TR-Stra angeordnet. Die Detailplanung erfolgt dazu in der weiteren Planung.

## **4.2 Beleuchtung**

Die Beleuchtung im Bereich der Striesener Straße sowie Nicolaistraße (Öffentliche Beleuchtung) ist anzupassen und im Bereich des Angers neu herzustellen (private Beleuchtung).

Im Lageplan (U 5.1) sind die Anpassungen der öffentlichen und privaten Beleuchtung dargestellt.

Bei der Anordnung der Leuchten und Verlegung der Kabel sind die vorhandenen, zu schützenden Bäume und deren Wurzelbereiche zu beachten.

## **4.3 Ruhender Verkehr, Abfallentsorgung**

### Ruhender Verkehr

Der ruhende Verkehr sowie der Lieferverkehr erfolgt in ebenerdigen (Lkw (Sattelzug) /Pkw) oder unterirdischen Parkgaragen (Pkw).

Prinzipiell sollen alle Pkw die Parkanlagen über die Striesener Straße erreichen und die Ausfahrt soll ebenfalls über die Striesener Straße erfolgen. Die Zufahrt der Lkw (Sattelzug) wird über die Striesener Straße geplant. Die Ausfahrt der Lkw soll über die Nicolaistraße erfolgen.

Die Herstellung von Lademöglichkeiten für Elektrofahrzeuge ist im „GEIG“ geregelt und bei der weiteren Planung zu beachten.

### Abfallentsorgung

In Abstimmung mit dem Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft (ASA) wird der vorhandene Wertstoffcontainerplatz WSP 2039 versetzt. Ein geeigneter Standort wird im Zuge der weiteren Planung in Abstimmung zwischen ASA und STA noch festgelegt. In Abstimmung mit der Stadt Dresden wird an der Nicolaistraße ein zusätzlicher Standplatz für Glascontainer vorgesehen.

### Öffentliche Reinigung

Für die öffentlichen Verkehrsflächen sollen alle Beläge, Randeinfassungen und Gerinne so baulich errichtet werden, das eine maschinelle Reinigung möglich ist (kehrfeste Verfüzung).

### Hausmüllentsorgung

Eine öffentliche Widmung des inneren Angers ist nicht vorgesehen. Somit wird dieser Bereich auch nicht durch Fahrzeuge der Müllentsorgung befahren. Auf Grundlage der vorliegenden geplanten Bebauung wurde die notwendige Anzahl der Abfallbehälter für private und gewerbliche Nutzung auf Basis der Abfallwirtschaftssatzung ermittelt.

Es wird von 300 Wohneinheiten mit 2,5 Personen pro Haushalt sowie 20 Gewerbeeinrichtungen mit insgesamt 120 Personen.

Daraus ergeben baufeldbezogenen Gesamtflächen für die Abfallbehälter (siehe Anlage „Ermittlung Müllaufkommen“).

Gesamtfläche Müllcontainer MU1:

$58 \times 2.500 \text{ l} (58 \times 3,4 \text{ m}^2) + 1 \times 660 \text{ l} (1 \times 1,1 \text{ m}^2) = 198,3 \text{ m}^2$  zzgl. Bewegungsfläche und Einhausung =  $22 \text{ m} \times 10 \text{ m} = \mathbf{220 \text{ m}^2}$

Gesamtfläche Müllcontainer MU2:

$34 \times 2.500 \text{ l} (34 \times 3,4 \text{ m}^2) + 1 \times 240 \text{ l} (1 \times 0,5 \text{ m}^2) = 116,1 \text{ m}^2$  zzgl. Bewegungsfläche und Einhausung =  $10 \text{ m} \times 13 \text{ m} = \mathbf{130 \text{ m}^2}$

Begründet durch die eingeschränkten Platzverhältnisse ist in der weiteren Planung mit dem Versorger abzustimmen, den Turnus der Leerungen zu erhöhen, um den benötigten Containerbedarf zu optimieren.

In der Planung sind zwei Vorschläge für die Erschließungspunkte zur Wertstoffentsorgung vorgesehen, welche die Abstände zwischen Müllfahrzeug und Standort der Container am Entleerungstag optimiert.

Die Organisation und Anordnung der Aufstellflächen der Container erfolgt im Zuge der Gebäudeplanung – um eine dezentralere Lösung und damit kürzere Wege für die Nutzer der Wohnungen und Gewerbeeinheiten zu den Müllcontainern zu gewährleisten, werden Stellplätze in den Gebäuden vorgesehen.

An den jeweiligen Abholtagen der einzelnen Müllarten werden die Container an die Übergabeorte gebracht. Die Größe der benötigten Bereitstellungsflächen (an gehölzfreien Standorten ohne zusätzliche Fällungen) zur Abholung am Abholtag werden in Abhängigkeit der Entleerungsturnussein Abstimmung mit dem Entsorger in der weiteren Planung dimensioniert.



#### **4.4 Verkehrsführung während der Bauzeit**

Folgende Hinweise sind in der weiteren Planung sowie baulichen Umsetzung zu beachten:

- die Fußgänger- sowie Radverkehrsführung ist immer zu gewährleisten, ggf. werden für den Bereich Striesener Straße sowie Nicolaistraße Abstimmungen erforderlich
- Fahrbahneinschränkungen sind auf ein zeitliches Mindestmaß zu reduzieren.
- im Zuge Nicolaistraße sind während der Bauzeit immer zwei Fahrspuren (Restfahrbahn je 3,50 m bis zur Gleismittelachse) zu sichern.
- im Bereich Striesener Straße ist der Fahrverkehr stets mit zwei nebeneinanderliegenden Fahrspuren und einer Restfahrbahnbreite von 7,00 m zu gewährleisten.

Es ist zu beachten, dass sich die Striesener Straße im Streckennetz für Schwer- und Großraumtransporte befindet und deren Passierbarkeit stets sicherzustellen ist. Im Bereich der Aufstellfläche vor der Lichtsignalanlage sind sämtliche Fahrspuren vollwertig zu sichern.

Die Anlage und Ausbildung der Baustellenzu- und -ausfahrten sind baulich mit der Straßeninspektion und verkehrsrechtlich mit der Straßenverkehrsbehörde abzustimmen.

Nachweislich erforderliche Fahrbahneinschränkungen im Hauptnetz der Landeshauptstadt Dresden sind im Rahmen der Anmeldung von Straßensperrungen/ Verkehrsraumeinschränkungen entsprechend anzuzeigen (i.d.R. im Oktober ein Jahr im Voraus).

Eine terminliche Einordnung erfolgt dann unter Berücksichtigung weiterer geplanter Baumaßnahmen im Umfeld. Im Umfeld ist die Baumaßnahme „Fetscherplatz“ der DVB geplant.

Zur Sicherung der Baufreiheit sollte die Versorgung mit erforderlichen Medien vor Baubeginn geprüft und realisiert werden.

#### **4.5 Endzustand übergeordnetes Straßennetz**

Folgende Hinweise sind in der weiteren Planung sowie baulichen Umsetzung zu beachten:

Die Striesener Straße ist Bestandteil des Vorrangnetzes Schwerlast- und Großraumtransporte und wird diesbezüglich befahren.

Daher ist sicherzustellen, dass auch bei einer gegebenenfalls erforderlichen zusätzlichen Linksabbiegespur Fahrzeuge mit Breiten von 3,50 m im Regelverkehr mitfahren müssen, ohne dass Bereiche, die ausschließlich anderen Verkehrsarten vorbehalten sind, oder die vom dem Gegenverkehr genutzt werden, befahren bzw. überstrichen werden.

Die Prüfung der Notwendigkeit einer Linksabbiegespur in die Tiefgarage wird im Zuge der weiteren Planung auf Basis aktueller Verkehrszahlen erfolgen.

Derzeit ist keine Veränderung am Straßenkörper Striesener Straße geplant. Die Verkehrsraumaufteilung wird durch den Entfall der Längsparker in Abstimmung mit dem Baulastträger STA erstellt. Im Zuge der Maßnahme wird ein zusätzlicher Straßenablauf in der Striesener Straße angeordnet.

Die vorhandenen Breiten im Bereich der Fahrbahn der Nicolaistraße werden nicht geändert.

## 5. Kosten

Die Kosten für die Verkehrsanlagen (Bau der Tiefgaragenzufahrten für Lkw (Sattelzug) und Pkw, Bereich Anger sowie privater Gehweg) die Rückhalteanlagen für Regenwasser und die stadttechnische Erschließung werden in einer Kostenschätzung ermittelt.

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Kosten (brutto)
1	Verkehrsanlagen (Campus privat)	624.332,17 €
2	Retentionsanlagen mit Drosselung	89.514,18 €
3	Ingenieurbauwerke	454.969,31 €
4	Wiederherstellung öffentlicher Bereich	115.344,72
	<b>Gesamtkosten brutto</b>	<b>1.284.160,38 €</b>

Die Ausrüstungskosten für die Versorgungsleitungen werden durch die DREWAG in Abhängigkeit vom erforderlichen Leistungsbedarf ermittelt.

Die Kosten für die Beleuchtung wurden anhand von Anhaltswerten (Abstand Lichtmasten ca. 35 bis 40 m) abgeschätzt. Da noch kein Beleuchtungskonzept vorliegt, wurden die Lichtmasten informatorisch im Lageplan und Koordinierten Leitungsplan dargestellt.

Die Anzahl der Straßenabläufe wurde überschläglich ermittelt (ca. 300 m<sup>2</sup> Verkehrsfläche pro Ablauf). Eine Darstellung im Leitungsplan erfolgte noch nicht.

Kosten für Gebäudeabrisse, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, Grunderwerbskosten im weitesten Sinne sind hierbei noch nicht erfasst!

## 6. Anlagen

Anlage 1 – Kostenschätzung (vorläufig)	1 - 4
Anlage 2 – Berechnung zum Müllaufkommen	1 - 3
Anlage 3 – Wassertechnische Berechnungen	1 - 4
Anlage 4 – Baugrundgutachten	1 - 89
Anlage 5 – Gesetz zum Aufbau einer gebäudeintegrierten Lade- und Leitungsinfrastruktur („GEIG)	1-5

## Vorläufige Kostenschätzung B-Plan Nr. 3052 Dresden Altstadt II, Nicolaistraße

### 1. Verkehrsanlagen (Campus privat)

Lfd. Nr.	Leistung	Menge	Mengen- einheit	Einheitspreis netto	Gesamtpreis netto
1	Flächenaufbruch / Baufreimachung (nicht unterbaute Flächen)	3.327,00	m <sup>2</sup>	12,00 €	39.924,00 €
2	Bodenaushub / Abtransport	600,00	m <sup>3</sup>	60,00 €	36.000,00 €
3	Mehraushub Bodenverbesserung	300,00	m <sup>3</sup>	60,00 €	18.000,00 €
4	Bodenverbesserung	300,00	m <sup>3</sup>	27,00 €	8.100,00 €
5	Zulage Boden Z 2	200,00	m <sup>3</sup>	40,00 €	8.000,00 €
6	Zulage Bauschutt W 1.2	200,00	m <sup>3</sup>	40,00 €	8.000,00 €
7	Baum-/Wurzelschutz	20,00	St	35,00 €	700,00 €
8	Verkehrsflächen Pflaster (unterbaut TG einschl. Anger)	2.566,00	m <sup>2</sup>	68,00 €	174.488,00 €
9	Verkehrsflächen Pflaster (nicht unterbaut)	1.343,00	m <sup>2</sup>	70,00 €	94.010,00 €
10	Verkehrsflächen Asphalt (nicht unterbaut)	55,00	m <sup>2</sup>	80,00 €	4.400,00 €
11	Grünflächen/Rasen (unterbaut/nicht unterbaut)	3.000,00	m <sup>2</sup>	10,00 €	30.000,00 €
12	Borde aus Beton (Hoch- und Tiefborde) liefern und setzen	800,00	m	25,00 €	20.000,00 €
13	Straßenabläufe incl. AL	10,00	St	500,00 €	5.000,00 €
14	Planumsentwässerung	200,00	m	10,00 €	2.000,00 €
15	Fundament für Lichtmasten	9,00	St.	250,00 €	2.250,00 €
16	Beleuchtungskabel einschl. Tiefbau	200,00	m	35,00 €	7.000,00 €
17	Lichtmast liefern und aufstellen (privat)	9,00	St.	1.500,00 €	13.500,00 €
18	Beleuchtungsmaste umsetzen einschl. Tiefbau und Kabelanpassung	1,00	St.	2.000,00 €	2.000,00 €
19	Markierung und Beschilderung	1,00	Psch	2.500,00 €	2.500,00 €
20	Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung 5 v. H.				23.793,60 €
21	Zuschlag 5 v. H. für Kleinleistungen				24.983,28 €
				<b>netto:</b>	<b>524.648,88 €</b>
	<b>Summe</b>			<b>brutto:</b>	<b>624.332,17 €</b>

#### Hinweis:

Die Geländefreimachung im Bereich der Gebäude und Tiefgaragen, von Zäunen, Bäumen, Hecken und Buschwerk sowie die Begrünung, Neupflanzung und Neueinfriedung sind nicht enthalten.

**2. Retentionsanlagen mit Drosselung** 

Lfd. Nr.	Leistung	Menge	Mengen- einheit	Einheitspreis netto	Gesamtpreis netto
1	Verkehrsflächen (Pflaster unterbaut TG als Retentionsdach)	1.250	m <sup>2</sup>	20,00 €	25.000,00 €
2	Grünflächen/ Wege/ Terrassen (Innenhof, unterbaut mit TG, Ausbildung als Retentionsdach mit gedrosselter Ableitung)	2.332	m <sup>2</sup>	20,00 €	46.640,00 €
3	Zuschlag 5 v. H. für Kleinleistungen				3.582,00 €
				<b>netto:</b>	<b>75.222,00 €</b>
	<b>Summe</b>			<b>brutto:</b>	<b>89.514,18 €</b>

### 3. Ingenieurbauwerke

Lfd. Nr.	Leistung	Menge	Mengen- einheit	Einheitspreis netto	Gesamtpreis netto
1	Sicherung von Leitungen	1,00	Psch	20.000,00 €	20.000,00 €
2	Kabel / Leitungen aufnehmen und entsorgen	2.000,00	m	35,00 €	70.000,00 €
3	Wurzelschutzmaßnahmen	100,00	m	35,00 €	3.500,00 €
4	Wasserhaltung	1,00	Psch	6.000,00 €	6.000,00 €
5	Mischwasserkanal herstellen	40,00	m	250,00 €	10.000,00 €
6	Fertigteilschächte einschl. Tiefbau herstellen (RW/MW)	13,00	St.	3.500,00 €	45.500,00 €
7	Zulage Rückstausicherung	4,00	St.	500,00 €	2.000,00 €
8	Anschlüsse an Bestand herstellen	4,00	St.	500,00 €	2.000,00 €
9	Prüfung / Dokumentation	1,00	Psch	2.500,00 €	2.500,00 €
10	Abwasseranschluss (Entwässerungssatzung SEDD)	4,00	St.	245,00 €	980,00 €
11	Tiefbau Trinkwasserleitungen	50,00	m	40,00 €	2.000,00 €
12	Ausrüstungskosten Trinkwasser	50,00	m	60,00 €	3.000,00 €
13	Anschlusskosten Trinkwasser (siehe Preisblatt DREWAG, Baukostenzuschuss nicht enthalten)	2,00	St.	2.651,00 €	5.302,00 €
14	Tiefbau und Ausrüstung Fernwärme (ohne äußere Erschließung)	1,00	Psch	80.000,00 €	80.000,00 €
15	Kabelgraben für Energiekabel einschl. Einbettung	100,00	m	60,00 €	6.000,00 €
16	Ausrüstungskosten Energie	100,00	m	40,00 €	4.000,00 €
17	Umspannstationen	1,00	St.	80.000,00 €	80.000,00 €
18	Kabelgraben für Telekomkabel einschl. Einbettung*	100,00	m	30,00 €	3.000,00 €
19	Ausrüstungskosten Telekom*	100,00	m	10,00 €	1.000,00 €
20	Baustelleneinrichtung 5 v. H.				17.339,10 €
21	Zuschlag 5 v. H. für Kleinleistungen				18.206,06 €
				<b>netto:</b>	<b>382.327,16 €</b>
	<b>Summe</b>			<b>brutto</b>	<b>454.969,31 €</b>

#### Hinweis:

Die Lage der Hausanschlüsse beruht auf Annahmen und hängt von der Lage der jeweiligen Technikräume ab, die in der weiterführenden Planung präzisiert werden müssen. Die Ausrüstungskosten sind Schätzwerte, die auf Grund des tatsächlichen Leistungsbedarfs der Gebäude fortgeschrieben werden müssen.

\* erfolgt durch Rahmenvertragsfirmen der Telekom. Die Kosten trägt die Telekom.

## 4. Kosten öffentlicher Bereich (STA)

Lfd. Nr.	Leistung	Menge	Mengen- einheit	Einheitspreis netto	Gesamtpreis netto
1	Flächenaufbruch / Baufreimachung (Zufahrtbereiche + Straßenquerung Striesener Straße)	350,00	m <sup>2</sup>	12,00 €	4.200,00 €
2	Bodenaushub / Abtransport	12,00	m <sup>3</sup>	60,00 €	720,00 €
3	Mehraushub Bodenverbesserung	12,00	m <sup>3</sup>	60,00 €	720,00 €
4	Bodenverbesserung	12,00	m <sup>3</sup>	27,00 €	324,00 €
5	Zulage Boden Z 2	7,00	m <sup>3</sup>	40,00 €	280,00 €
6	Zulage Bauschutt W 1.2	7,00	m <sup>3</sup>	40,00 €	280,00 €
7	Baum-/Wurzelschutz	4,00	St	300,00 €	1.200,00 €
8	Zufahrten herstellen in Pflaster	200,00	m <sup>2</sup>	70,00 €	14.000,00 €
9	Anpassung Asphalt in Zufahrtbereichen + Querung Striesener Straße	100,00	m <sup>2</sup>	80,00 €	8.000,00 €
10	Grünflächen/Rasen	100,00	m <sup>2</sup>	10,00 €	1.000,00 €
11	Borde aus Beton (Hoch- und Tiefborde) liefern und setzen	50,00	m	25,00 €	1.250,00 €
12	Fundament für Lichtmasten	3,00	St.	250,00 €	750,00 €
13	Beleuchtungskabel einschl. Tiefbau	30,00	m	35,00 €	1.050,00 €
14	Lichtmast liefern und aufstellen (öffentlich)	3,00	St.	1.500,00 €	4.500,00 €
15	Beleuchtungsmaste umsetzen einschl. Tiefbau und Kabelanpassung	3,00	St.	2.000,00 €	6.000,00 €
16	Anlagen ÖFW 52 - Altstadt II zurückbauen und entsorgen	1,00	Psch	5.000,00 €	5.000,00 €
17	Markierung und Beschilderung	1,00	Psch	1.500,00 €	1.500,00 €
18	Herstellung neuer Glascontainer Thomaestraße	1,00	Psch	20.000,00 €	20.000,00 €
19	Wiederherstellung Gehweg Nicolaistraße (Alt/Neumaterial) einschl. Bordregulierung	300,00	m <sup>2</sup>	60,00 €	18.000,00 €
20	Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung 5 v. H.				3.538,70 €
21	Zuschlag 5 v. H. für Kleinleistungen				4.615,64 €
				<b>netto:</b>	<b>96.928,34 €</b>
	<b>Summe</b>			<b>brutto:</b>	<b>115.344,72 €</b>
1	Verkehrsanlage				624.332,17 €
2	Retentionsanlagen mit Drosselung				89.514,18 €
3	Ingenieurbauwerke				454.969,31 €
4	Wiederherstellung öffentlicher Bereich				115.344,72 €
	Gesamt brutto:				<b>1.284.160,38 €</b>

**Schätzung Müllaufkommen B-Plan Nr. 3052 Nicolaistraße**

Baufeld	Nutzung	Einheit	Personen	gerundet	Restabfall in l	Gelbe Tonne in l	Papier in l	Bioabfall in l	Summe in l
MU1 WE/GE	200	WE	500,00		21.000,00	21.000,00	21.000,00	2.500,00	65.500,00
	2000	m <sup>2</sup>	100,00	100,00	2.100,00	2.100,00	2.100,00	250,00	6.550,00
MU2 WE/GE	100	WE	250,00		10.500,00	10.500,00	10.500,00	1.250,00	32.750,00
	1600	m <sup>2</sup>	80,00	80,00	1.680,00	1.680,00	1.680,00	200,00	5.240,00
Gesamtsumme:					35.280,00	35.280,00	35.280,00	4.200,00	110.040,00

**Annahmen:****Restabfall:**

Wohnung: 42l/Person/Woche

Gewerbe: 42l/Person/Woche

**Gelbe Tonne:**

Wohnung: 42l/Person/Woche

Gewerbe: 42l/Person/Woche

**Papier:**

Wohnung: 42l/Person/Woche

Gewerbe: 42l/Person/Woche

**Bioabfall:**

Wohnung: 5l/Person/Woche

Gewerbe: 5l/Person/Woche

**Wohneinheiten:**

2,5 Personen/Wohnung

**Gewerbeeinheiten:**20 m<sup>2</sup>/Person (geschätzt)



## Schätzung des Abfallbehältervolumens (nach Abfallwirtschaftssatzung)

### Müllaufkommen Wohnungen MU1

Wohnungen	200
Annahme Personen pro Wohnung	2,5
Personen gesamt	<b>500</b>

Stoffart	Menge in l/Wo	Leerung	Abfallbehälter	0	0	0	240	120	80
Restabfall	21000	2-wö		17					
Gelbe Tonne	21000	2-wö		17					
Papiermüll	21000	2-wö		17					
Bioabfall	2500	wö		1					
<b>Summe</b>				<b>52</b>					

### Müllaufkommen Wohnungen MU2

Wohnungen	100
Annahme Personen pro Wohnung	2,5
Personen gesamt	<b>250</b>

Stoffart	Menge in l	Leerung	Abfallbehälter	2500	1100	660	240	120	80
Restabfall	10500	2-wö		9					
Gelbe Tonne	10500	2-wö		9					
Papiermüll	10500	2-wö		9					
Bioabfall	1250	wö		1					
<b>Summe</b>				<b>28</b>					

**Schätzung des Abfallbehältervolumens (nach Abfallwirtschaftssatzung)****Müllaufkommen Gewerbe MU1**

Gewerbegröße in m<sup>2</sup> 2000  
Annahme Personen 100

Stoffart	Menge in l	Leerung	Abfallbehälter	2500	1100	660	240	120	80
Restabfall	2100	2-wö		2					
Gelbe Tonne	2100	2-wö		2					
Papiermüll	2100	2-wö		2					
Bioabfall	250	wö				1			
<b>Summe</b>				<b>6</b>		<b>1</b>			

**Müllaufkommen Gewerbe Baufeld MU2**

Gewerbegröße in m<sup>2</sup> 1600  
Annahme Personen 80

Stoffart	Menge in l	Leerung	Abfallbehälter	2500	1100	660	240	120	80
Restabfall	1680	2-wö		2					
Gelbe Tonne	1680	2-wö		2					
Papiermüll	1680	2-wö		2					
Bioabfall	200	wö					1		
<b>Summe</b>				<b>6</b>			<b>1</b>		

### Ermittlung der abflusswirksamen Flächen $A_u$ nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten $\Psi_m$	Teilfläche $A_{E,i}$ [m <sup>2</sup> ]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m <sup>2</sup> ]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0			
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5			
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3	1.738	0,30	521
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9			
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75			
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5	166	0,50	83
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25			
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1	280	0,10	28
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3	1.078	0,30	323

<b>Gesamtfläche Einzugsgebiet <math>A_E</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>3.262</b>
<b>Summe undurchlässige Fläche <math>A_u</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>955</b>
<b>resultierender mittlerer Abflussbeiwert <math>\Psi_m</math> [ - ]</b>	<b>0,29</b>

**Bemerkungen:**

Nicolaistraße B 3052

Teilfläche 1

Ermittlung Einleitmenge SEDD (200 l/s\*ha): 19,1 l/s

### Ermittlung der abflusswirksamen Flächen $A_u$ nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten $\Psi_m$	Teilfläche $A_{E,i}$ [m <sup>2</sup> ]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m <sup>2</sup> ]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0			
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5			
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3	883	0,30	265
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9			
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75			
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5	708	0,50	354
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25			
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1	687	0,10	69
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3	245	0,30	74

<b>Gesamtfläche Einzugsgebiet <math>A_E</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>2.523</b>
<b>Summe undurchlässige Fläche <math>A_u</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>762</b>
<b>resultierender mittlerer Abflussbeiwert <math>\Psi_m</math> [ - ]</b>	<b>0,30</b>

**Bemerkungen:**

Nicolaistraße B 3052

Teilfläche 2

Ermittlung Einleitmenge SEDD (200 l/s\*ha): 15,24 l/s

### Ermittlung der abflusswirksamen Flächen $A_u$ nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten $\Psi_m$	Teilfläche $A_{E,i}$ [m <sup>2</sup> ]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m <sup>2</sup> ]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0			
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5			
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3	1.616	0,30	485
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9	55	0,90	50
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75			
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5	633	0,50	317
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25			
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1	607	0,10	61
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3	930	0,30	279

<b>Gesamtfläche Einzugsgebiet <math>A_E</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>3.841</b>
<b>Summe undurchlässige Fläche <math>A_u</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>1.192</b>
<b>resultierender mittlerer Abflussbeiwert <math>\Psi_m</math> [ - ]</b>	<b>0,31</b>

**Bemerkungen:**

Nicolaistraße B 3052

Teilfläche 3

Ermittlung Einleitmenge SEDD (200 l/s\*ha): 23,84 l/s

### Ermittlung der abflusswirksamen Flächen $A_u$ nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten $\Psi_m$	Teilfläche $A_{E,i}$ [m <sup>2</sup> ]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m <sup>2</sup> ]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0			
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5			
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3	827	0,30	248
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9			
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75			
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5	1.086	0,50	543
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25			
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1	410	0,10	41
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3	79	0,30	24

<b>Gesamtfläche Einzugsgebiet <math>A_E</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>2.402</b>
<b>Summe undurchlässige Fläche <math>A_u</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>856</b>
<b>resultierender mittlerer Abflussbeiwert <math>\Psi_m</math> [ - ]</b>	<b>0,36</b>

**Bemerkungen:**

Nicolaistraße B 3052

Teilfläche 4

Ermittlung Einleitmenge SEDD (200 l/s\*ha): 17,12 l/s

agus Bochum	Malteserstraße 43	44787 Bochum	Tel 0234/58 38 38	Fax 0234/58 38 39
-------------	-------------------	--------------	-------------------	-------------------

**Orientierende Boden- und Baugrunduntersuchung**

**Nicolaistraße  
in DRESDEN-Johannstadt**

**Geotechnische Bodenuntersuchungen**

**11. August 2017**

**Auftraggeber**

Wohnbau Nordwest GmbH, Bochum

**Bearbeitung**

Dipl.-Geol., Dipl.-Geogr. Ekkehard Heitkemper

Dipl.-Geol. Jochen Klewin

M.Sc. (Geogr.) Stefanie Kemper

M.Sc. (Geogr.) Kathrin Czakon

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Vorbemerkung</b> .....	<b>3</b>
1.1	Aufgabenstellung / Bauvorhaben.....	3
1.2	Arbeitsmethodik .....	4
1.3	Untersuchungsumfang .....	4
<b>2</b>	<b>Standörtliche Gegebenheiten</b> .....	<b>5</b>
2.1	Lage und Charakterisierung des Untersuchungsgebietes .....	5
2.2	Geologie / Böden .....	5
2.3	Hydrologische und hydrogeologische Angaben.....	5
2.4	Anthropogene Einwirkungen .....	6
2.5	Erdbebenzone.....	6
<b>3</b>	<b>Geländeergebnisse / Bodenaufbau</b> .....	<b>6</b>
3.1	Bodenmechanische Kennwerte.....	7
3.2	Grund- und Schichtwasser - hydraulische Bodeneigenschaften .....	7
<b>4</b>	<b>Beurteilung der Baugrundverhältnisse</b> .....	<b>8</b>
4.1	Gründung .....	8
4.2	Unterkellerte Bauweise bzw. Gründungsvariante mit Tiefgaragen.....	9
4.3	Baufeldvorbereitung .....	10
4.4	Bodenaustausch .....	10
<b>5</b>	<b>Bauwerksabdichtung</b> .....	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Wasserhaltung</b> .....	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>Frosteinwirkung</b> .....	<b>12</b>
<b>8</b>	<b>Erdbau</b> .....	<b>13</b>
	<b>Gruben und (Leitungs-) Gräben</b> .....	<b>14</b>
<b>9</b>	<b>Bodenschadstoffuntersuchung</b> .....	<b>15</b>
9.1	Laborergebnisse .....	15
9.2	Bewertungsgrundlagen .....	15
9.3	Bewertung der Untersuchungsergebnisse / Handlungsempfehlungen.....	16
<b>10</b>	<b>Versickerungsuntersuchung</b> .....	<b>18</b>
<b>11</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>18</b>
<b>12</b>	<b>Schriften- und Kartenverzeichnis</b> .....	<b>19</b>

<b>Anlagen:</b>	(1.1.1)	Lageplan der Kampfmittelbohrungen und Rammsondierungen	
	(1.1.2)	Lageplan der Mischprobenbereiche	
	(1.2)	Bohrprofile der Kampfmittelbohrungen und der Rammkernsondierung	
	(1.3)	Rammprotokolle	
	(1.4)	Protokolle der Bodenmischprobenahmen	
	(2)	Laborprüfberichte GBA mbH, Gelsenkirchen	
	(3)	Messdiagramme der Kampfmittelsondierungen	



## 1 Vorbemerkung

### 1.1 Aufgabenstellung / Bauvorhaben

Die Wohnbau Nordwest GmbH, Bochum, plant in Dresden-Striesen-Süd (Gemarkung Altstadt II) an der Nicolaistraße den Neubau eines Geschäfts- und Wohnkomplexes.

Das Büro agus, Bochum, wurde der Wohnbau Nordwest GmbH, Bochum beauftragt, für das geplante Bauvorhaben orientierende Bodenuntersuchungen durchzuführen und den Baugrund zu bewerten.

Der vorliegende Bericht bezieht sich auf die o.g. Fläche (vgl. Abb. 1). Die Abbildung 2 zeigt einen Entwurf der geplanten Bebauung.

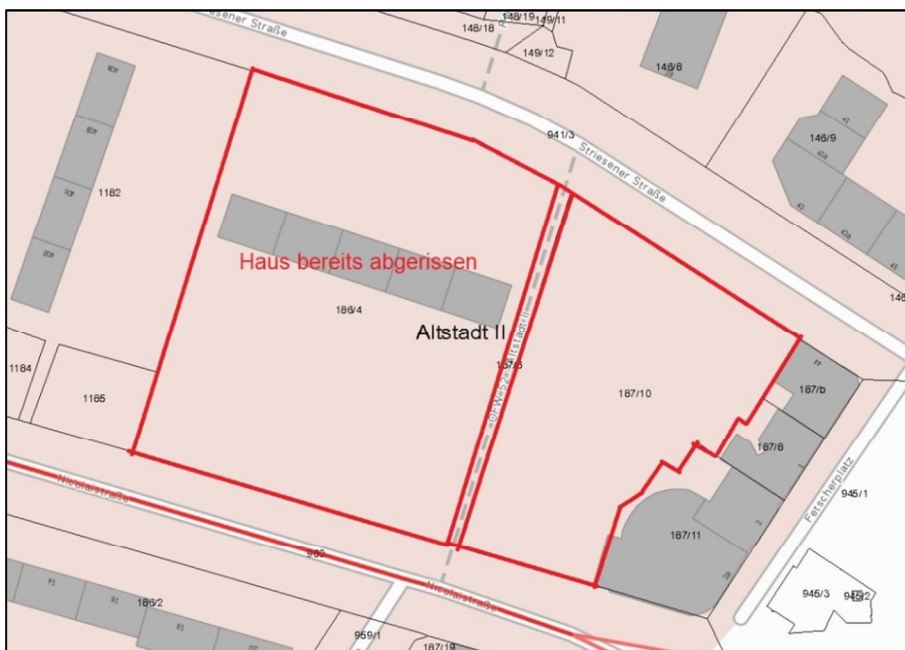


Abbildung 1: Untersuchungsfläche (Quelle: vonovia)

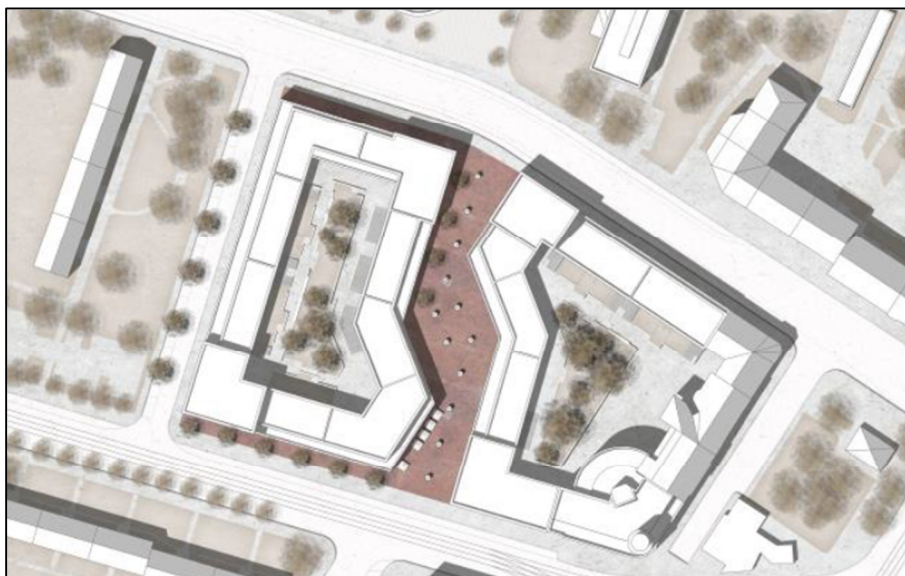


Abbildung 2: Geplante Bebauung (Quelle: vonovia)

## 1.2 Arbeitsmethodik

Die Bewertung des Bodens und des Baugrundes hinsichtlich einer allgemeinen oder einer bestimmten Nutzung bzw. Bebauung (orientierender Standort- oder Baugrundbericht) basiert in erster Linie auf einer detaillierten Erfassung des Boden- und Gesteinsaufbaues entsprechend zu beachtenden Regelwerken (z.B. DIN 4020, 4023, DIN EN ISO 22475-1, 22476-1 sowie Bodenkundliche Kartieranleitung).

Die hier in Tabellen verwendeten Abkürzungen sind der geologischen Fachliteratur und der DIN 4023 entnommen.

Der vorgelegte Bericht bezieht sich mit seinen Aussagen auf die punktförmigen Aufschlüsse der Sondierungen. Die vorgestellten Daten sind nicht übertragbar auf andere Objekte.

## 1.3 Untersuchungsumfang

Da der geplante Geschäfts- und Wohnkomplex in einem Bombenabwurfgebiet liegt, war vor der Durchführung von Ramm- bzw. Rammkernsondierungen eine Kampfmittelerkundung erforderlich. Dazu wurden im geplanten Baubereich sechzehn Kampfmittelsondierungen mit einmaligem Umsetzen mittels Bohrschnecke (KMB 1 bis KMB 18) n. DIN EN ISO 22475-1 bis in max. 7,0 m Tiefe niedergebracht, die Bohrlöcher temporär mit einem Kunststoffrohr ausgebaut und mit einer ferromagnetischen Sonde (Reichweite 75 cm-Radius) auf Blindgänger untersucht. Die Schneckenbohrungen wurden gutachterlich begleitet und dienten gleichzeitig zur Erkundung der Untergrundverhältnisse und Probenahme. Aus den Bohrungen wurden insgesamt 45 Bodenproben über das gesamte Bohrprofil gewonnen. Aufgrund des überwiegend lockeren Bohrgutes und des Typs der verwendeten Bohrschnecke (weite, steile Wendelung) blieb das Bohrgut nicht in der Schnecke haften und Schichtgrenzen waren nur sehr schlecht zu erkennen bzw. grob festzulegen.

Anschließend wurden neben den Kampfmittelbohrungen im Abstand von max. 75 cm vierzehn mittelschwere Rammsondierungen mit elf Ansatzpunkten (DPM 10: RS 1 bis RS 9, RS 10b, RS11b bis RS17) und zwei leichte Rammsondierungen (DPL 10: RS 10a, RS 11a) durchgeführt, von denen aufgrund der groben Bauschuttanschüttung (Trümmerschutt) nur eine bis in eine Tiefe von 6,5 m bzw. sieben bis in eine Tiefe von 6,4 m n. DIN EN ISO 22476-1 (s. Anlage 1.1) niedergebracht werden konnten.

Desweiteren wurden zur Ermittlung der Schadstoffsituation sechs Mischprobenbereiche ausgewiesen. Die Oberbodenmischproben (MP) wurden gemäß BBodSchV (1999) tiefen- bzw. horizontspezifisch entnommen und im Feststoff auf die Parameter As, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Hg, Zn sowie PAK n. EPA analysiert. Zusätzlich wurde eine Anschüttungsmischprobe aus den Kampfmittelsondierproben gebildet und nach LAGA Bauschutt (1997) untersucht. Die Ergebnisse sind in Tabelle 4, 5a und 5b sowie ausführlich in den Prüfberichten (Anlage 2) dargestellt. Aufgrund der Analytikergebnisse der Mischprobe (erhöhte Schwermetallkonzentration) wurde eine Kontrollanalytik der Einzelproben durchgeführt.

Die Bohransatzpunkte der Ramm- und Rammkernsondierungen wurden unter Berücksichtigung der künftigen Bebauung und der örtlichen Verhältnisse festgelegt und nach Lage und Höhe eingemessen; als Bezugspunkt für die geplante Neubebauung an der Nicolaistraße diente der Fernwärmedeckel 4341X17B1 (Höhe: 113,84 m ü. NN).

Auf die Durchführung von Versickerungsversuchen mittels Bohrlochmethode (Open-End-Test) zur Erkundung der Eignung der Böden für eine dezentrale Niederschlagswasserversickerung wurde aufgrund der massiven Trümmer- und Bauschuttanschüttungen verzichtet. Die Geländearbeiten erfolgten im Mai 2017.

## **2 Standörtliche Gegebenheiten**

### **2.1 Lage und Charakterisierung des Untersuchungsgebietes**

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Dresdener Stadtteil Striesen-Süd auf den 7691 m<sup>2</sup> und 4099 m<sup>2</sup> großen Flurstücken 186/4 und 187/10 der Gemarkung Altstadt II. Es ist nördlich der Nicolaistraße, südlich der Striesener Straße und östlich des Fetscherplatzes gelegen. Nach Abriss zweier Plattenbauten liegt das Grundstück zurzeit brach. Zudem gibt es hier Abstandsgrünflächen mit randlichem Baumbestand und Pflasterflächen. Teilweise liegt ein Parkplatz im südlichen Bereich des Untersuchungsgebietes, nördlich der Nicolaistraße. Umgeben wird das Gebiet von Wohnbebauung und Geschäftsflächen.

### **2.2 Geologie / Böden**

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb der Elbtalniederung im Bereich der Elbniederterrasse.

Die Geologische Karte von Sachsen 1:25 000, Blatt 4948 Dresden (1934) zeigt für das geplante Untersuchungsgebiet "Lehm der Niederterrasse (Tallehm), strichweise sandig" (ǒal), der von Talsanden und -kiesen unterlagert wird.

Bei den Tallehmen handelt es sich um Hochflutlehme: gelbbraune, z.T. rötlichbraune, feinsandige bis tonig-sandige, stellenweise kiesige Lehme der Niederterrasse mit Mächtigkeiten der bindigen Schichten zwischen (gewöhnlich) 0,5 bis 1,0 m. Die Gesamtmächtigkeit der Niederterrassensedimente ist nicht bekannt, es kann erfahrungsgemäß von mehr als 10 m ausgegangen werden. An der Quartärbasis stehen sog. Pläner, kreidezeitliche Ton- und Kalkmergelsteine, an.

Die Karte der Bodenformengesellschaft (Umweltatlas Dresden 1998) zeigt in dem Planungsgebiet Pseudogley aus dafluvial-fluviatilen Sanden, Schluffen und Kiesen sowie Regosol/Lockersyrosem/Pararendzina aus ab-, auf-, oder umgelagerten natürlichen und/oder technogenen Substraten (Trümmerschutt).

### **2.3 Hydrologische und hydrogeologische Angaben**

Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich der Elbniederterrasse mit dem typischen Aufbau Tallehm über Talsanden und -kiesen (vgl. Kap. 2.2). Die Durchlässigkeiten dieser quartären Lockergesteine sind sehr verschieden. Die Sande und Kiese der Elbniederterrasse sind als Grundwasserleiter mit guter Porendurchlässigkeit anzusprechen mit kf-Werten in der Größenordnung von etwa 10<sup>-3</sup> m/s. Sie bilden das 1. bzw. obere Grundwasserstockwerk mit dem wasserwirtschaftlich bedeutendsten Grundwasservorkommen im Raum Dresden. Tallehme sind Grundwassergeringleiter und fungieren als Grundwasserdeckschicht mit unterschiedlicher Schutzwirkung, je nach Mächtigkeit und Korngrößenzusammensetzung, sind aber nicht mehr durchgehend vorhanden. Für Lehme können i.d.R. kf-Werte von etwa 10<sup>-7</sup> m/s und kleiner angenommen werden.

Der quartäre Porengrundwasserleiter wird nach unten durch die schwer wasserdurchlässige bzw. undurchlässige tonige Verwitterungszone des Pläner-Mergels begrenzt. Dieser Verwitterungshorizont ist aufgrund seiner Bindigkeit und seines Quellvermögens als Grundwasser-Nichtleiter anzusprechen.

Eine Grundwasserschutzzone ist hier nicht ausgewiesen. Der Grundwasserflurabstand liegt laut Umweltatlas Dresden bei 5-10 m, die Fließrichtung ist nach Norden auf die Elbe gerichtet.

Ein Vorfluter bzw. Oberflächengewässer oder offene Fließgewässer kommen in der näheren Umgebung nicht vor.

#### **2.4 Anthropogene Einwirkungen**

Anthropogene Einwirkungen (A) können in Form von Altbebauungen, Abgrabungen und Auffüllungen an der Oberflächengestalt beteiligt sein. Das geplante Baugebiet weist eine geschlossene Decke aus Bauschutt bzw. Trümmerschutt auf (vgl. Kap. 3).

#### **2.5 Erdbebenzone**

In der DIN 4149 T1 (Bauten in deutschen Erdbebengebieten, 2005) wird das Untersuchungsgebiet in Dresden keiner Erdbebenzone und keiner Untergrundklasse zugewiesen.

### **3 Geländeergebnisse / Bodenaufbau**

Im Bereich des geplanten Geschäfts- und Wohnkomplexes wurden achtzehn Kampfmittelsondierbohrungen mit einmaligem Umsetzen (KMB 1 bis KMB 18) n. DIN EN ISO 22475-1 mittels Schneckenbohrung bis in max. 7,0 m Tiefe niedergebracht sowie vierzehn mittelschwere mit elf Ansatzpunkten (DPM 10: RS 1 bis RS 9, RS 10b, RS11b bis RS17) und zwei leichte Rammsondierungen (DPL 10: RS 10a, RS 11a) bis in eine Tiefe von max. 6,5 m n. DIN EN ISO 22476-1 (Lageplan vgl. Anlage 1.1.1, Bohrprofile s. Anlage 1.2, Rammprotokolle s. Anlage 1.3).

Die Angaben zum Bodenaufbau sind nur orientierend zu betrachten, da aufgrund der Schneckenbohrungen keine detaillierten Angaben zu treffen sind.

In allen Bohrungen wurden meist etwa 1,5 bis 2,5 m, max. bis ca. 4 m mächtige Bauschutt- bzw. Boden-Bauschutt-Anschüttungen angetroffen.

Darunter folgen Sedimente der Elbniederterrasse: im Nordwesten (KMB 14-16) und Südosten (KMB 1-4) zunächst Hochflutlehme (vgl. Anlage 1.1.1) in einer Mächtigkeit von etwa 1 bis 3 m, anschließend bzw. in den anderen Bohrungen direkt unter der Anschüttung bis zur Bohrendteufe (6,0 m) Niederterrassensande und -kiese.

Der detaillierte Schichtenaufbau ist den Bohrprofilen in Anlage 1.2 zu entnehmen.

Insgesamt kann ein sehr inhomogener Bodenaufbau, insbesondere des Anschüttungskörpers, festgehalten werden. Dies betrifft sowohl die Zusammensetzung als auch die Lagerungsdichte bzw. die Konsistenz.

**Tabelle 1:** Standortgesteinsprofil

Kürzel	Geologische Einheiten		Tiefenlage m		Ø Mächt. (m)	DIN 4022	DIN 18300	DIN 18196*
			OK	UK				
A <sub>BoBs</sub>	Anthropogen	Boden-Bauschutt Anschüttung	0,0	1,5 - 4	3 (1,5 - 4)	S, t, u, gr X, s, gr	3 - 5	[SW]
∂ <sub>al</sub> / ∂ <sub>as</sub>	Quartär	Lehm der Niederterrassen (Tallehm) / Mittelterrassen-sande	1,5 - 2,7	3,5 - 5	2,2	T, u, fs, g U, t, fs, g mS-gS, u, g, gr	3 - 4	TM/UM/ SU
∂ <sub>as</sub> / ∂ <sub>ak</sub>	Quartär	Mittelterrassen-sande und -kiese	3,5 - 5	6 - 7	> 2	S, G	3 - 5	SE/GE

\* bindige Bodenschichten (mit U, T, u, t) können bei Durchnässung und mechanischer Störung in die Bodenklasse 2 übergehen.

### 3.1 Bodenmechanische Kennwerte

Die bodenmechanischen Kennwerte (Reibungswinkel  $\varphi$ , Kohäsion  $c$ , Steifemodul  $E_s$ , Wichte  $Y_f$ , Wichte unter Wasser  $Y'$ , Wasserdurchlässigkeit  $k_f$ -Wert) der im Einflussbereich der Gebäude-last anstehenden Gesteine sind hier (Tab. 2) für weitergehende Berechnungen zusammengefasst worden. Die Daten sind der Literatur bzw. Kartenwerken entnommen und stellen daher eine Ableitung aus dem Geländebefund dar.

**Tabelle 2:** Bodenmechanische Kennwerte (Literaturwerte / Werte DIN 1055 T2)

Bez.	Geol. Einheiten	DIN 18196	$\varphi'$ in °	$c'$ kN/m <sup>2</sup>	$E_s$ MN/m <sup>2</sup>	$y_f$ kN/m <sup>3</sup>	$y'$ kN/m <sup>3</sup>	$k_f$ m/s	Tiefe m	
									OK	UK
A <sub>BoBs</sub>	Boden-Bauschutt Anschüttung	[GX/SE/SU/SW]	25 - 35	0	0-20	16-18	8,5-10,5	10 <sup>-4</sup>	0,0	1,5-4,0
∂ <sub>al</sub>	Hochflutlehm/-sand und Niederterrassen-sande	TM/UM/SU	30 - 35	0-5	3-45	16-19	8-10	10 <sup>-4</sup> -10 <sup>-7</sup>	1,5-2,7	3,5-5,0
∂ <sub>as</sub>	Mittelterrassen-sande und -kiese	SE/SW/GE/GW	30 - 35	0	30-80	16,5-20,0	8,0-12,0	10 <sup>-3</sup> -10 <sup>-4</sup>	3,5-5,0	6,0-7,0

Zur konkreten Setzungsberechnung wären für die Böden exakte Werte für den Steifemodul zu bestimmen (Gelände: Bestimmung des  $E_v$  über Lastplattendruckversuch und Umrechnung in  $E_s$ , Labor: Bestimmung des  $E_s$  über Zusammendrückbarkeitsversuch). Aufgrund der anzunehmenden Bauwerklasten kann zunächst jedoch mit ausreichender Sicherheit auch mit den o.a. Tabellenwerten gerechnet werden.

### 3.2 Grund- und Schichtwasser - hydraulische Bodeneigenschaften

Die Geländearbeiten ergaben keinen konkreten Hinweis auf relevante Stau-, Schicht- oder Haftwasservorkommen. Jedoch muss in den oberen Bodenhorizonten lokal aufgrund der Bodenartenzusammensetzung (Hochflutlehm/-sand) mit solchen Wässern (Stauwässer und partielle Schichtwasserführung) gerechnet werden. Dieser Sachverhalt ist bei der Abdichtung der in den Boden eingebundenen Gebäudeteile zu beachten (zeitweise aufstauendes Sickerwasser).

## 4 Beurteilung der Baugrundverhältnisse

### 4.1 Gründung

Entsprechend der uns vorliegenden Planunterlagen sowie Informationen der Vonovia wurde von einem Gründungsniveau auf der derzeitigen Geländeoberkante von zwischen etwa 113,5 m ü. NN und rd. 114,5 m ü. NN ausgegangen. Der Geländeverlauf ist nahezu eben. Derzeitig wurde von einer unterkellerten Gründung bzw. einer Gründungsvariante mit Tiefgaragen ausgegangen. Wesentliche Änderungen des Gründungsniveaus können Auswirkungen auf die nachfolgenden Aussagen haben und würden u.U. eine Neubeurteilung der Situation bedingen.

Bei derzeitig geplanter unterkellerte Bauweise kann eine Gründung auf Streifenfundamenten erfolgen. Die Fundamentsohlen sind dabei bis in die geogenen, z.T. schwach schluffigen Niederterrassensande und -kiese (SU/SW/GW) zu führen. Alternativ kann eine Gründung auf einer lastverteilenden Bodenplatte erfolgen.

Diese kann mit integrierten Streifenfundamenten ausgeführt werden. In diesem Fall ist es notwendig, partiell anstehende weniger tragfähige Schluffe und Tone (TM/UM) bzw. bereichsweise mächtigere Auffüllungshorizonte durch ein definiert tragfähiges Unterlager (Bettungspolster) zu ersetzen.

Die zur Tiefe hin anstehenden Sande und Kiese zeigen sich anhand der Schlagzahlen (vgl. RS 1 bis 16) als homogen und können als Baugrund gut genutzt werden. Nicht unmittelbar bewertet werden die RS 10b, 13 16b und 17. Die sehr geringen Schlagzahlen im Horizontbereich der Sande und Kiese aus diesen RS sind nicht charakteristisch, so dass davon ausgegangen werden kann, dass der Untergrund als gestört gilt (Auflockerungsbereich durch die großkalibrigen KMB). Die tatsächliche Lagerungsdichte dieser Böden ist mit mindestens mitteldicht ab einer Tiefe von rd. 2,4 bzw. 3,6 m u. GOK (je nach Mächtigkeit der Auffüllung und dem Übergang in die geogenen Bereiche) zu bewerten.

Entsprechend den o.g. Annahmen sowie unter Berücksichtigung der örtlichen geologischen und morphologischen Situation ist davon auszugehen, dass die Fundamentsohlen bei einer Gründung auf Streifenfundamenten (unterkellert) in weitgestuftem Sand (SW) bzw. weitgestuftem Kies (GW) mit mindestens mitteldichter Lagerung zu liegen kommen. Im Falle einer Gründung auf einer Bodenplatte kommt das Gründungsniveau der lastverteilenden Bodenplatte über einem bis maximal etwa 2,0 m mächtigen (abhängig von o.g. ungünstigen Bodenverhältnissen) herzustellenden Bettungspolster aus weitgestuftem Kies (GW) zu liegen. Der Einbau der Bodenaustauschschicht hat mit güteüberwachtem Material der Verdichtbarkeitsklasse V1 (ZTV A-StB 97/06) zu erfolgen. Zu verwenden sind kornabgestufte Massengemische des Sand- und Kieskorngpektrums. Das Größtkorn ist auf 45 mm zu begrenzen.

## 4.2 Unterkellerte Bauweise bzw. Gründungsvariante mit Tiefgaragen

Die Gründung ist im Bereich der Niederterrassensande und -kiese (Fundamentsohlen) auf rd.

111 m ü.NN

angedacht.

### Streifenfundamente:

Es wurden Grundbruch- und Setzungsberechnungen auf Grundlage von EC 7 (DIN EN 1997-1:2009-09, DIN EN 1997-1/NA:2010-12 sowie DIN 1054:2010-12) nach dem Teilsicherheitskonzept für die Bemessungssituation BS-P (persistent situations) im Grenzzustand GEO-2 für lotrecht belastete Streifenfundamente durchgeführt. Hierbei wurde der Teilsicherheitsbeiwert für den Grundbruchwiderstand ( $\gamma_{R,v}$ ) mit 1,40, der Teilsicherheitsbeiwert für ständige Einwirkungen ( $\gamma_G$ ) mit 1,35 und der Teilsicherheitsbeiwert für veränderliche Einwirkungen ( $\gamma_Q$ ) mit 1,50 angesetzt. Bei einer Mindestbreite der **frostexponierten Fundamente** (Außenfundamente) von 0,5 m sowie einer (frostsicheren) Mindesteinbindetiefe von 0,8 m bzw. bis in die geogenen Sande und Kiese ist der **Bemessungsbeiwert des Sohlwiderstandes ( $\sigma_{R,d}$ )** zu begrenzen auf:

$$\sigma_{R,d} = 400 \text{ kN / m}^2$$

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass der o.g. Bemessungswert des Sohlwiderstandes ( $\sigma_{R,d}$ ) nicht mit dem aufnehmbaren Sohldruck nach DIN 1054:2005-01 bzw. der zulässigen Bodenpressung nach DIN 1054:1976-11 gleichzusetzen ist!

Bei einem Anteil von veränderlichen Lasten zu den Gesamtlasten von 50 % ergibt sich gemäß DIN 1054:2005-01 aus dem Bemessungswert des Sohlwiderstandes ( $\sigma_{R,d}$ ) ein **aufnehmbarer Sohldruck ( $\sigma_{E,k}$ )** von:

$$\sigma_{E,k} = 400 \text{ kN/m}^2 / 1,425 \approx 280 \text{ kN/m}^2$$

bei einem abgeleiteten Bettungsmodul von

$$k_s = 35 \text{ MN/m}^3.$$

Entsprechend den durchgeführten Setzungsberechnungen ist bei den angegebenen Fundamentabmessungen und unter voller Ausnutzung des Bemessungswert des Sohlwiderstandes ( $\sigma_{R,d}$ ) mit Setzungen von rd. 0,6 cm sowie vernachlässigbaren Setzungsdifferenzen zu rechnen. Die Setzungen können sich bei gegenseitiger Beeinflussung benachbarter Fundamente, Veränderung der Fundamentbreite sowie bei außermittiger Belastung vergrößern.

### Bodenplatte

Alternativ kann die Gründung auf einer **tragenden armierten Bodenplatte** erfolgen. Diese kann mit integrierten Streifenfundamenten ausgeführt werden.

Unter einer tragenden Bodenplatte ist ein Bettungspolster zur Bodenverbesserung und als kapillarbrechende Schicht (0/45 Schotter mit sehr geringem Nullanteil) oder Schotter 2/45 einzubringen (vgl. o.g. Angaben).

Für die Gründung mit einer tragenden Bodenplatte bei einer Begrenzung der Setzung auf einen Wert von 2 cm mit einem Lastabtrag auf dem Bettungspolster ergibt sich mit den o.g. Maßnahmen ein **aufnehmbarer Sohldruck ( $\sigma_{E,k}$ )** von:

$$\sigma_{E,k} \approx 175 \text{ kN/m}^2$$

Es kann ein abgeleiteter Bettungsmodul angegeben werden von:

$$k_s = 30 \text{ MN/m}^3$$

### 4.3 Baufeldvorbereitung

Auf dem Sohlplanum ist ggf. zur Begrenzung von Setzungen und Setzungsdifferenzen der Einbau einer Bodenaustauschschicht (lastverteilende Bodenplatte) vorzusehen. Die Mächtigkeit dieser Schicht ist abhängig von der Mächtigkeit der Schluffe und Tone (UM/TM) und kann eine Mächtigkeit bis etwa 2,0 m erreichen.

Für den Bodenaustausch ist allseitig ein Überstand von  $\geq 0,2$  m über Plattenaußenkante herzustellen und nach unten unter einem Winkel von  $60^\circ$  (aus der horizontalen) zu verbreitern.

### 4.4 Bodenaustausch

Der Einbau der Bodenaustauschschicht hat mit güteüberwachtem Material der Bodengruppe GW (DIN 18196) und der Verdichtbarkeitsklasse V1 (ZTV A-StB 97/06) zu erfolgen.

Zu verwenden sind kornabgestufte Massengemische des Sand- und Kieskorngespektrums, deren Schlammkornanteil 5% nicht überschreiten darf. Das Größtkorn ist auf 45 mm zu begrenzen. Ist der Einbau einer Dränung vorgesehen, so sind die Vorgaben der DIN 4095 zu beachten!

Dies gilt insbesondere im Hinblick auf zu verwendende Korngrößen und dem Schutz der Dränanlage vor Feinkorneintrag (durch entsprechend abgestufte Filterschichten oder geeignete Geotextilien).

Folgende bodenmechanische Eigenschaften sind für den Bodenaustausch zu fordern:

**Tabelle 3:** Anforderungen an den Bodenaustausch unter einer lastverteilenden Bodenplatte

Bodengruppe (DIN 18196)	$k_f$ – Wert [m/s]	Stärke [m]	$E_{v2}^*$ [MN/m <sup>2</sup> ]	$\phi$ [°]	cal $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$D_{PR}$ [%]
GW	$\geq 10^{-4}$	$\geq 0,3$ m	60	32,5-35,0	19,0	97
GI	$\geq 10^{-4}$	$\geq 0,3$ m	50	30,0- 32,5	18,0	97
GU	10-4 – 10-5	$\geq 0,3$ m	80	32,5	17,0	97
GT	10-5 – 10-6	$\geq 0,3$ m	80	32,5	17,5	97
SW	$\geq 10^{-4}$	$\geq 0,3$ m	70	32,5	17,5-18,0	97

\* Die Einhaltung dieser Anforderungen ist vor Ort zu prüfen.

Das Material ist lagenweise unter dynamischer Verdichtung einzubauen, wobei die Lagenstärke auf  $\leq 0,15$  cm zu begrenzen ist. Dabei ist unter Außenkante Bodenplatte ein Lastausbreitungswinkel von  $45^\circ$  anzusetzen und bei der Planung und erdbaulichen Ausführung zu berücksichtigen. Zur Erleichterung des Einbaus kann unter dem Bodenaustausch auf dem Sohlplanum als Alternative zu einem Trennvlies eine 5 cm starke Lage aus Magerbeton (C10/C12) hergestellt werden.



Die Setzungen und Setzungsdifferenzen sind unter Berücksichtigung der Tragwerksplanung auf ihre Unschädlichkeit zu prüfen.

Im Falle einer dem Wohnhaus direkt angrenzenden Garage würde auf die zugewandte Kelleraußenwand ein erhöhter Erddruck wirksam werden. Zur Vermeidung dessen sind die Lasten aus der Garagengründung über ein tiefreichendes Fundament bis in das Sohlniveau der Gebäudegründung abzuleiten. Dies ist im Rahmen der Planung und der baulichen Ausführung auch hinsichtlich der Arbeitsraumbreite zu berücksichtigen. Garage und Gebäude sind statisch getrennt auszuführen.

Abweichungen von den oben dargestellten Gründungsvorgaben sind mit dem Unterzeichner vor Abschluss der Planung abzustimmen. Ebenso sind wesentliche Abweichungen von den ermittelten Baugrundverhältnissen, die während der Bauausführung auftreten, dem Gutachter umgehend anzuzeigen. Bei Nichtbeachtung der o.g. Vorgaben kann die Gebrauchstauglichkeit des Bauwerks nachteilig beeinflusst werden bzw. können Schäden am Gelände, an Infrastruktur oder Bestandsbebauung auftreten.

## 5 Bauwerksabdichtung

Grund- oder Schichtwasser wurde nicht angetroffen.

Die Einhaltung der Vorgaben der DIN 18195-4:2011-12 bzw. der WU-Richtlinie (DAfStb-Richtlinie, Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton, Deutscher Ausschuss für Stahlbeton im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.) ist obligatorisch.

Allseitig um das Bauwerk ist dauerhaft für eine ausreichende Oberflächenentwässerung zu sorgen.

**Lastfall:** Aufgrund bereichsweise mäßig durchlässigen Bodens gemäß DIN 18195-1:2011-12 Abs. 4, mit  $k_f \leq 10^{-4}$  m/s im Bauwerksbereich ist entsprechend DIN 18195-1:2011-12, Tab. 1 mit zeitweise aufstauendem Sickerwasser zu rechnen.

**Abdichtung:** Es ist der Einbau einer Ringdränage entsprechend DIN 4095 vorzusehen. Für diesen Fall sind erdberührte Bauteile entsprechend DIN 18195-4:2011-12 gegen Bodenfeuchte und nichtstauendes Sickerwasser abzudichten. Die dauerhafte Funktionsfähigkeit und rückstaufreie Entwässerung der Dränanlage ist zu gewährleisten. Bei Anwendung der wu-Richtlinie (DAfStb-Richtlinie, Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton, Deutscher Ausschuss für Stahlbeton im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.) ist die Beanspruchungsklasse 2 nach Abschn. 5.2 (3) sowie im Falle eines Wohnkellers die Nutzungsklasse A nach Abschn. 5.3 (2) anzusetzen.

Erdberührte Bauteile sind entsprechend DIN 18195-4:2011-12 gegen von außen drückendes Wasser nach T6 abzudichten.

### Hinweis:

Das Baugrundstück befindet sich nicht innerhalb eines festgesetzten Überschwemmgebietes der Dresdner Fließgewässer (Elbe) für ein Hochwasser mit 100-jährlichem Wiederkehrintervalls. Daher ist bei der Ausführungsplanung nicht mit erhöhtem Aufwand für eine etwaige Kellerabdichtung zu rechnen.

## 6 Wasserhaltung

Entsprechend den derzeit vorliegenden Erkenntnissen entfällt die Notwendigkeit einer Bauwasserhaltung bei einer flachen, frostfreien Gründung. Witterungsbedingt muss hierbei jedoch mit einem erhöhten Wasserdargebot aus Tagwässern sowie einer Stauwasserbildung gerechnet werden. Sollte während der Bauphase ein Wasserzutritt zur Baugrube erfolgen, so ist das zulaufende Wasser unverzüglich zu fassen und aus dem Baufeld abzuleiten.

Hierfür kann es witterungsabhängig erforderlich werden, eine umlaufende Dränung herzustellen und über einen Pumpensumpf zu entwässern.

Bei starkem Wasserzutritt zur Baugrube ist umgehend der Gutachter zu informieren.

## 7 Frosteinwirkung

Die Gründung von Bauwerken hat entsprechend DIN EN 1997-1:2009-09, Abschn. 6.4, frostsicher zu erfolgen. Hierfür ist gemäß DIN 1054:2010-12, S. 40, eine frostsichere Gründungstiefe von mind. 0,8 m vorzusehen. Da der Baugrund jedoch grundsätzlich vor nachteiligen Witterungseinflüssen zu schützen ist, die zu einer Herabsetzung der Festigkeit führen können, sind lokale Einflussgrößen zu berücksichtigen. So hat sich eine frostsichere Gründung an der örtlichen Frosteindringtiefe sowie an der geologischen Situation zu orientieren.

Das aktuelle Bauvorhaben liegt entsprechend Kommentar zur ZTVE-StB 94/97, Abschn. 2.3.3, in der Frosteinwirkungszone III. Hiernach ist die Frosteindringtiefe mit max. 1,05 m anzugeben. Die frostsichere Gründungstiefe entspricht demnach dieser Tiefe. Ab einer Einbindetiefe des Kellers von  $\geq 1,05$  m erfolgt die Gründung frostsicher.

Die partiell im Frosteinwirkungsbereich (Gründung auf Streifenfundamenten) vorliegenden Böden (UM/TM) entsprechen der Frostempfindlichkeitsklasse F3 nach ZTVE-StB 09, Abschn. 2.3.3.1, und sind damit als sehr frostempfindlich einzustufen. Die Erdbauarbeiten haben in einer stabilen, frostfreien Witterungsperiode zu erfolgen. Das freigelegte Erdplanum ist nachhaltig vor Frosteinwirkung und Frost-/ Tauwechsel zu schützen. Andernfalls sind nachteilige Auswirkungen auf das Bodengefüge und damit auf die Tragfähigkeit zu erwarten.

Zur frostsicheren Gründung ist im Bereich eines evtl. geplanten externen Kellerzugangs sowie in Abschnitten freiliegender Kelleraußenwände bzw. mit nicht ausreichender Bodenüberdeckung der Einbau einer frostsicheren Bodenversiegelung erforderlich. Diese ist in einer Breite von mind. 1,05 m in nicht frostsicher gegründeten Bereichen um das Bauwerk herzustellen.

Die Einhaltung der Vorgaben hinsichtlich einer frostsicheren Gründung sowie der Bauausführung ist obligatorisch, da andernfalls nachteilige Auswirkungen auf die Baugrundbeschaffenheit zu erwarten sind, die zu Schäden am Bauwerk und zu Erschwernissen bei der Bauausführung und damit zu Mehrkosten führen können.

Die Erdbauarbeiten haben ungeachtet dessen in einer stabilen, frostfreien Witterungsperiode zu erfolgen.

## 8 Erdbau

Auszuhebendes bindiges und/oder organisches Bodenmaterial ist ausschließlich zur Geländemodellierung außerhalb des Baufeldes zu verwenden oder abzufahren. Eine bautechnische Verwendung von bindigen Massen und Oberboden darf nicht erfolgen. Durchwurzelter Boden bzw. Oberboden ist abzuschleppen und getrennt von den übrigen Aushubmassen zu verwerten.

Natürliches Bodenmaterial und Auffüllungsböden ([GX]) sind getrennt zu halten und gesondert zu entsorgen. Im Falle einer Vermischung können Mehrkosten bei der Verwertung / Entsorgung entstehen. Die Verwertung / Entsorgung hat sich nach den Vorgaben der LAGA M20 (Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall. Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen – Technische Regeln) zu richten.

Vernässtes, organisches und/oder bindiges Material darf grundsätzlich nicht eingebaut werden.

Der Einbau von Recyclingmaterial hat nach den Vorgaben der LAGA sowie des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), Stand 11.08.2010, und des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG), Stand 01.06.2012, zu erfolgen und ist im Vorfeld mit der Unteren Wasserbehörde abzustimmen.

Die Ausführungsvorgaben der Allgemeinen technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Erdarbeiten (DIN 18300) sind uneingeschränkt zu berücksichtigen.

Das Erdplanum ist mittels Tieflöffel mit glatter Schneide anzulegen. Gezahnte Löffel werden hier nicht eingesetzt um eine Auflockerung des Sohlplanums beim Lösen ist zu vermeiden. Das freigelegte Erdplanum ist nachhaltig vor Austrocknung, Vernässung und Frost zu schützen, da hierdurch äußerst ungünstige Auswirkungen auf die Konsistenz und damit auf die Tragfähigkeit nicht ausgeschlossen werden können.

Bei ungünstigen Witterungseinflüssen ist eine Planumschutzschicht nach DIN 18300 bis unmittelbar vor Einbau der Flächendrainschicht bzw. der Sauberkeitsschicht zu belassen. Durch den nachträglichen Ausbau dieser Schicht entstehen zusätzliche Kosten.

Das herzustellende Erdplanum ist vor einer Überbauung / Überschüttung sowohl im Falle einer Fundamentgründung als auch bei einer Gründung auf Bodenplatte bei trockenen und frostfreien Witterungsverhältnissen dynamisch erdfeucht in mehreren Übergängen vorzuverdichten und nachhaltig vor Vernässung, Austrocknung und Frost zu schützen. Die Übergänge sind senkrecht zueinander auszuführen. Das vorverdichtete Planum darf mit Radfahrzeugen nicht befahren werden.

Die Verfüllung des Arbeitsraumes hat mit Material der Verdichtbarkeitsklasse V1 nach ZTVE-StB 97/06 zu erfolgen. Dieses kommt vor Ort in Form von Sand (SE/SW) zum Aushub. Das Material ist lagenweise verdichtet einzubauen. Die Lagenstärke darf beim Einbau 0,3 m nicht überschreiten. Der Einbau erfolgt erdfeucht. Bindiges Aushubmaterial ist zum Wiedereinbau nicht geeignet.

Der Wasserzutritt zum (verfüllten) Arbeitsraum ist zu minimieren. Die Arbeitsraumverfüllung erfolgt kraftschlüssig gegen den anstehenden Boden und die Bauwerksaußenseite. Eine mechanische Überbeanspruchung bzw. Beschädigung erdberührter Wände sowie der Bauwerksabdichtung darf keinesfalls erfolgen. Ein geeigneter Anfüllschutz ist vorzusehen.

Bei der Arbeitsraumverfüllung mit Böden mit  $k_f \leq 10^{-4}$  m/s und Ausführung einer Bauwerksabdichtung gegen Bodenfeuchte in Verbindung mit einer Dränung sind die Vorgaben der DIN

4095 uneingeschränkt umzusetzen. Dies betrifft insbesondere die Ausführung vertikaler Dränanlagen vor erdberührten Bauteilen.

Im Fall einer Überbauung der Arbeitsraumverfüllung ist für diese eine mindestens mitteldichte Lagerung des Verfüllmaterials herzustellen. ( $D_{PR} \geq 98\%$ ) und durch Kontrollprüfungen nachzuweisen. Dies ist bei der Dimensionierung der Kelleraußenwände zu berücksichtigen.

### **Gruben und (Leitungs-) Gräben**

Die Standsicherheit von Baugrubenwänden, Böschungen, Gruben und Gräben ist in allen Bauzuständen und unter allen Witterungsbedingungen zu gewährleisten. Hierfür sind die nachfolgenden Vorgaben uneingeschränkt zu beachten:

Gruben und Gräben, die begangen oder befahren werden sollen, sind uneingeschränkt entsprechend den Vorgaben der DIN 4124 herzustellen. Parallel zu den Gruben- und Grabenwänden ist ein mind. 0,6 m breiter, waagerechter Schutzstreifen vorzusehen. Dieser ist während des gesamten Offenstandes von Aushub, Maschinen, Fahrzeugen und Baumaterial lastfrei zu halten.

Gruben- und Grabenwände bis maximal 1,25 m Tiefe dürfen senkrecht hergestellt werden, wenn die anschließende Geländeoberfläche bei bindigen Böden nicht stärker als 1:2, bei nichtbindigen Böden geringer als 1:10 geneigt ist.

Wände mit Höhen zwischen 1,25 m und 1,75 m können bis 1,25 m senkrecht ausgeführt werden zwischen 1,25 m und 1,75 m sind sie mit 45° Neigung anzulegen. Gruben und Gräben, die tiefer als 1,25 m sind, dürfen nur über geeignete Einrichtungen (Leiter, Treppe) betreten werden.

Nicht verbaute Gruben und Gräben mit einer Tiefe von mehr als 1,75 m müssen vollständig mit abgeböschten Wänden hergestellt oder verbaut werden. Ohne rechnerischen Nachweis der Standsicherheit darf ein Böschungswinkel von 45° (nichtbindiger Boden bzw. bindiger Boden mit weicher Konsistenz) bzw. 60° (bindiger Boden mindestens steifer Konsistenz) nicht überschritten werden.

Sind die o.g. Neigungen unter Berücksichtigung der geforderten Arbeitsraumbreite nicht einzuhalten, ohne in bestehende Infrastruktur (Leitungen, Verkehrsflächen, Baubestand) einzugreifen, so ist die betreffende Baugruben- bzw. Grabenwand zu verbauen. Die Standsicherheit von Gräben und Gruben mit Höhen von über 5 m ist grundsätzlich rechnerisch nachzuweisen.

Gemäß DIN 4124 frei abböschbare Graben- und Grubenwände sind vollflächig und überlappend mit witterungsbeständigen Planen/Folien während des gesamten Offenstandes gegen nachteilige Witterungseinflüsse (Niederschlag, Austrocknung, Frost) zu schützen.

Fahrzeuge mit bis zu 12 t zul. Gesamtgewicht haben einen Sicherheitsabstand von mind. 1 m zwischen Außenkante Aufstandsfläche und der Böschungskante einzuhalten, für Fahrzeuge von mehr als 12 t gilt ein Abstand von  $\geq 2$  m.

Die Verfüllung von Gruben und Gräben hat mit Material der Verdichtbarkeitsklasse V1 nach ZTVE-StB 97/06 zu erfolgen. Dieses kommt vor Ort in Form von weitgestuftem Sand (SW) zum Aushub. Das Material ist lagenweise verdichtet einzubauen. Die Lagenstärke darf beim Einbau 0,3 m nicht überschreiten. Der Einbau erfolgt erdfeucht. Bindiges Aushubmaterial ist zum Wiedereinbau nicht geeignet.

Im Falle nicht normgerecht ausgeführter Gruben, Gräben und/oder Böschungen können erhebliche Schäden an Bausubstanz, Gelände und/oder Infrastruktur des eigenen Grundstücks bzw. an Grundstücken dritter entstehen. Nicht normgerecht hergestellte bzw. gesicherte Gruben und Gräben dürfen nicht begangen werden! Die gesetzlichen und berufsgenossenschaftlichen Unfallverhütungsvorschriften gelten uneingeschränkt.

## **9 Bodenschadstoffuntersuchung**

### **9.1 Laborergebnisse**

Die entnommenen Oberbodenmischproben wurden im Feststoff auf die Parameter Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink (im Königswasseraufschluss) und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK nach EPA) untersucht.

Die Ergebnisse sind in nachfolgender Tab. 4 den Prüfwerten der BBodSchV(1999) bzw. den Zuordnungswerten nach LAGA (1997) gegenübergestellt.

Des Weiteren wurde eine Mischprobe aus den Anschüttungen der durchgeführten Kampfmittelbohrungen (MP Anschüttungen aus Kampfmittelbohrungen (5-1, 8-1, 8-2, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 16-1, 17-1, 18-1)) gebildet. Diese wurde nach den Parametern LAGA Bauschutt (1997) im Feststoff und im Eluat untersucht. Aufgrund der Analytikergebnisse wurden die Einzelproben auf die Parameter Arsen und Schwermetalle nachuntersucht. Zusätzlich ist wurde eine Nachanalytik der Einzelproben durchgeführt, da die Werte für Kupfer und Zink deutlich über dem, Grenzwert LAGA Z2 lagen.

Die Ergebnisse sind in den nachfolgenden Tab. 5a und 5b den Zuordnungswerten nach LAGA (1997) gegenübergestellt.

Die erforderlichen Untersuchungen führte das Labor GBA mbH, Standort Gelsenkirchen, Bruchstraße 5c in 45883 Gelsenkirchen durch.

Die angewandten Analysemethoden sind in Anlage 2 mitaufgeführt.

### **9.2 Bewertungsgrundlagen**

Für die Bewertung von Schadstoffgehalten im Boden ist in erster Linie die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV 1999) relevant. Für die Untersuchungsfläche werden die Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Direktkontakt) - hier für die vorhandenen Nutzungen Wohngebiete und Kinderspielflächen - herangezogen.

Die in der BBodSchV aufgestellten Prüfwerte basieren auf humantoxikologischen Bewertungsmaßstäben sowie auf Annahmen über die Exposition von Menschen gegenüber Schadstoffen in Böden. In die Ableitung der Prüfwerte wurden kanzerogene Risiken quantifiziert miteinbezogen.

Bei Unterschreitung der Prüfwerte besteht im Allgemeinen keine gesundheitliche Gefährdung, bei Überschreitung ist im ungünstigsten Fall eine Gesundheitsgefährdung nicht auszuschließen.

Als Bewertungsgrundlage im Hinblick auf anfallenden Bodenaushub kommt die LAGA-Liste (1997) zur Anwendung. Die dort angegebenen Zuordnungswerte sind für eine Wiederverwertung von Bodenaushub festgelegt worden. Je nach Belastung kann Bodenaushub uneingeschränkt (bei Einhaltung des Zuordnungswertes Z 0) oder mit bestimmten Einschränkungen (bei Einhaltung der Zuordnungswerte Z 1.1, Z 1.2 oder Z 2) unter Berücksichtigung u.a. der Nutzung und der hydrogeologischen Verhältnisse wiederverwertet werden oder ist zu entsorgen (>Z 2).

### 9.3 Bewertung der Untersuchungsergebnisse / Handlungsempfehlungen

Die Prüfwerte für Wohngebiete und Kinderspielflächen der BBodSchV (1999) werden für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Direktkontakt) in den Mischprobenbereichen MP1 bis MP6 eingehalten (vgl. Tab. 4). Diesbezüglich bestehen hier kein Gefährdungspotential bzw. Handlungsbedarf.

Ebenfalls eingehalten werden hier die angewandten Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze. Hier besteht ebenfalls kein Handlungsbedarf.

Nach den vorliegenden Ergebnissen sind diese Teilbereiche uneingeschränkt nutzbar.

Für die Wiederverwendbarkeit von Aushubmaterialien ergibt sich aus der chemischen Untersuchung der analysierten Mischproben, dass Ober- und Unterböden bis 35 cm Tiefe den Einbauklassen Z 1.1 und Z 1.2 gemäß der LAGA-Richtlinie zugeordnet werden können.

**Tab. 4: Analyseergebnisse Bodenmischproben Dresden, Nicolaistraße, Prüfwerte BBodSchV(1999) und Zuordnungswerte LAGA (1997)**

Proben-Nr.	Tiefe (cm)	As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Zn	PAK (EPA)	BaP
		mg/kg									
MP 1	35	6,0	19	0,11	9,8	9,3	9,3	0,13	73	n.n.	<0,050
MP 2	35	12	74	0,48	13	20	9,7	0,16	214	6,8	0,50
MP 3	35	12	74	0,37	17	20	12	0,21	142	n.n.	<0,050
MP 4	35	9,3	33	0,22	14	19	10	<0,10	82	n.n.	<0,050
MP 5	35	11	93	0,78	15	28	13	<0,10	152	5,2	0,31
MP 6	35	12	123	0,31	16	18	12	<0,10	90	n.n.	<0,050
<b>Bewertungsgrundlagen</b>		<b>mg/kg</b>									
<b>BBodSchV (1999):</b>											
	Prüfwerte Kinderspielflächen	25	200	10	200	-	70	10	-	-	2
	Prüfwerte Wohngebiete	50	400	20	400	-	140	20	-	-	4
	Prüfwerte Park-/Freizeitanlagen	125	1000	50	1000	-	350	50	-	-	10
	Prüfwerte Nutzpflanzen	200	-	-	-	-	-	5	-	-	1
<b>LAGA (1997)</b> Zuordnungs- werte Boden- aushub und Bauschutt	Z 0	20	100	0,6	50	40	40	0,3	120	1/1	-
	Z 1.1	30	200	1	100	100	100	1	300	5/5 (20) <sup>1</sup>	0,5
	Z 1.2	50	300	3	200	200	200	3	500	15/15 (50) <sup>1</sup>	1
	Z 2	150	1000	10	600	600	600	10	1500	20/75 (100) <sup>1</sup>	-

<sup>1</sup> Abweichungen bis zu diesen Klammer-Werten sind in Einzelfällen möglich

Tab. 5a: Feststoffanalysergebnisse und LAGA-Zuordnungswerte (1997), Dresden, Nicolaistraße

Proben-Nummer	Zuordnung nach LAGA	As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Zn	PAK	EOX	KW	PCB
		mg/kg											
Materialprobe MP (5-1, 8-1, 8-2, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 16-1, 17-1, 18-1)	> Z 2	10	431	0,84	20	2610	14	0,12	5640	<0,75	<1	<100	<0,01
MP 5-1	Z 0	7,9	30	0,33	20	15	15	<0,10	75				
MP 8-1	Z 1.1	9,8	82	0,44	20	32	13	0,16	165				
MP 8-2	Z 1.1	7,4	109	0,34	18	27	9,9	<0,10	159				
MP 10-1	Z 1.1	3,5	187	0,11	9,5	13	7,0	<0,10	106				
MP 11-1	Z 0	8,0	36	0,35	18	19	11	<0,10	62				
MP 12-1	Z 0	5,6	8,3	<0,10	11	10	5,1	<0,10	25				
MP 13-1	Z 0	13	36	0,24	19	23	14	<0,10	77				
MP 14-1	Z 0	7,7	33	0,25	15	17	9,2	0,12	68				
<b>Bewertungsgrundlagen</b>		<b>mg/kg</b>											
LAGA-Zuordnungswerte für Bauschutt (1997)	Z 0	20	100	0,6	50	40	40	0,3	120	1	1	100	0,02
	Z 1.1	30	200	1	100	100	100	1	300	5 (20) <sup>1</sup>	3	300	0,1
	Z 1.2	50	300	3	200	200	200	3	500	15 (50) <sup>1</sup>	5	500	0,5
	Z 2	150	1000	10	600	600	600	10	1500	75 (100) <sup>1</sup>	10	1000	1

<sup>1</sup> Abweichungen bis zu diesen Werten sind in Einzelfällen möglich

Tab. 5b: Eluatanalysergebnisse und LAGA-Zuordnungswerte (1997), Dresden, Nicolaistraße

Proben-Nummer	eLf	pH-Wert	As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Zn	Phenolindex	Chlorid	Sulfat	
	µS/cm		mg/l											
Materialprobe MP (5-1, 8-1, 8-2, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 16-1, 17-1, 18-1)	128	8,0	0,0093	<0,001	<0,0003	0,0014	0,0034	<0,001	<0,0002	<0,01	<0,005	1,1	12	
<b>Bewertungsgrundlagen</b>		<b>µS/cm</b>	<b>mg/l</b>											
LAGA-Zuordnungswerte für Bauschutt (1997)	Z 0	500	7-12,5	0,01	0,02	0,002	0,015	0,05	0,04	0,0002	0,1	<0,01	10	50
	Z 1.1	1500		0,01	0,04	0,002	0,03	0,05	0,05	0,0002	0,1	0,01	10	150
	Z 1.2	2500		0,04	0,1	0,005	0,075	0,15	0,1	0,001	0,3	0,05	20	300
	Z 2	3000		0,05	0,1	0,005	0,1	0,2	0,1	0,002	0,4	0,1	30	600

Um die Wiederverwendbarkeit des Aushubmaterials bestimmen zu können, wurde zunächst einmal orientierend eine Mischprobe aus den Anschüttungen der durchgeführten Kampfmittelbohrungen bzw. der Rammkernsondierung (MP Anschüttungen aus Kampfmittelbohrungen (5-1, 8-1, 8-2, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 16-1, 17-1, 18-1)) gebildet. Hierbei ergab sich im Feststoff die Zuordnungsklasse > Z 2 und im Eluat Z 0 gemäß der LAGA-Richtlinie. Aufgrund der hohen Kupfer- und Zinkgehalte wurde eine Nachanalytik Einzelproben auf Arsen und Schwermetalle durchgeführt. Die hohen Konzentrationen der Mischprobe Wohnbau Nordwest GmbH, Bochum rden in den Einzelproben nicht bestätigt. Hierbei ergaben sich Werte, die den Einbauklassen Z 0 und Z 1.1 gemäß der LAGA-Richtlinie zugeordnet werden können.

Die humosen Oberböden sind aufgrund lokal leicht erhöhter PAK-Gehalte als Z1.2 einzustufen.

Im Zuge der Baumaßnahmen muss eine weitere Beprobung aus dem zu bildenden Haufwerk genommen werden.

Weitere auffällige Materialien, die nicht in die gegebenen Beschreibungen passen, sind gesondert auszuheben, abgeplant zu lagern und fachgutachterlich zu beurteilen.

Nach § 202 BauGB muss natürlich anstehender Mutterboden, der bei Errichtung und Änderung baulicher Anlagen, sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, in einem nutzbaren Zustand erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung geschützt werden.

Bauarbeiten müssen durch einen Geowissenschaftler gutachterlich begleitet werden.

## **10 Versickerungsuntersuchung**

Auf die Durchführung von Versickerungsversuchen mittels Bohrlochmethode (Open-End-Test) zur Erkundung der Eignung der Böden für eine dezentrale Niederschlagswasserversickerung wurde aufgrund der massiven Trümmer- und Bauschuttanschüttungen verzichtet. Für die unterlagernden Terrassensande und -kiese kann bei ausreichendem Grundwasserflurabstand von einer guten Versickerungseignung ausgegangen werden. In Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden ist evtl. eine Versickerung über eine Mulden-Rigolen-Schacht-Kombination möglich.

## **11 Zusammenfassung**

Für die auf dem untersuchten Grundstück an der Nicolaistraße in Dresden-Johannstadt festgestellten Bodenverhältnisse können folgende Ergebnisse und Anforderungen aufgezeigt werden:

- der Baugrund ist grundsätzlich gut geeignet;
- die Gründung sollte, bei derzeit geplanter unterkellierter Bauweise (bzw. einer Bauweise mit Tiefgaragen) auf Streifenfundamenten ausgeführt werden, die bis in die geogenen Sande und Kiese führen;
- alternativ ist eine Gründung auf einer tragenden armierten Bodenplatte (kann mit integrierten Streifenfundamenten ausgeführt werden) auf einem bis rd. 2 m mächtigem Bettungspolster (abhängig von der Mächtigkeit der Tone und Schluffe) möglich;
- auf Versickerungsversuchen wurde aufgrund der massiven Trümmer- und Bauschuttanschüttungen verzichtet. Für die unterlagernden Terrassensande und -kiese kann bei ausreichendem Grundwasserflurabstand von einer guten Versickerungseignung ausgegangen werden.



- das Baugrundstück liegt nicht innerhalb eines festgesetzten Überschwemmgebietes der Elbe,
- die Prüfwerte Wohngebiete und Kinderspielflächen der BBodSchV (1999) für die Wirkungspfade Boden-Mensch (Direktkontakt) und Boden-Nutzpflanze werden eingehalten,
- der angeschüttete humose Oberboden sowie die tieferen Anschüttungsmaterialien sind nach der orientierenden Untersuchung als Z 1.2 bzw. Z0 bis Z1.1 nach LAGA einzu-stufen. Im Zuge der Baumaßnahme sollten Oberboden, tiefere Anschüttung und gewachsener Boden getrennt ausgekoffert und gelagert und zur Klärung des Wiederverwertungs-/Entsorgungsweges erneut repräsentativ beprobt und analysiert werden;
- Aufgrund der Kampfmittelsituation wird eine kampfmitteltechnische Baubegleitung der Bauausführung durch eine Fachfirma dringend empfohlen.

Die Homogenität und die Eignung des Baugrunds auf dem freigelegten Erdplanum sind in jedem Fall vor Ort durch den Gutachter zu inspizieren.

## 12 Schriften- und Kartenverzeichnis

Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung, 5. Aufl., Hannover.

AK Stadtböden (1989): Kartierung von Stadtböden. - UBA-Texte 18/89, Berlin.

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) (1999).

DACHROTH, W.R. (1990): Baugeologie in der Praxis - Springer-Verlag, Heidelberg.

DIN-Taschenbuch 113 (1991): Erkundung und Untersuchung des Baugrundes – Beuth Verlag.

DIN-Taschenbuch 129 (2001): Bauwerksabdichtungen Dachabdichtungen Feuchteschutz – Beuth Verlag Berlin.

DIN-Taschenbuch 289 (2002): Schwingungsfragen im Bauwesen - Beuth Verlag Berlin.

DWA-A 138 - Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser - Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (Hrsg. 2005), Hennef

Geologische Karte von Sachsen 1:25.000, Nr. 66 Blatt Dresden (neue Nr.4948) – Leipzig 1934.

LAGA - Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (1997): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen - Technische Regeln.

Landeshauptstadt Dresden (Hrsg.: 1995-2002): Umweltatlas Dresden – Dresden.

PRINZ, H. (1997): Abriss der Ingenieurgeologie - Enke Verlag Stuttgart.

TÜRKE, H. (1999): Statik im Erdbau - Verlag Ernst & Sohn, Berlin.

Bochum, 11. August 2017



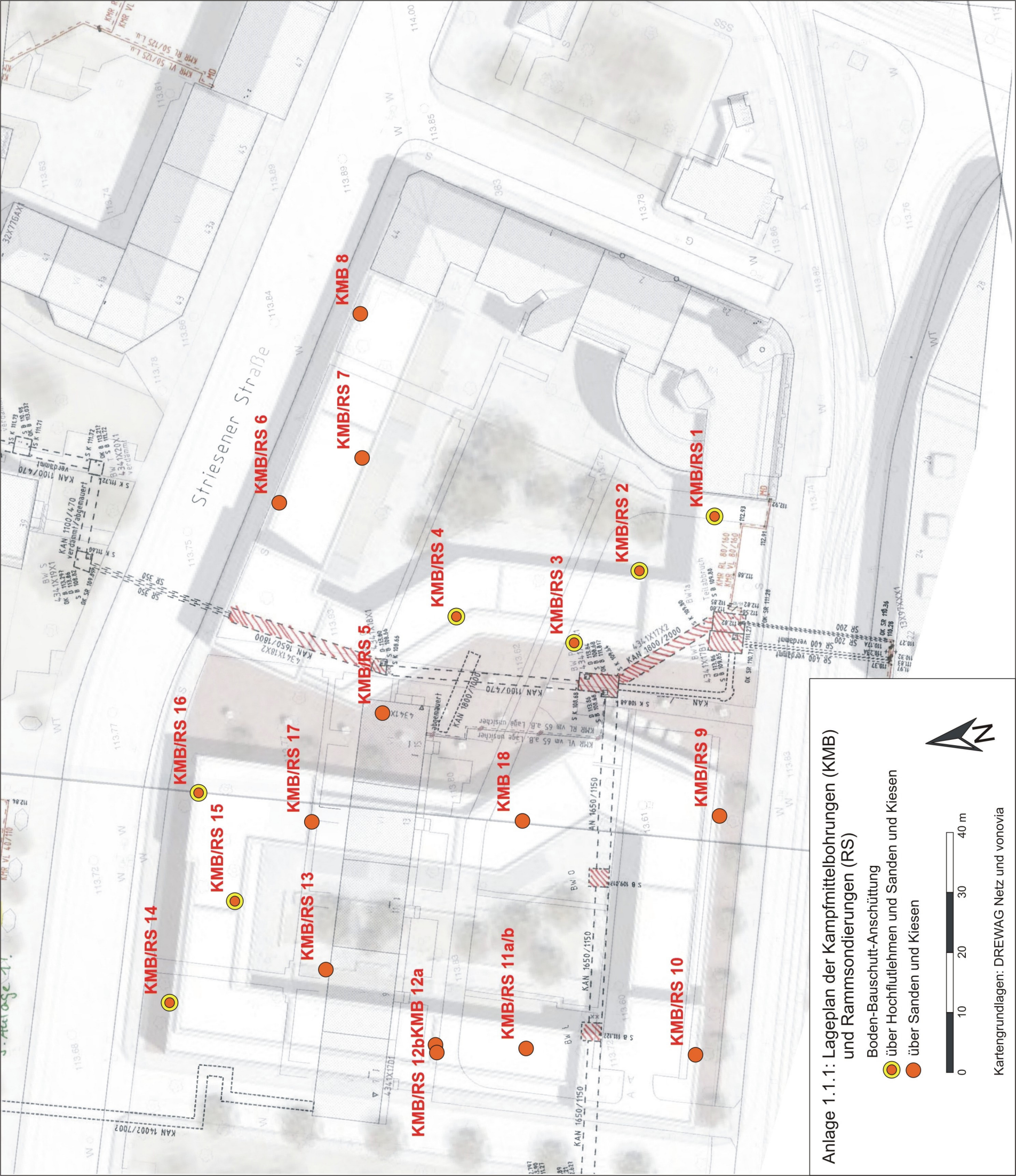
Dipl.-Geologe, Dipl.-Geograph E. Heitkemper



Dipl.-Geol. Jochen Klewin

# Anlage 1.1.1

Lageplan der Kampfmittelbohrungen und  
Rammsondierungen



s. Anlage 11

Anlage 1.1.1: Lageplan der Kampfmittelbohrungen (KMB) und Rammsondierungen (RS)

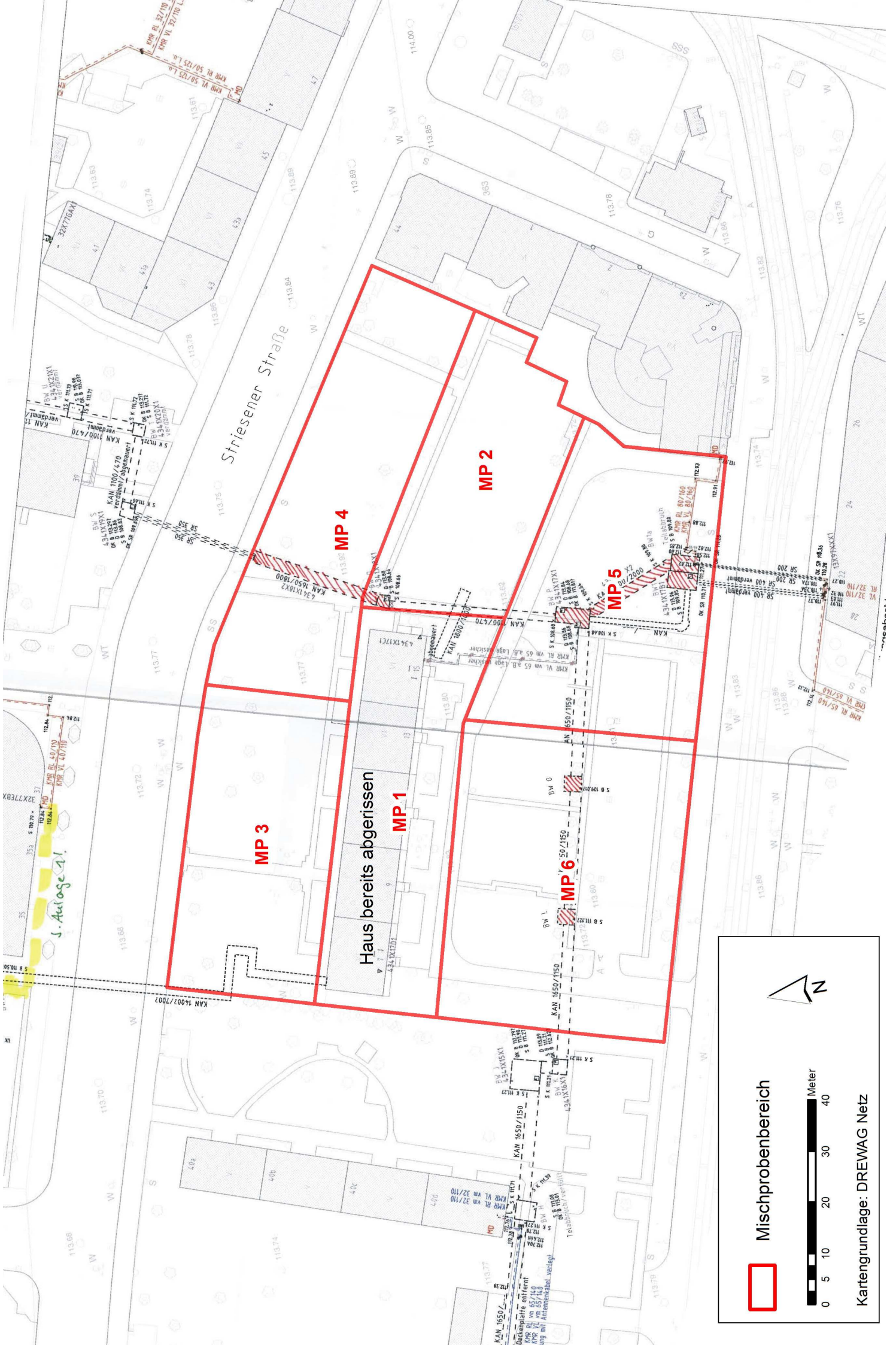
- Boden-Bauschutt-Anschüttung
- über Hochflutleimen und Sanden und Kiesen
- über Sanden und Kiesen



Kartengrundlagen: DREWAG Netz und vonovia

# Anlage 1.1.2

## Lageplan der Mischprobenbereiche



Mischprobenbereich



Kartengrundlage: DREWAG Netz

# Anlage 1.2

## Bohrprofile der Kampfmittelbohrungen

# Boden- und Baugrunduntersuchung

Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**

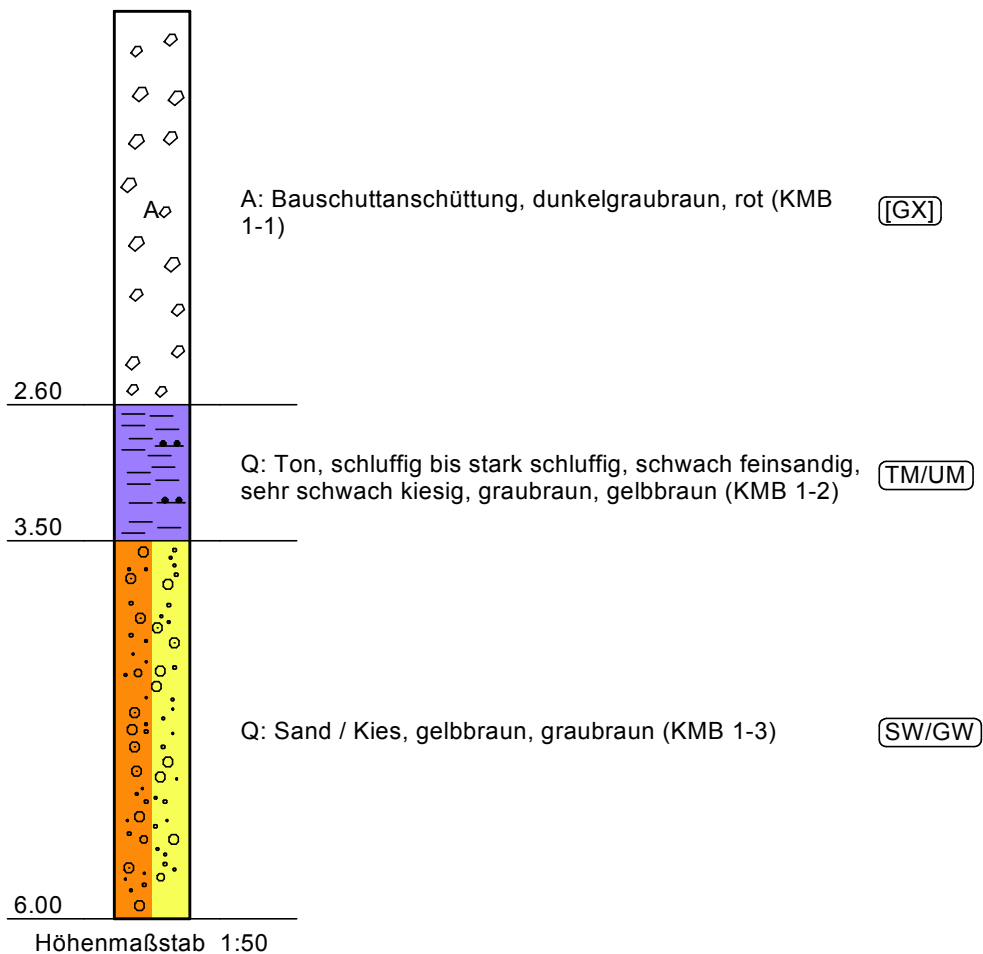
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234 / 583838

Anlage Nr. 1

Auftraggeber: Vonovia SE  
Datum: 11.05.2017  
Standort: Nicolaistraße (Flurstücke 186/4, 187/10, Gemarkung Altstadt II)  
Nutzung: Abstandsgrün  
Bemerkungen: -

## KMB 1

113,91 m



### Legende



Ton



Auffüllung



Sand



Kies

# Boden- und Baugrunduntersuchung

Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**

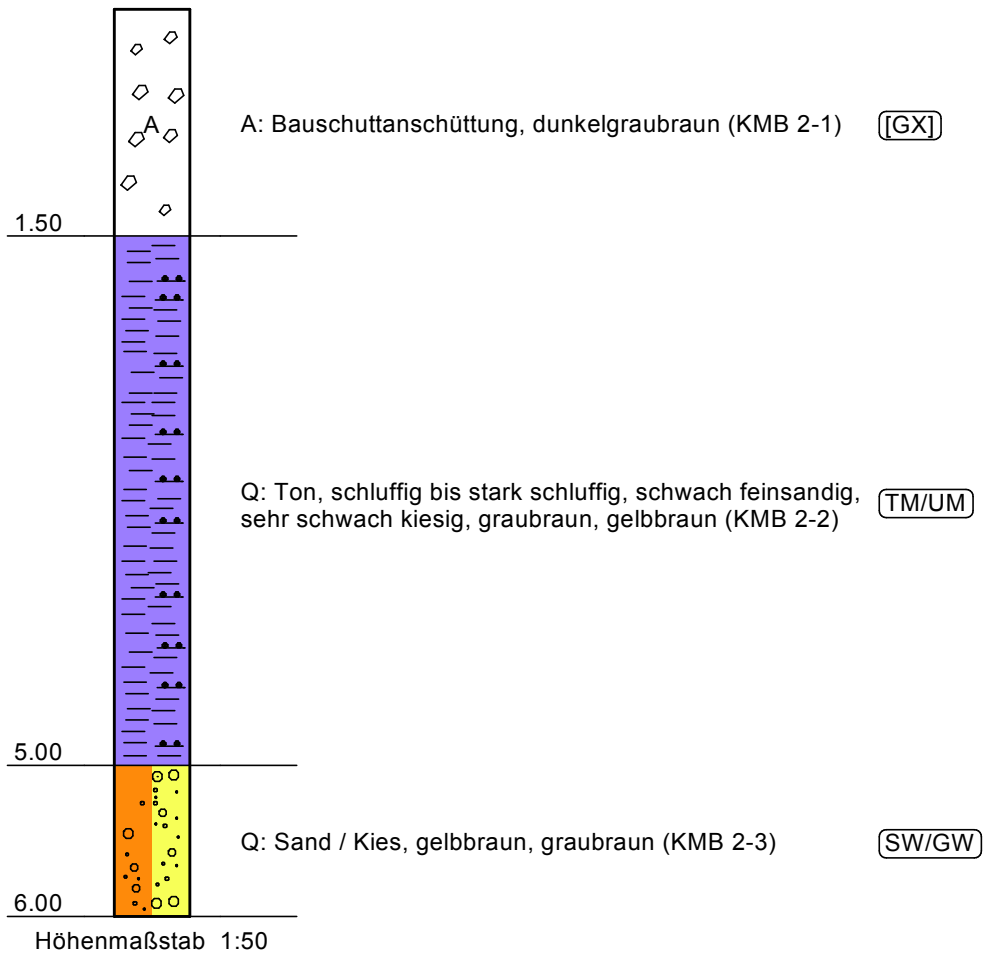
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234 / 583838

Anlage Nr. 1

Auftraggeber: Vonovia SE  
Datum: 11.05.2017  
Standort: Nicolaistraße (Flurstücke 186/4, 187/10, Gemarkung Altstadt II)  
Nutzung: Abstandsgrün  
Bemerkungen: -

## KMB 2

114,07 m



### Legende



Ton



Auffüllung



Sand



Kies



# Boden- und Baugrunduntersuchung

Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**

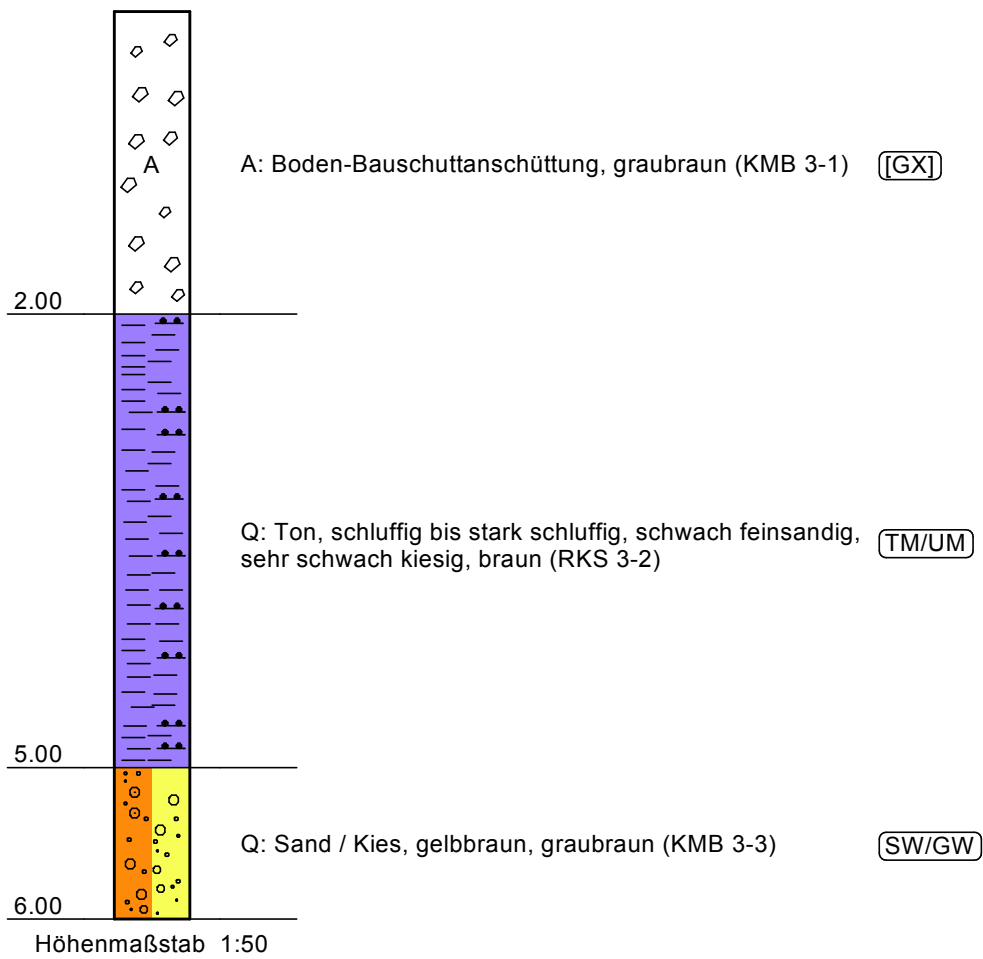
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234 / 583838

Anlage Nr. 1

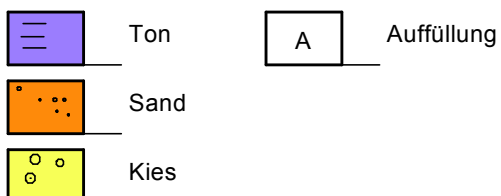
Auftraggeber: Vonovia SE  
Datum: 11.05.2017  
Standort: Nicolaistraße (Flurstücke 186/4, 187/10, Gemarkung Altstadt II)  
Nutzung: Abstandsgrün  
Bemerkungen: -

## KMB 3

113,79 m



### Legende



# Boden- und Baugrunduntersuchung

Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**

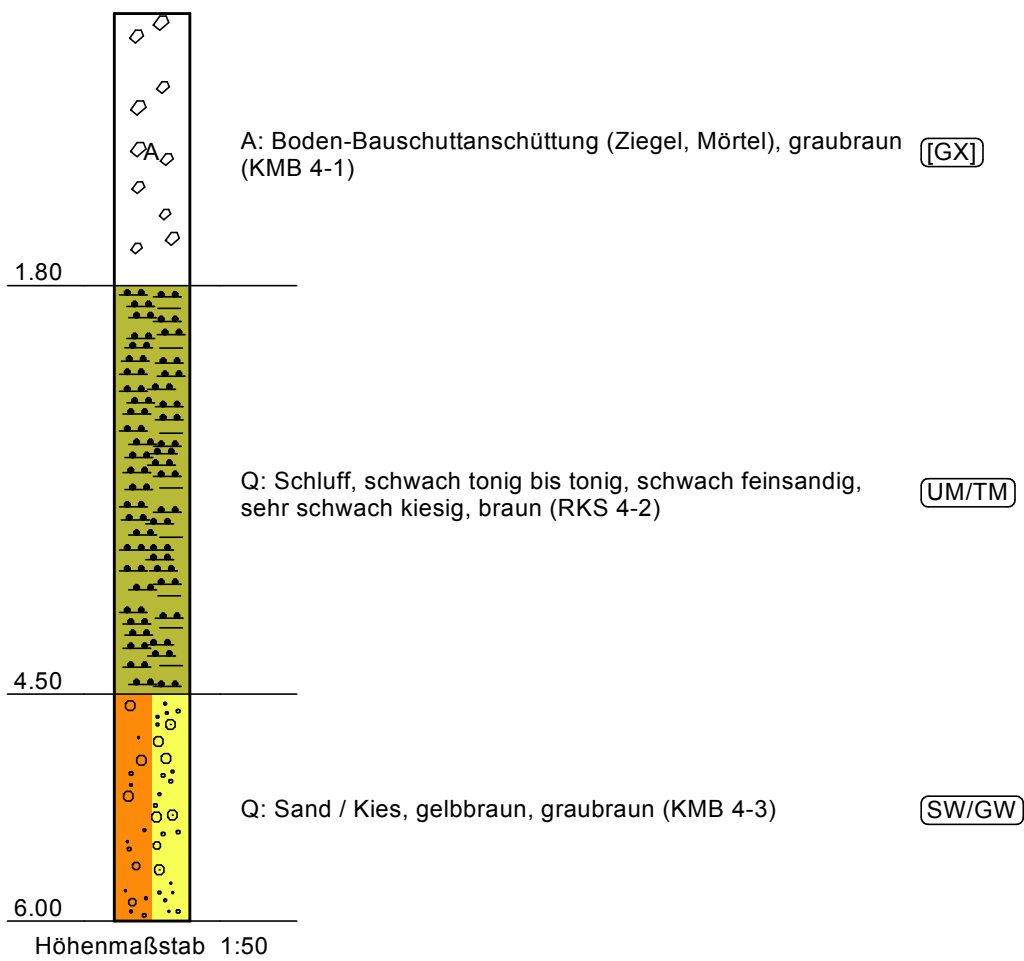
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234 / 583838

Anlage Nr. 1

Auftraggeber: Vonovia SE  
Datum: 11.05.2017  
Standort: Nicolaistraße (Flurstücke 186/4, 187/10, Gemarkung Altstadt II)  
Nutzung: Abstandsgrün  
Bemerkungen: -

## KMB 4

113,79 m



### Legende



Schluff



A Auffüllung



Sand



Kies

# Boden- und Baugrunduntersuchung

Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**

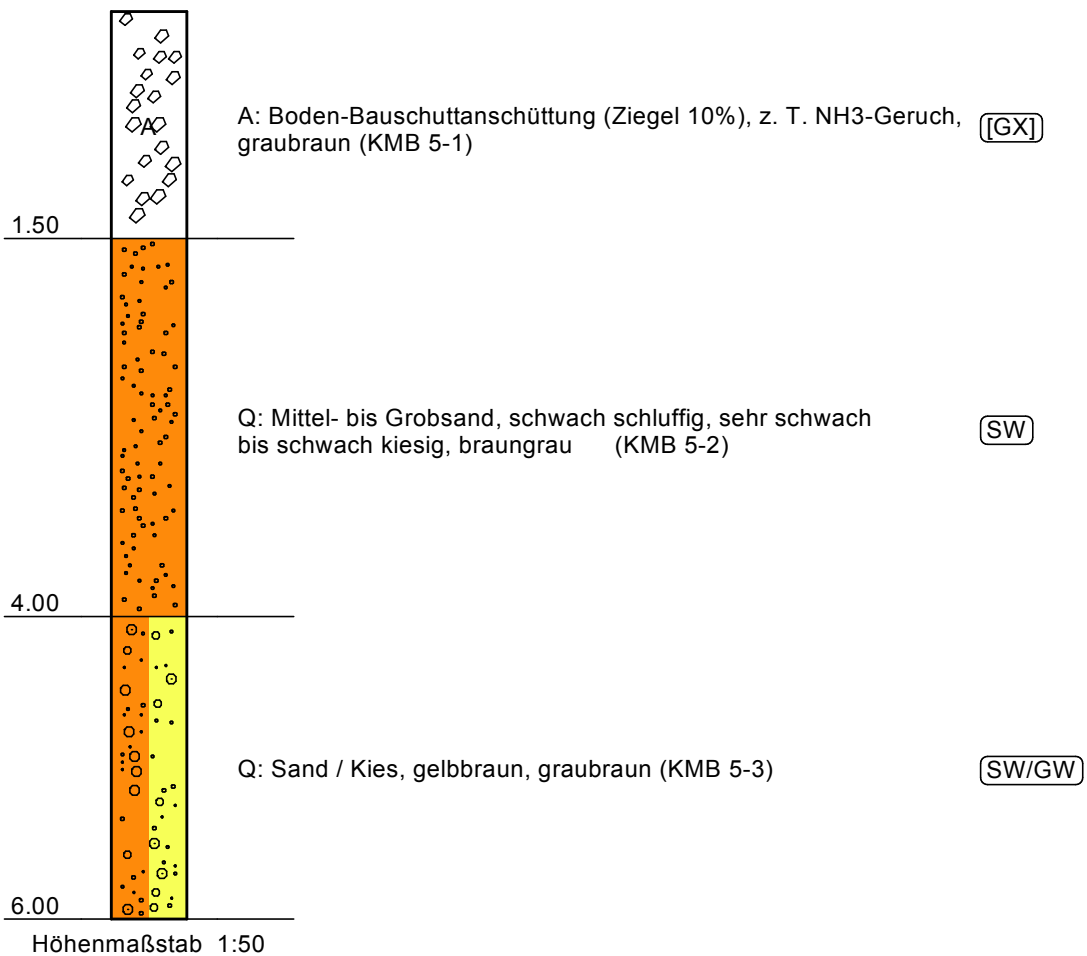
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234 / 583838

Anlage Nr. 1

Auftraggeber: Vonovia SE  
Datum: 11.05.2017  
Standort: Nicolaistraße (Flurstücke 186/4, 187/10, Gemarkung Altstadt II)  
Nutzung: Abstandsgrün  
Bemerkungen: -

## KMB 5

113,79 m



### Legende

	Sand		Kies
	Mittelsand		Steine
	Grobsand		Auffüllung

# Boden- und Baugrunduntersuchung

Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

agus

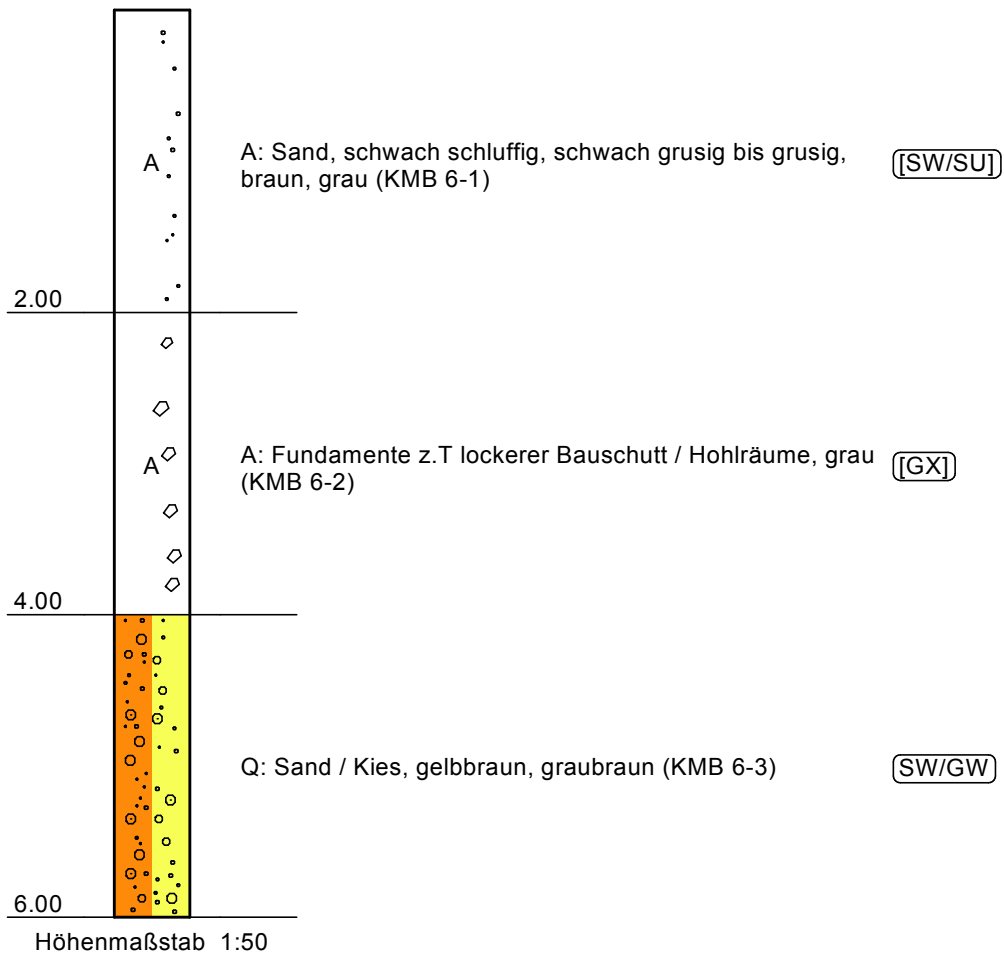
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234 / 583838

Anlage Nr. 1

Auftraggeber: Vonovia SE  
Datum: 11.05.2017  
Standort: Nicolaistraße (Flurstücke 186/4, 187/10, Gemarkung Altstadt II)  
Nutzung: Abstandsgrün  
Bemerkungen: -

## KMB 6

113,92 m



### Legende



Sand



Kies



Auffüllung

# Boden- und Baugrunduntersuchung

Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**

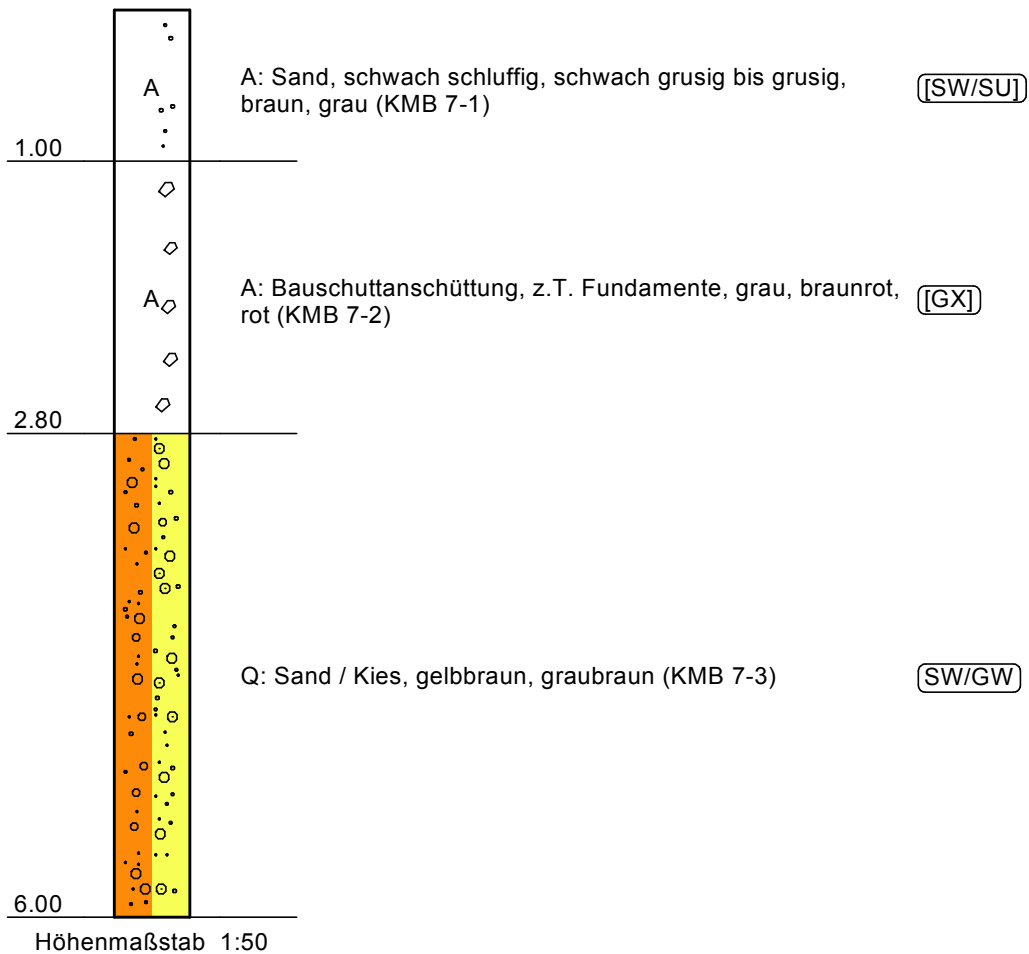
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234 / 583838

Anlage Nr. 1




Auftraggeber: Vonovia SE  
Datum: 11.05.2017  
Standort: Nicolaistraße (Flurstücke 186/4, 187/10, Gemarkung Altstadt II)  
Nutzung: Abstandsgrün  
Bemerkungen: -

## KMB 7

113,92 m



### Legende

-  Sand
-  Kies
-  Auffüllung

# Boden- und Baugrunduntersuchung

Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

agus

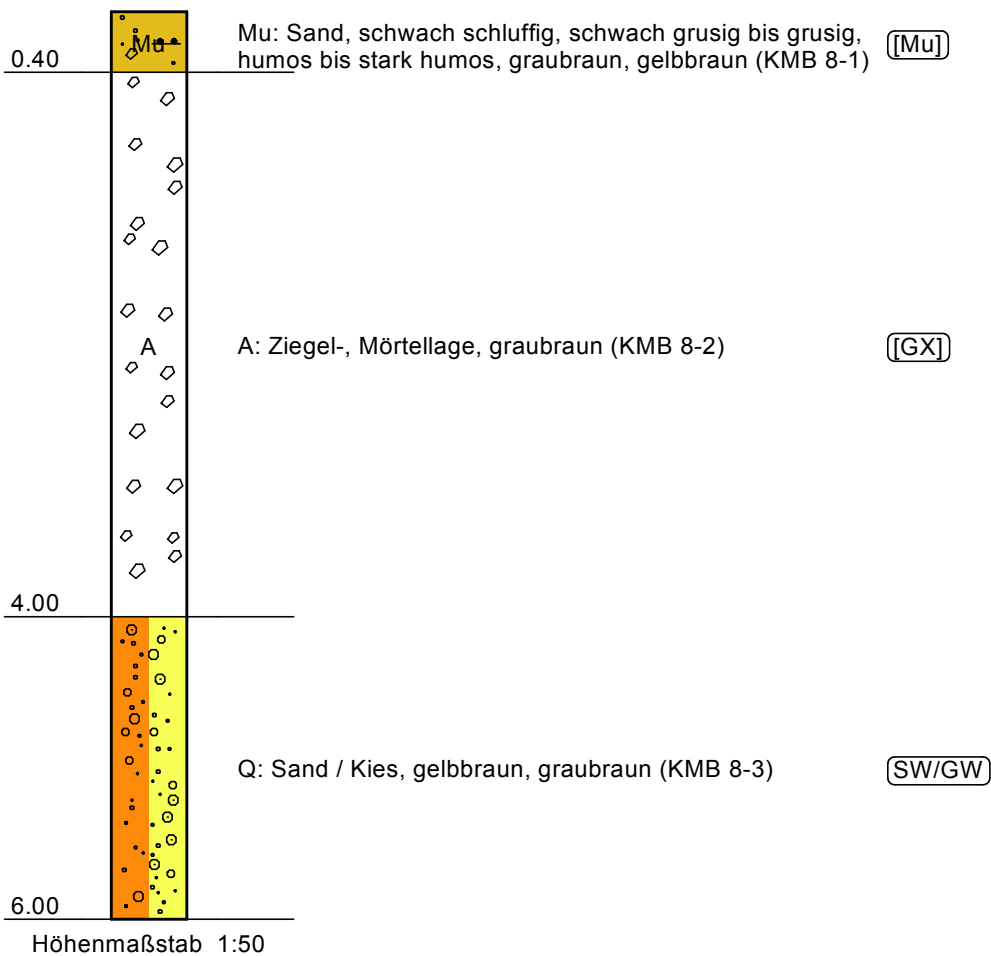
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234 / 583838

Anlage Nr. 1

Auftraggeber: Vonovia SE  
Datum: 11.05.2017  
Standort: Nicolaistraße (Flurstücke 186/4, 187/10, Gemarkung Altstadt II)  
Nutzung: Abstandsgrün  
Bemerkungen: -

## KMB 8

113,98 m



### Legende



Sand



Auffüllung



Kies



Mutterboden

# Boden- und Baugrunduntersuchung

Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**

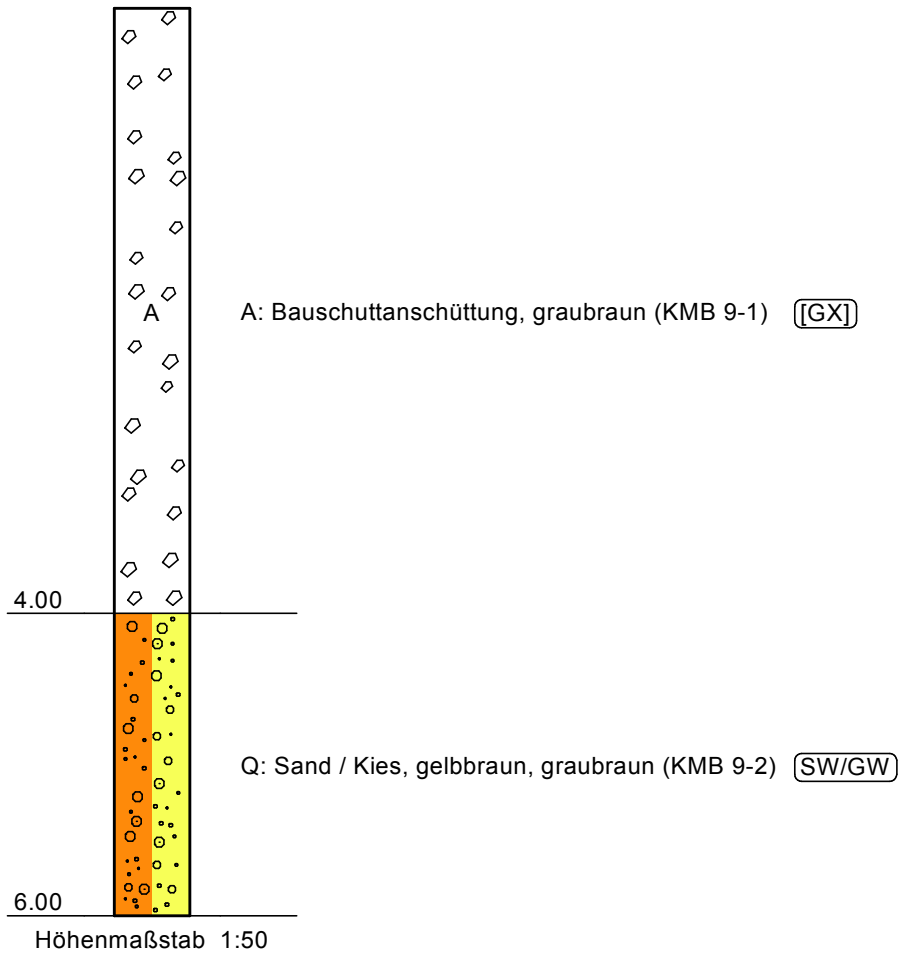
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234 / 583838

Anlage Nr. 1

Auftraggeber: Vonovia SE  
Datum: 11.05.2017  
Standort: Nicolaistraße (Flurstücke 186/4, 187/10, Gemarkung Altstadt II)  
Nutzung: Abstandsgrün  
Bemerkungen: -

## KMB 9

113,91 m



### Legende



Sand



Kies



Auffüllung

# Boden- und Baugrunduntersuchung

Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**

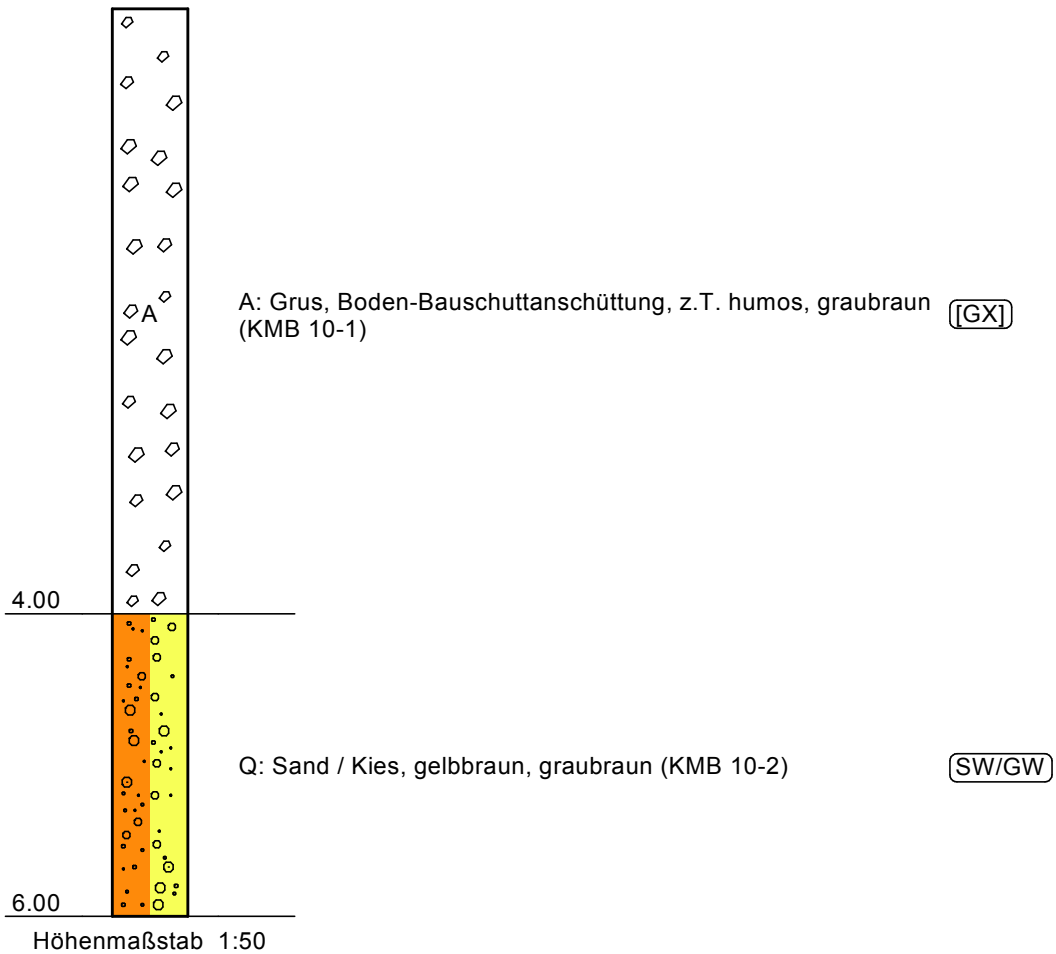
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234 / 583838

Anlage Nr. 1

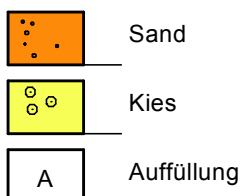
Auftraggeber: Vonovia SE  
Datum: 11.05.2017  
Standort: Nicolaistraße (Flurstücke 186/4, 187/10, Gemarkung Altstadt II)  
Nutzung: Abstandsgrün  
Bemerkungen: -

## KMB 10

113,94 m



### Legende





# Boden- und Baugrunduntersuchung

Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**

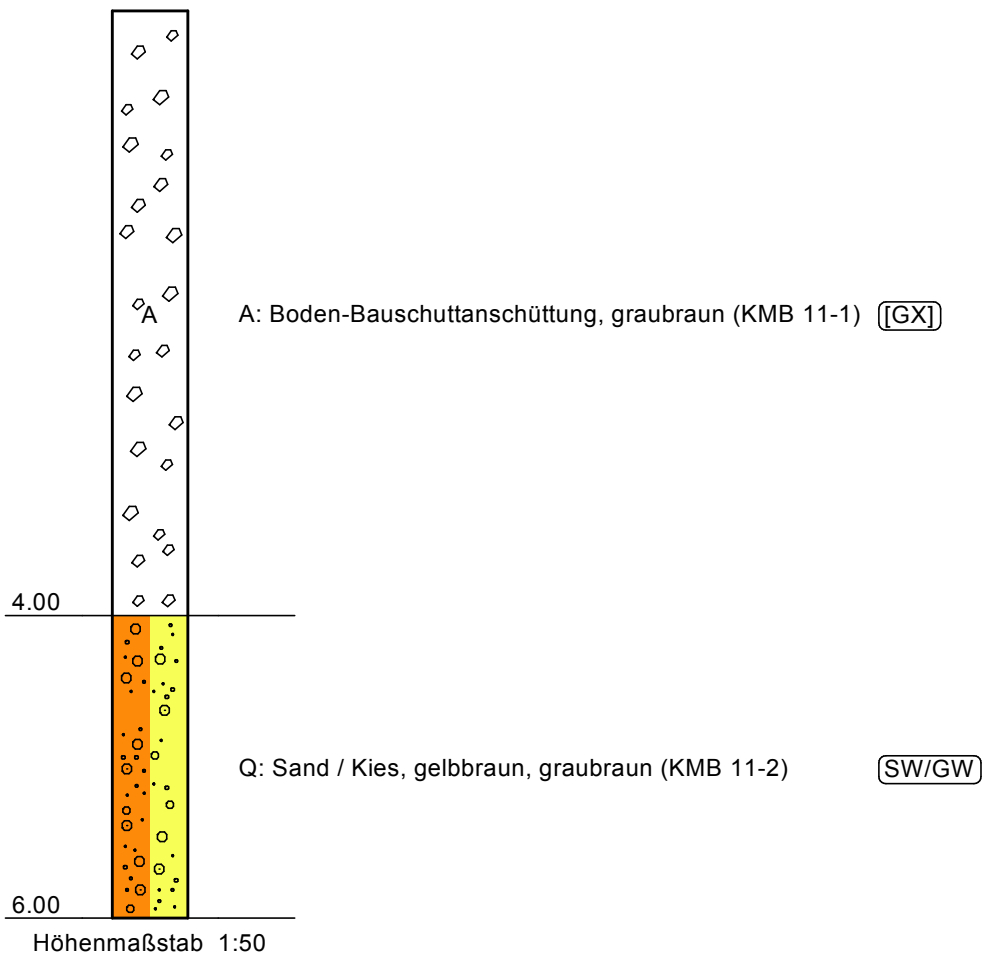
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234 / 583838

Anlage Nr. 1




Auftraggeber: Vonovia SE  
Datum: 11.05.2017  
Standort: Nicolaistraße (Flurstücke 186/4, 187/10, Gemarkung Altstadt II)  
Nutzung: Abstandsgrün  
Bemerkungen: -

## KMB 11

114,06 m



### Legende

-  Sand
-  Kies
-  Auffüllung

# Boden- und Baugrunduntersuchung

Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**

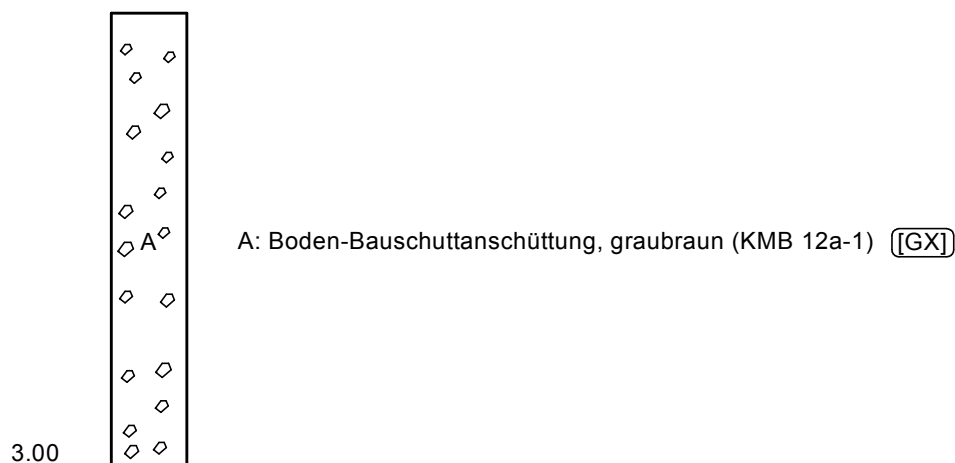
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234 / 583838

Anlage Nr. 1

Auftraggeber: Vonovia SE  
Datum: 11.05.2017  
Standort: Nicolaistraße (Flurstücke 186/4, 187/10, Gemarkung Altstadt II)  
Nutzung: Abstandsgrün  
Bemerkungen: ab ca. 3,0 m kein weiterer Bohrfortschritt (Beton)

## KMB 12a

113,78 m



Höhenmaßstab 1:50

### Legende

A Auffüllung

# Boden- und Baugrunduntersuchung

Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**

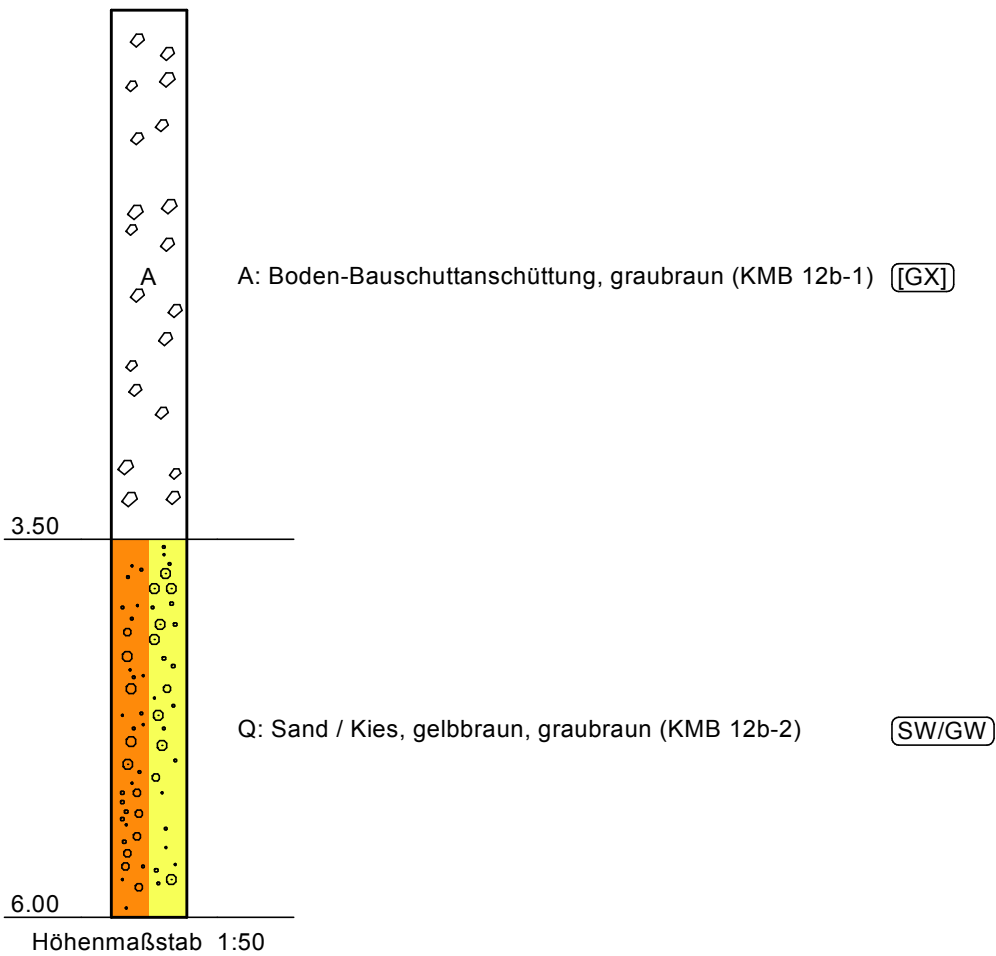
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234 / 583838

Anlage Nr. 1

Auftraggeber: Vonovia SE  
Datum: 11.05.2017  
Standort: Nicolaistraße (Flurstücke 186/4, 187/10, Gemarkung Altstadt II)  
Nutzung: Abstandsgrün  
Bemerkungen: ab ca. 3,5 m kein weiterer Bohrfortschritt (Beton)

## KMB 12b

113,78 m



### Legende



Sand



Kies



Auffüllung

# Boden- und Baugrunduntersuchung

Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**

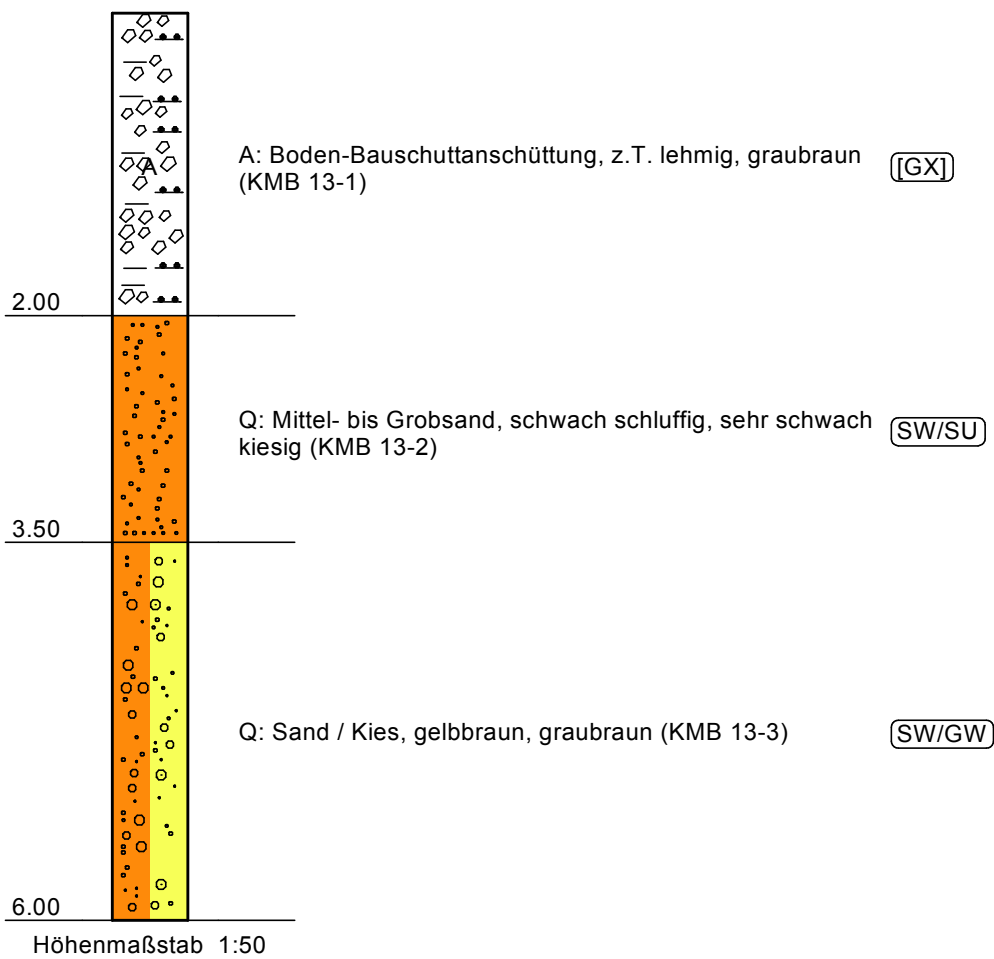
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234 / 583838

Anlage Nr. 1

Auftraggeber: Vonovia SE  
Datum: 11.05.2017  
Standort: Nicolaistraße (Flurstücke 186/4, 187/10, Gemarkung Altstadt II)  
Nutzung: Abstandsgrün  
Bemerkungen: -

## KMB 13

113,78 m



### Legende

	Sand		Kies
	Mittelsand		Steine
	Grobsand		Auffüllung

# Boden- und Baugrunduntersuchung

Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**

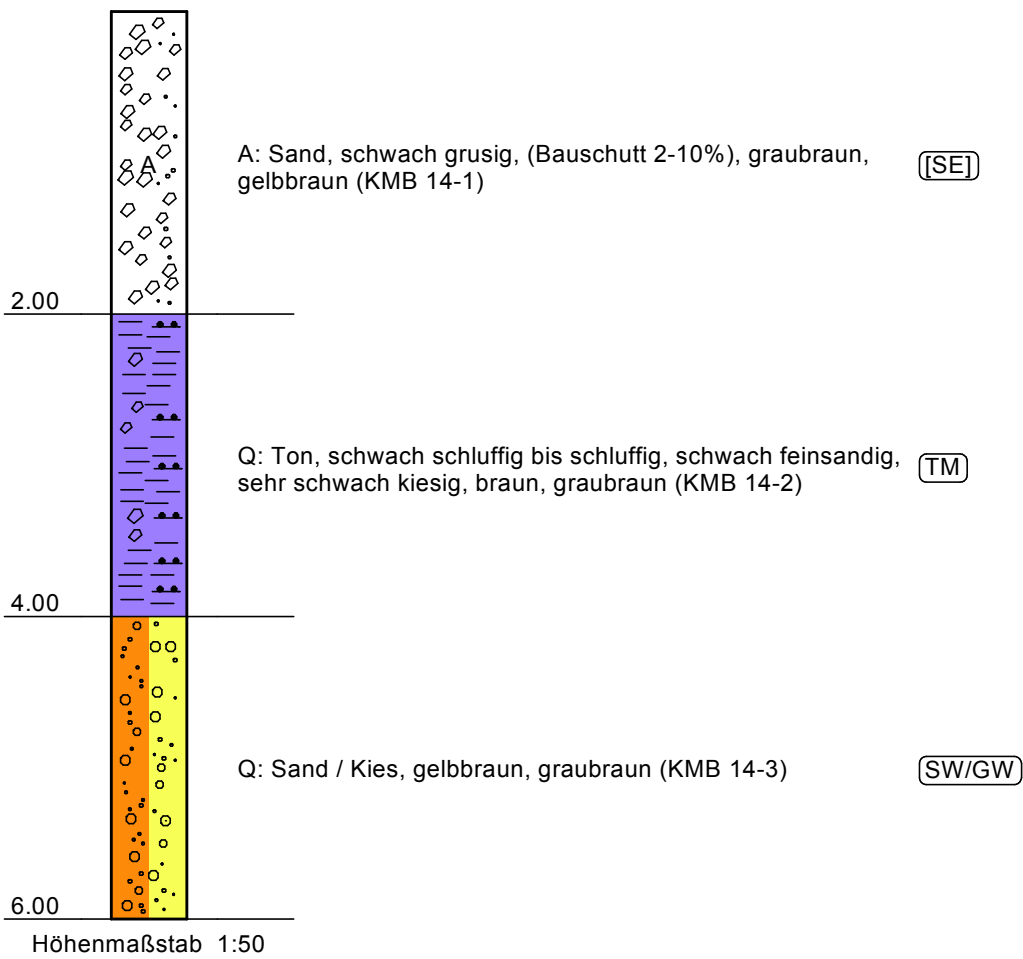
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234 / 583838

Anlage Nr. 1






Auftraggeber: Vonovia SE  
Datum: 11.05.2017  
Standort: Nicolaistraße (Flurstücke 186/4, 187/10, Gemarkung Altstadt II)  
Nutzung: Abstandsgrün  
Bemerkungen: -

## KMB 14

113,79 m



### Legende

	Ton		Steine
	Sand		Auffüllung
	Kies		

# Boden- und Baugrunduntersuchung

Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

agus

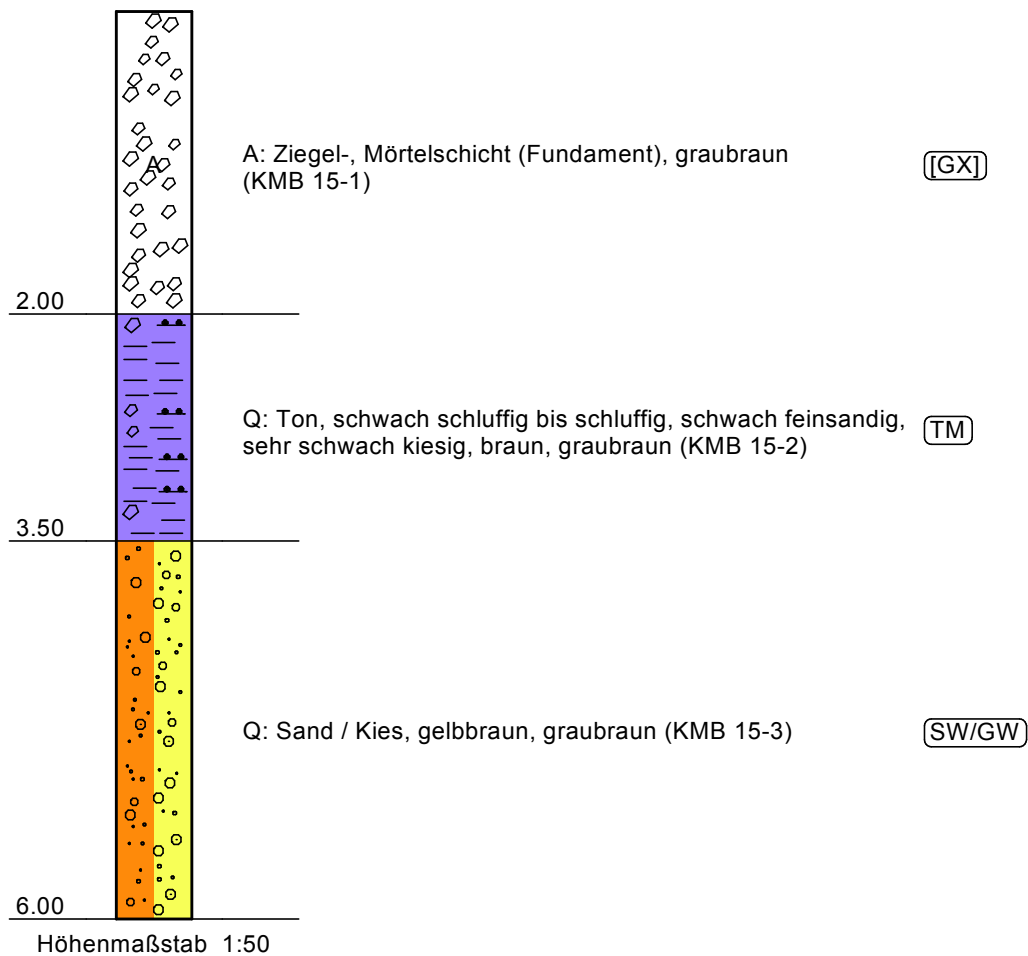
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234 / 583838

Anlage Nr. 1

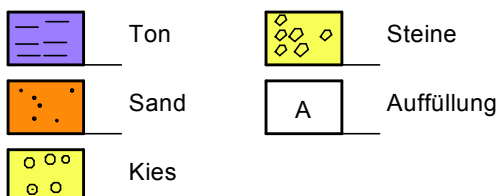
Auftraggeber: Vonovia SE  
Datum: 11.05.2017  
Standort: Nicolaistraße (Flurstücke 186/4, 187/10, Gemarkung Altstadt II)  
Nutzung: Abstandsgrün  
Bemerkungen: -

## KMB 15

113,73 m



### Legende



# Boden- und Baugrunduntersuchung

Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**

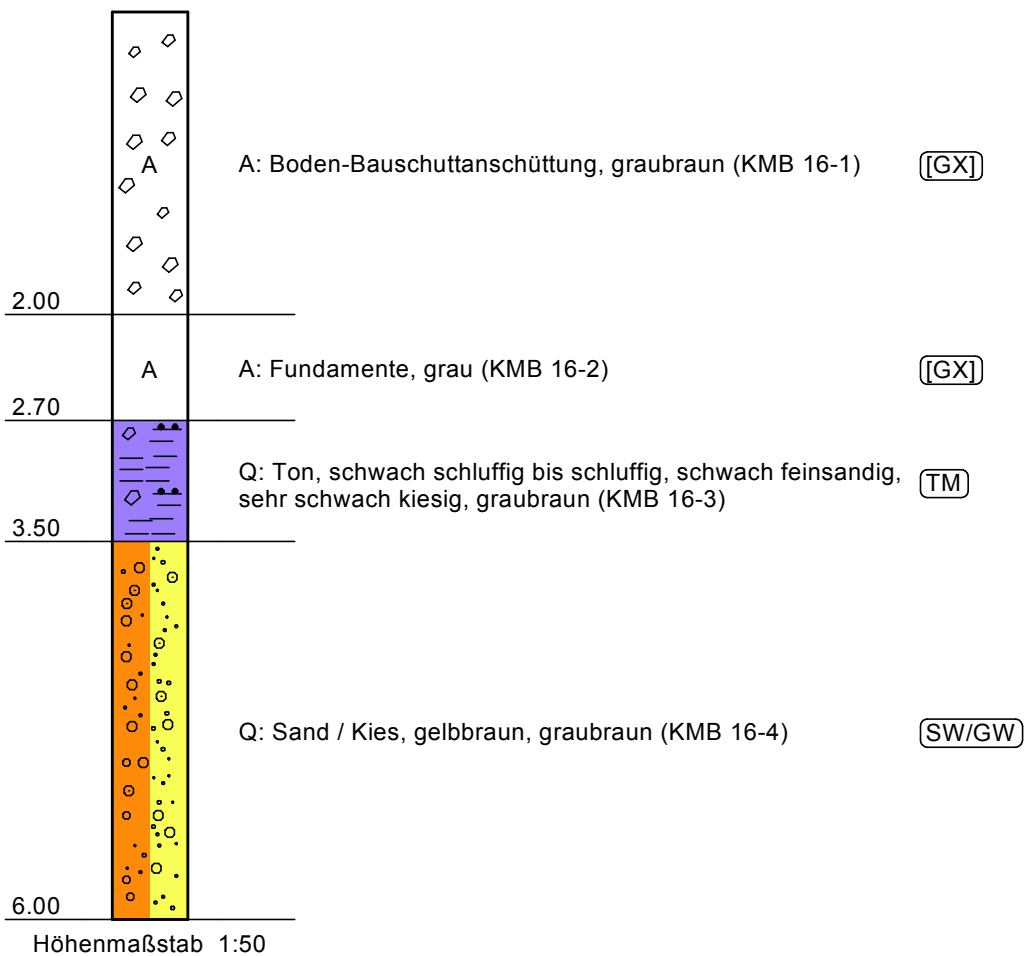
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234 / 583838

Anlage Nr. 1

Auftraggeber: Vonovia SE  
Datum: 11.05.2017  
Standort: Nicolaistraße (Flurstücke 186/4, 187/10, Gemarkung Altstadt II)  
Nutzung: Abstandsgrün  
Bemerkungen: -

## KMB 16

113,86 m



### Legende



Ton



Auffüllung



Sand



Kies

# Boden- und Baugrunduntersuchung

Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**

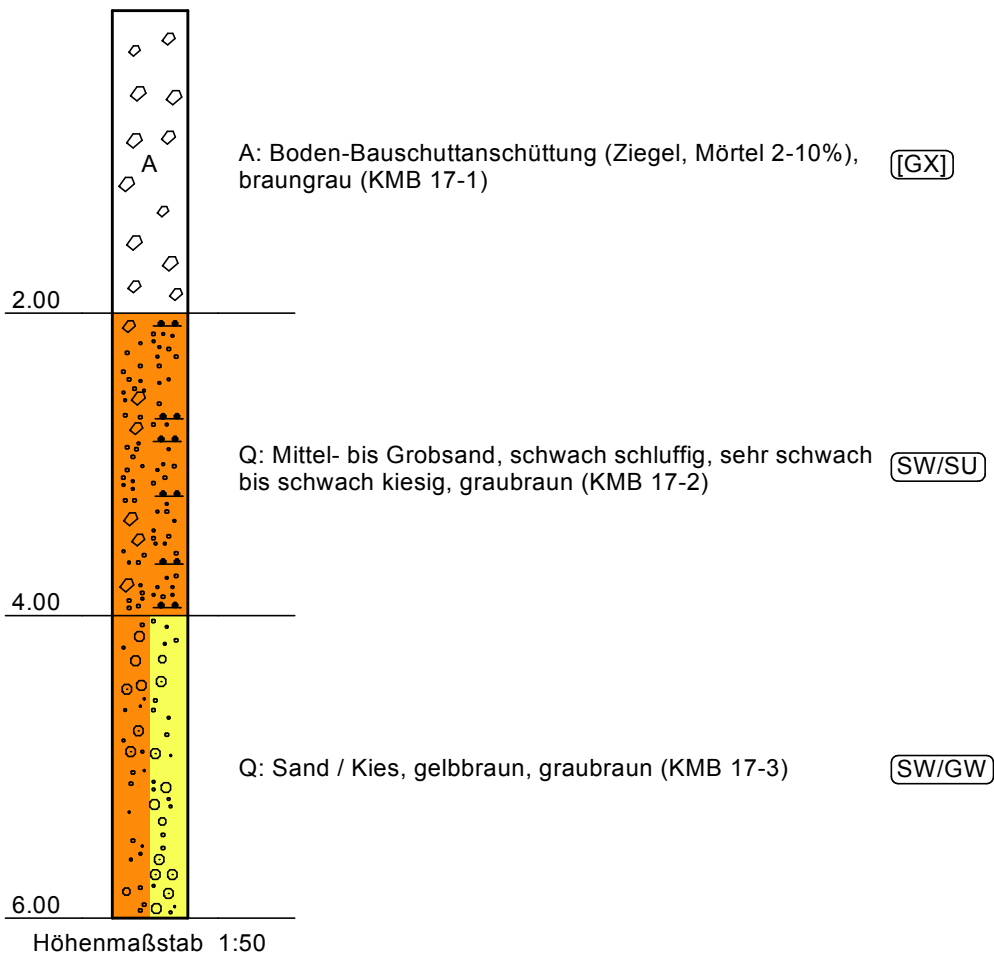
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234 / 583838

Anlage Nr. 1

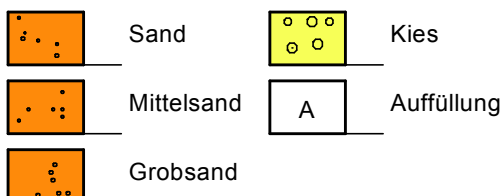
Auftraggeber: Vonovia SE  
Datum: 11.05.2017  
Standort: Nicolaistraße (Flurstücke 186/4, 187/10, Gemarkung Altstadt II)  
Nutzung: Abstandsgrün  
Bemerkungen: -

## KMB 17

113,75 m



### Legende





# Boden- und Baugrunduntersuchung

Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**

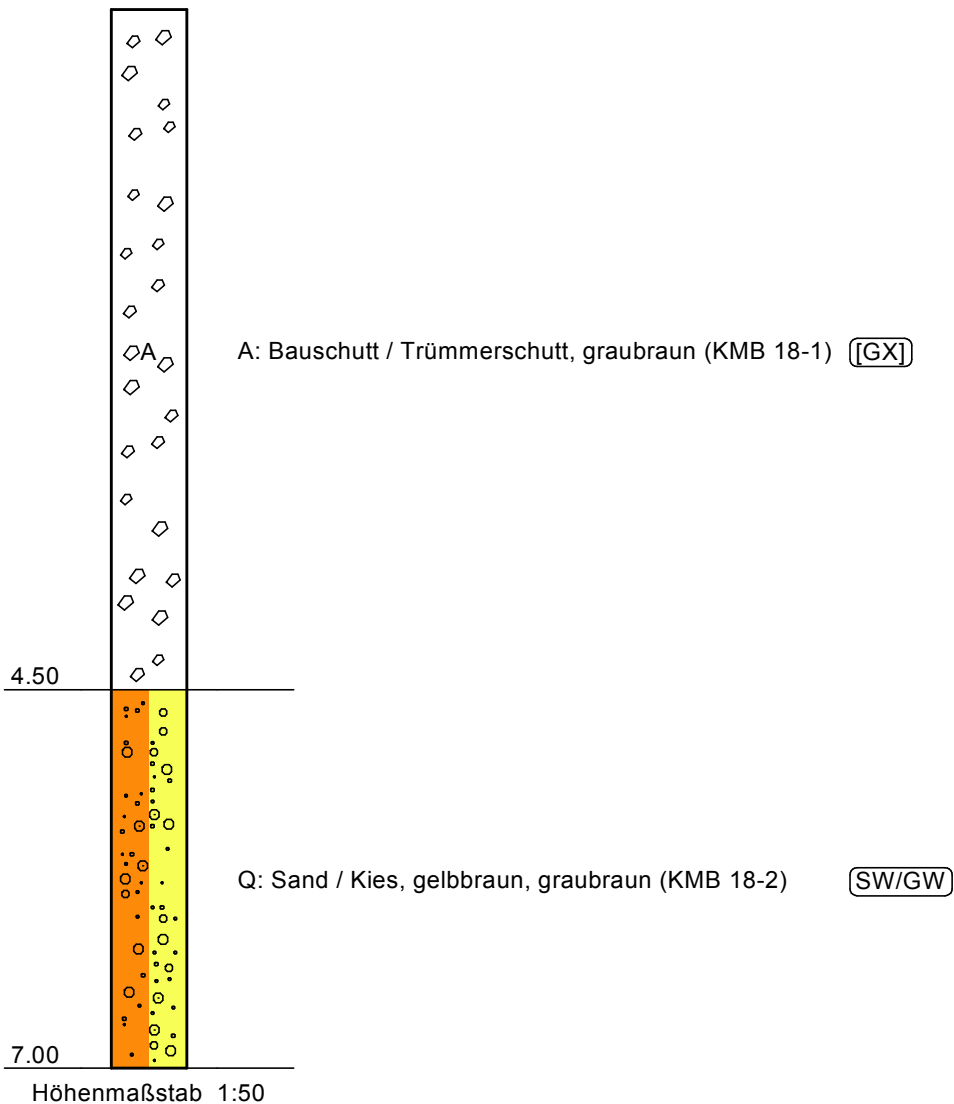
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234 / 583838

Anlage Nr. 1

Auftraggeber: Vonovia SE  
Datum: 11.05.2017  
Standort: Nicolaistraße (Flurstücke 186/4, 187/10, Gemarkung Altstadt II)  
Nutzung: Abstandsgrün  
Bemerkungen: -

## KMB 18

113,95 m



### Legende



Sand



Kies



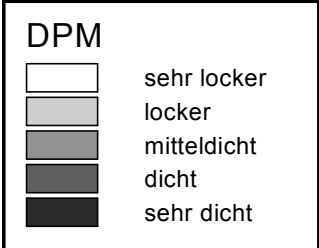
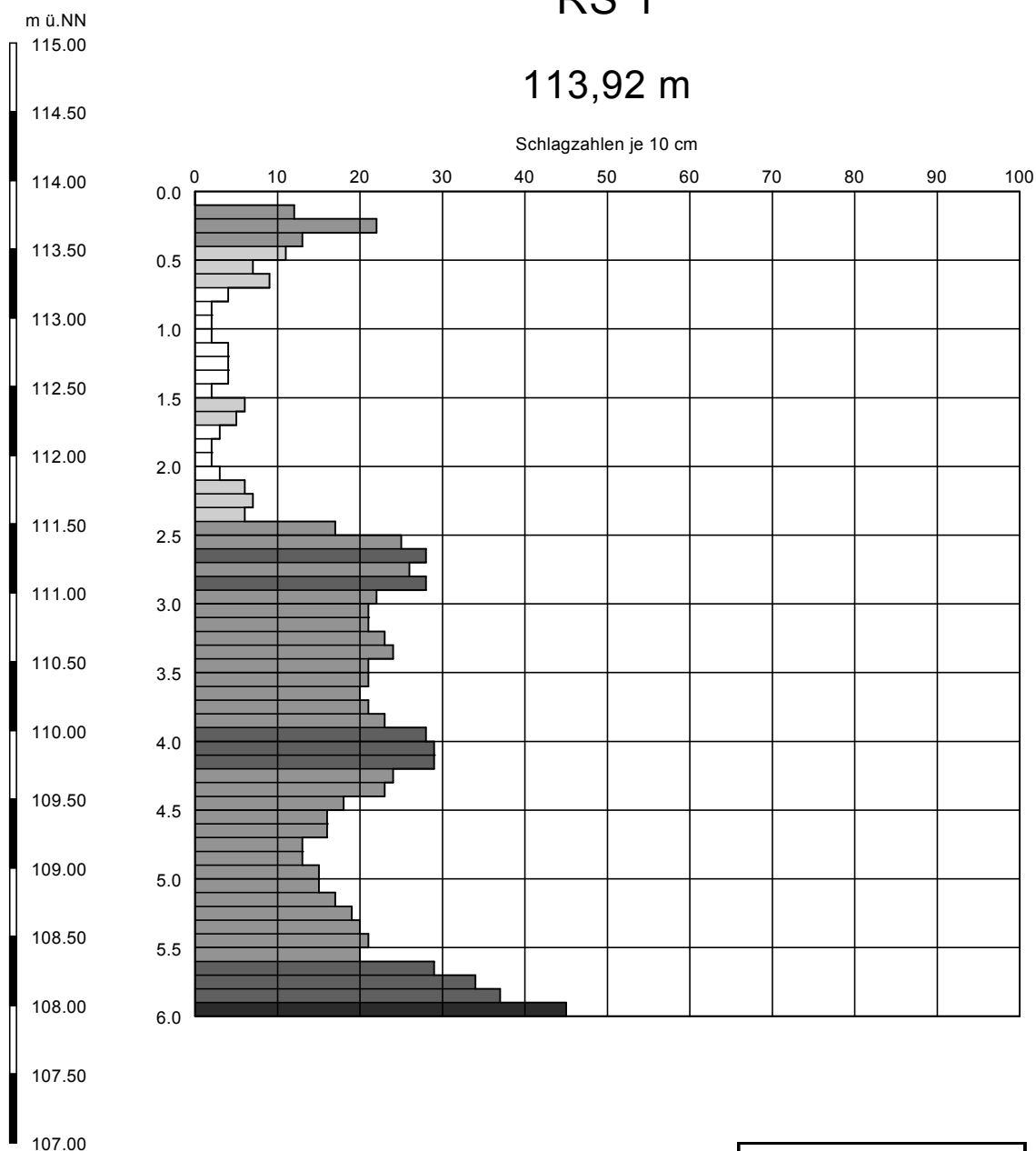
Auffüllung

# Anlage 1.3

## Rammprotokolle

RS 1

113,92 m



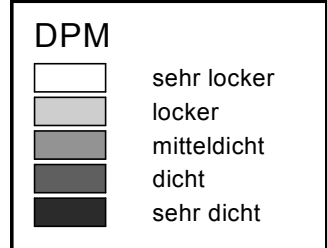
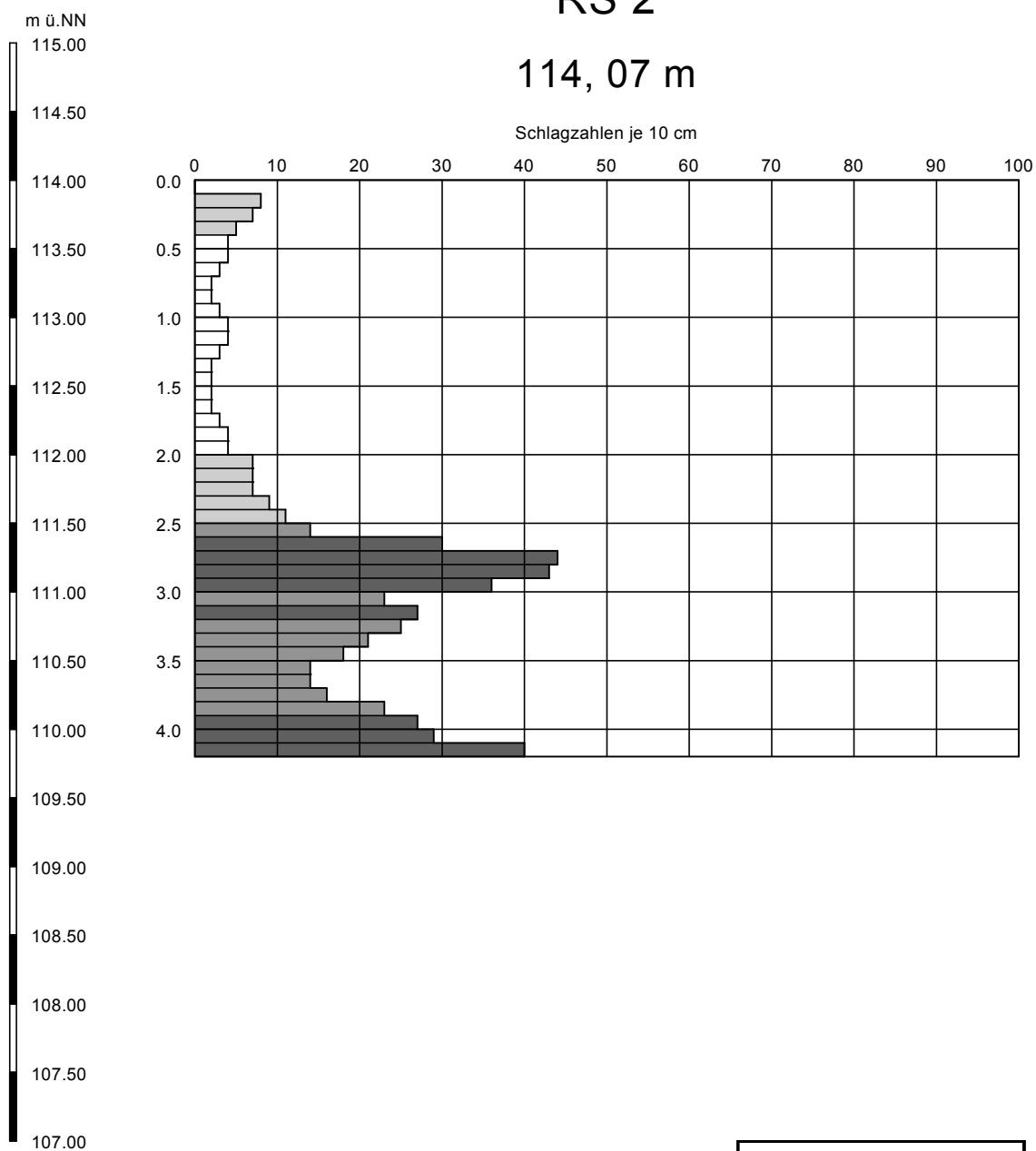
Boden- und Baugrunduntersuchung  
 Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**  
 Malteserstraße 43  
 44787 Bochum  
 Tel.: 0234/583838

Anlage Nr. 2

RS 2

114,07 m



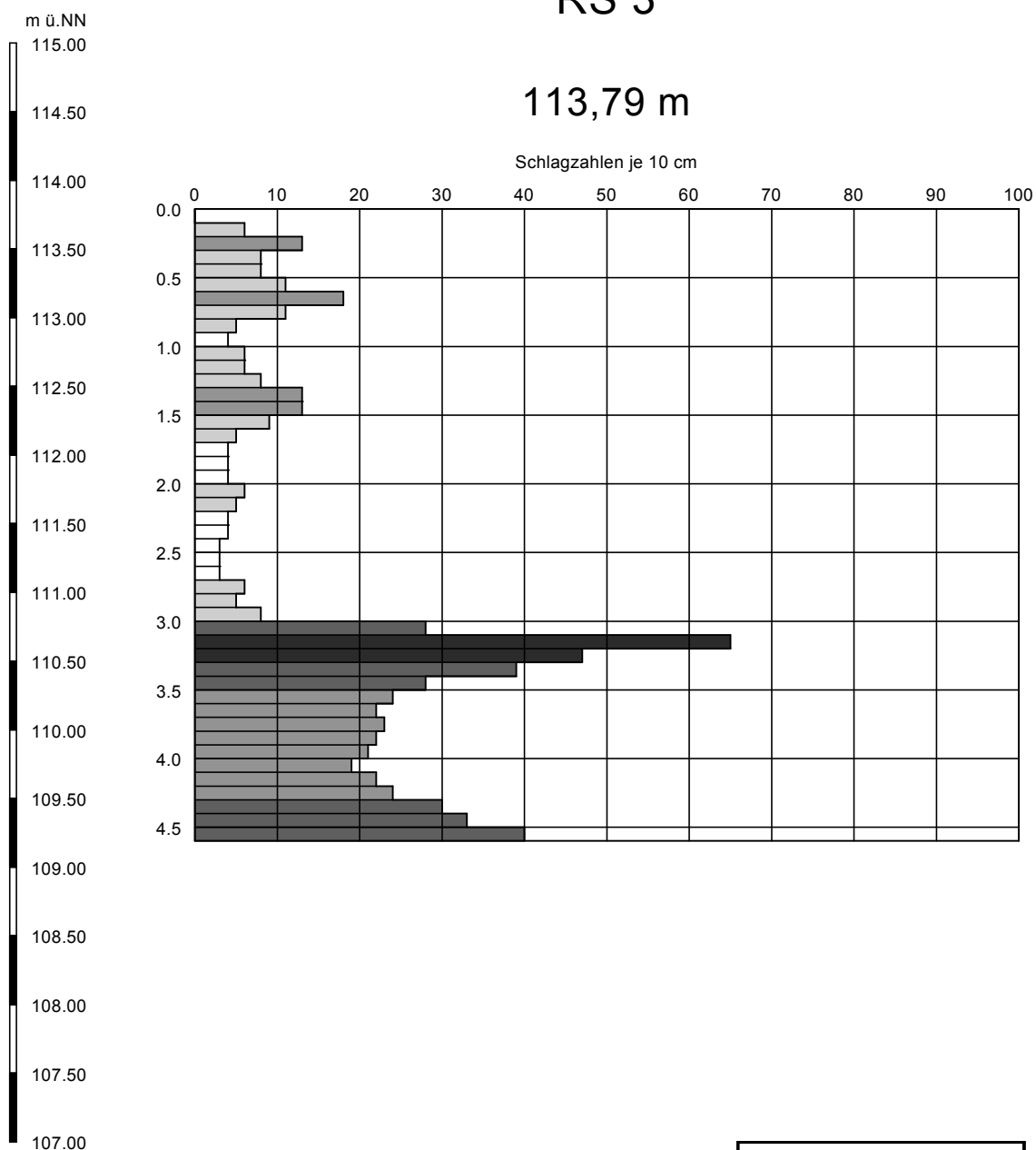
# Boden- und Baugrunduntersuchung Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**  
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234/583838






Anlage Nr. 2

## RS 3

### 113,79 m



DPM

-  sehr locker
-  locker
-  mitteldicht
-  dicht
-  sehr dicht

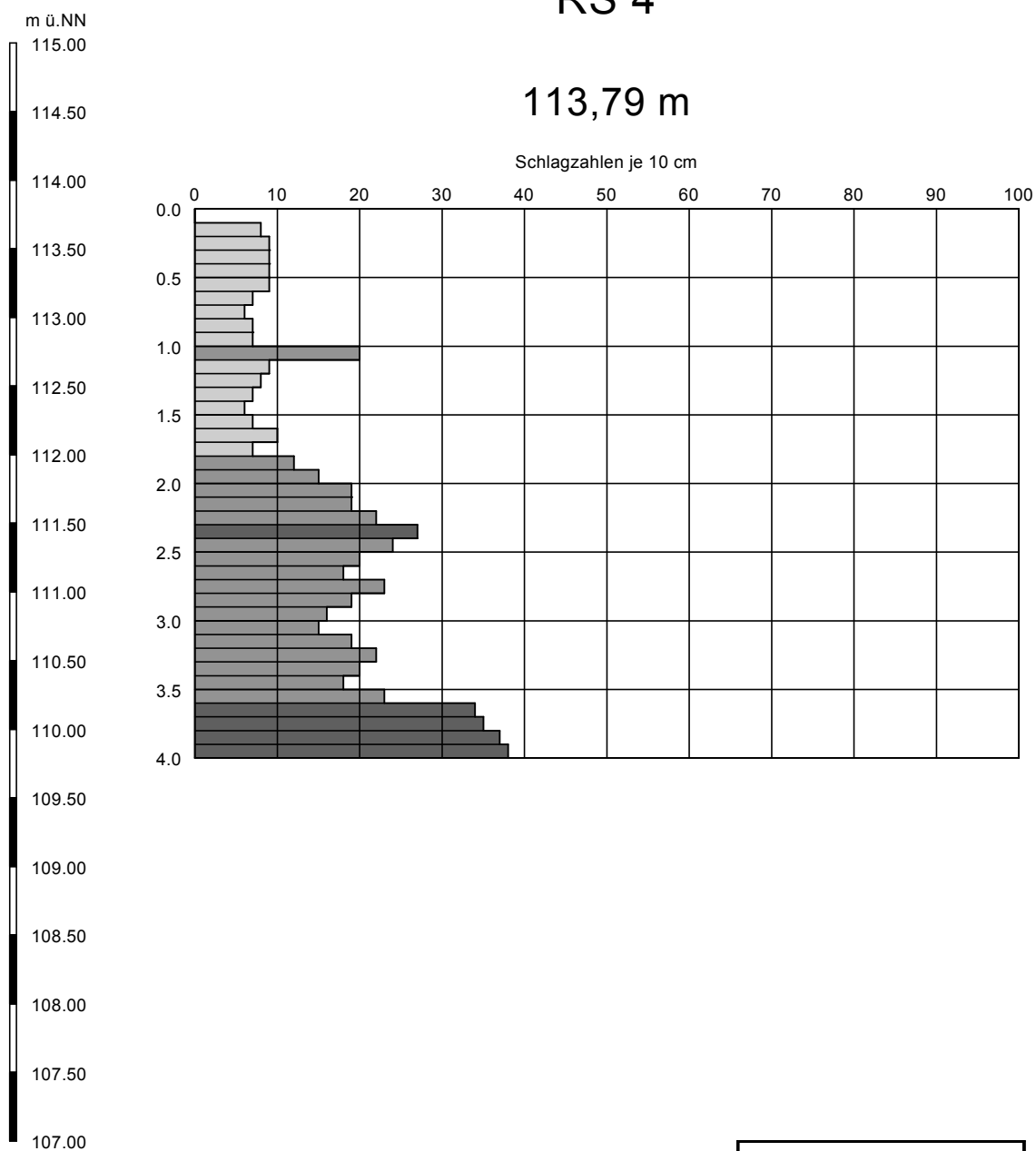
# Boden- und Baugrunduntersuchung Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**  
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234/583838






Anlage Nr. 2

## RS 4

### 113,79 m



**DPM**

-  sehr locker
-  locker
-  mitteldicht
-  dicht
-  sehr dicht

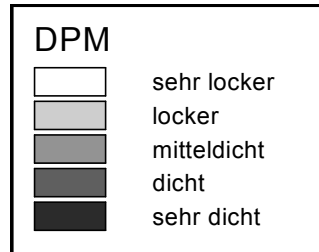
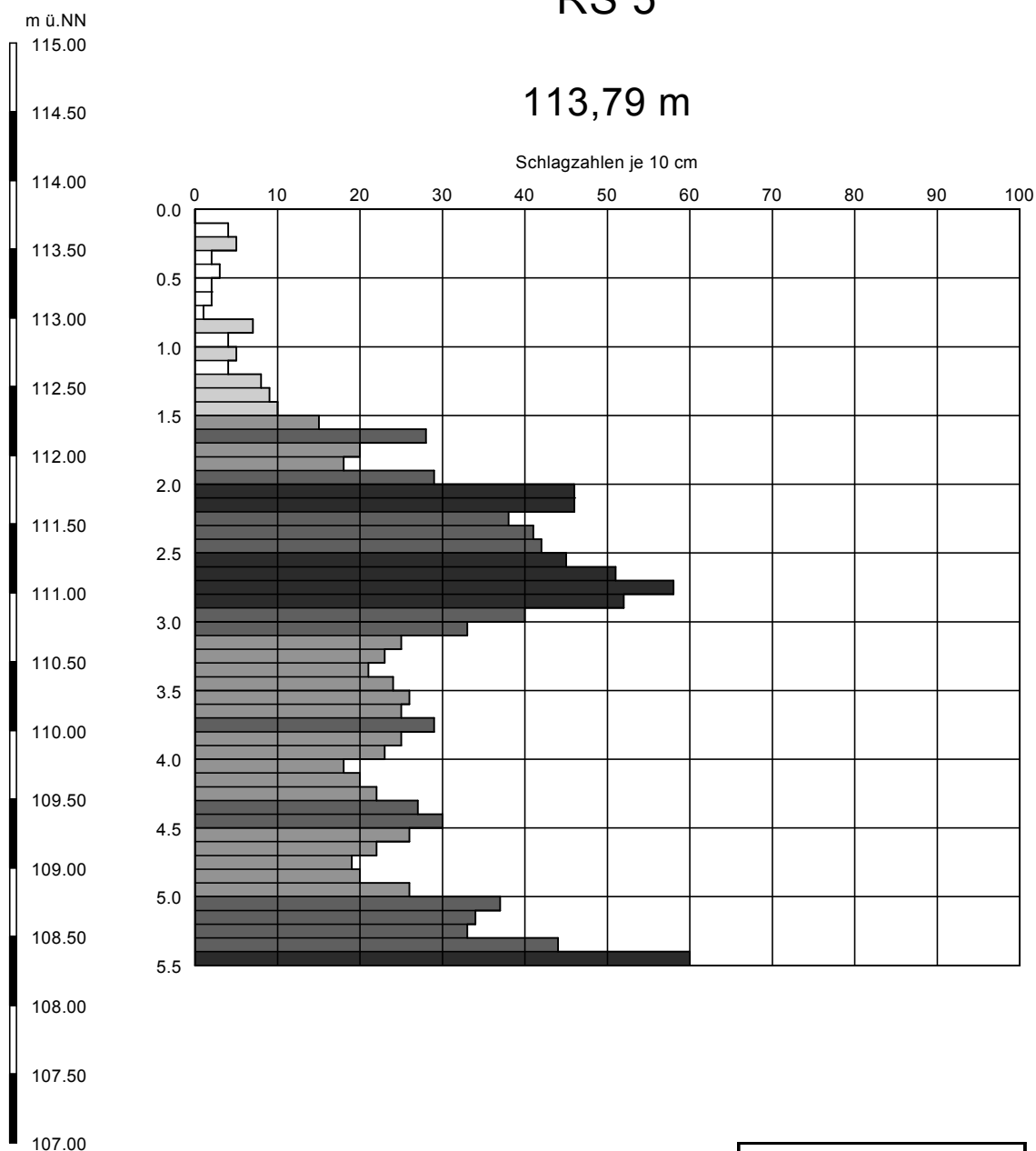
Boden- und Baugrunduntersuchung  
 Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**  
 Malteserstraße 43  
 44787 Bochum  
 Tel.: 0234/583838

Anlage Nr. 2

RS 5

113,79 m



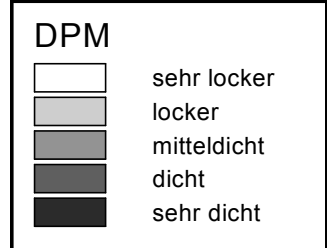
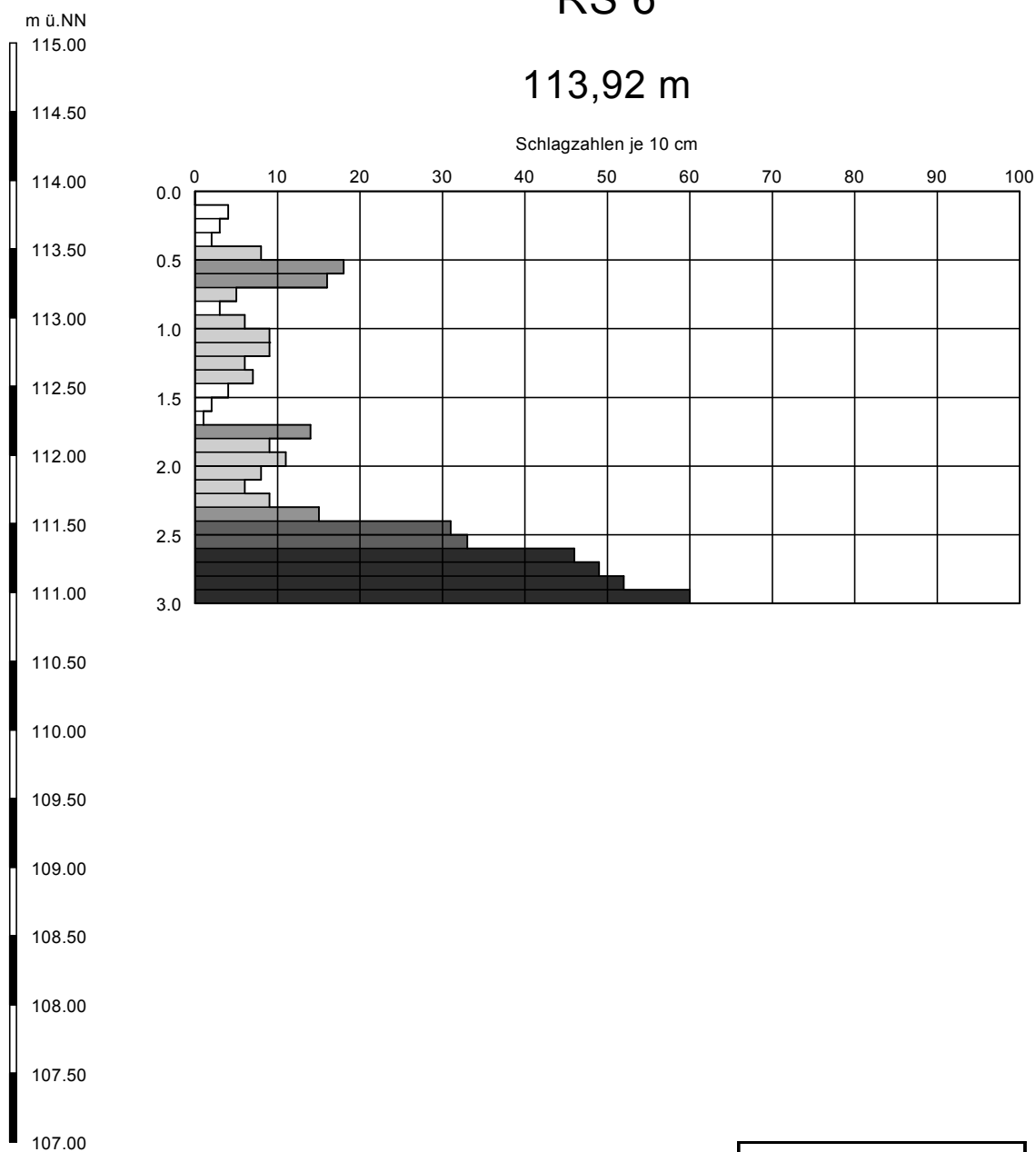
Boden- und Baugrunduntersuchung  
 Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**  
 Malteserstraße 43  
 44787 Bochum  
 Tel.: 0234/583838

Anlage Nr. 2

**RS 6**

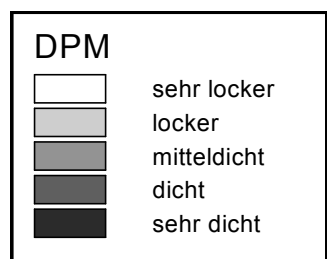
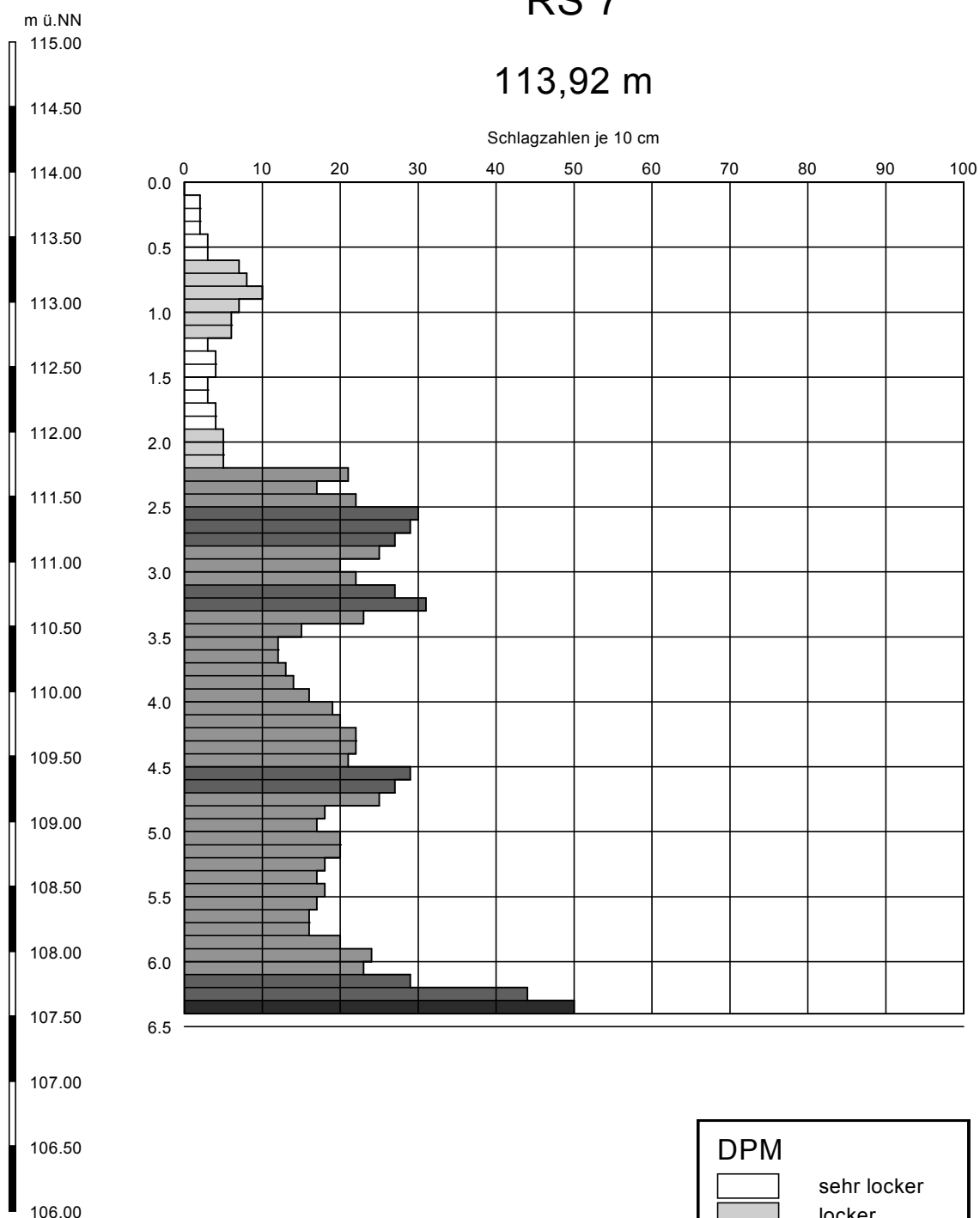
113,92 m





**RS 7**

**113,92 m**



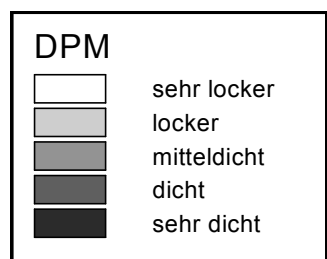
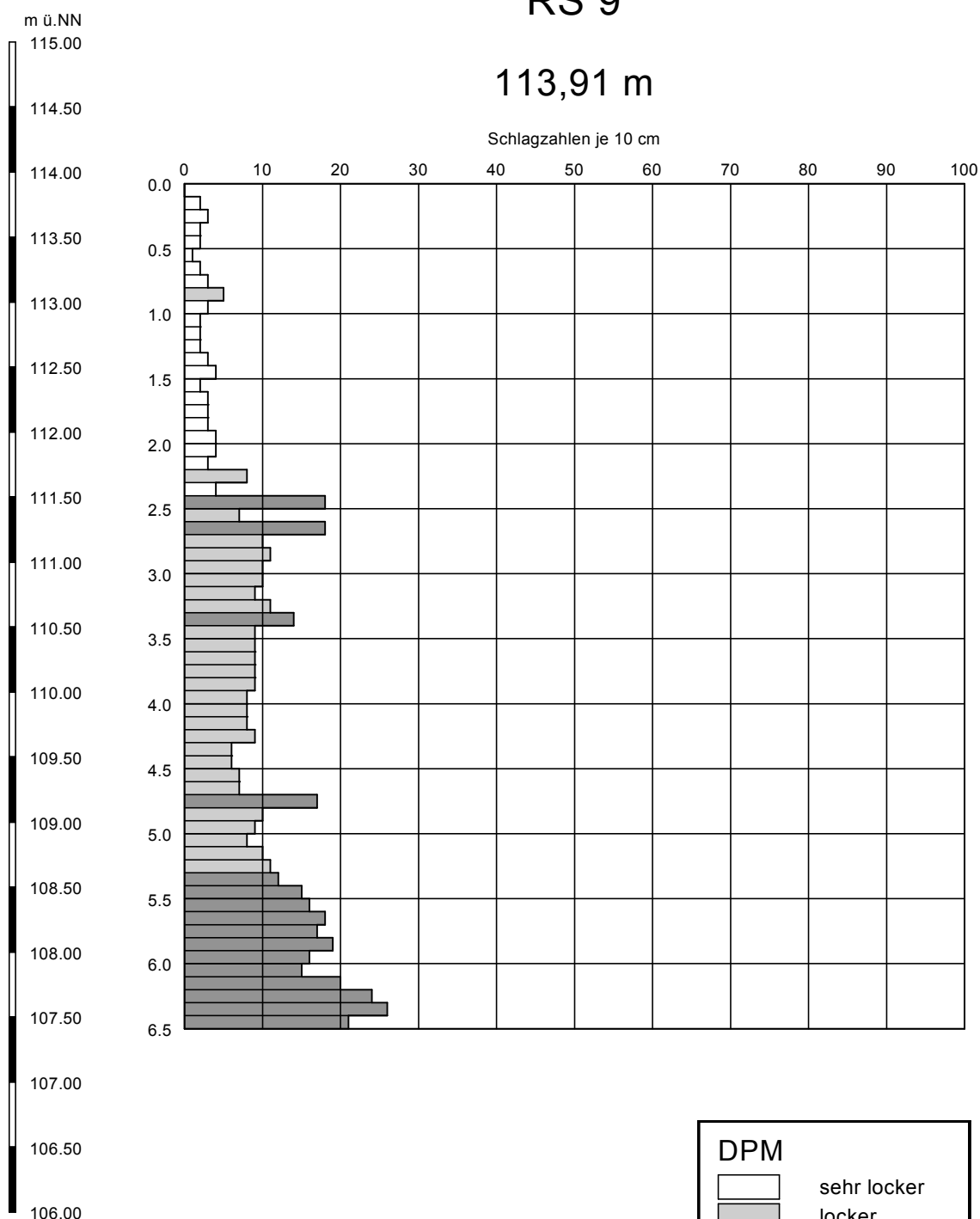
Boden- und Baugrunduntersuchung  
 Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**  
 Malteserstraße 43  
 44787 Bochum  
 Tel.: 0234/583838

Anlage Nr. 2

**RS 9**

**113,91 m**



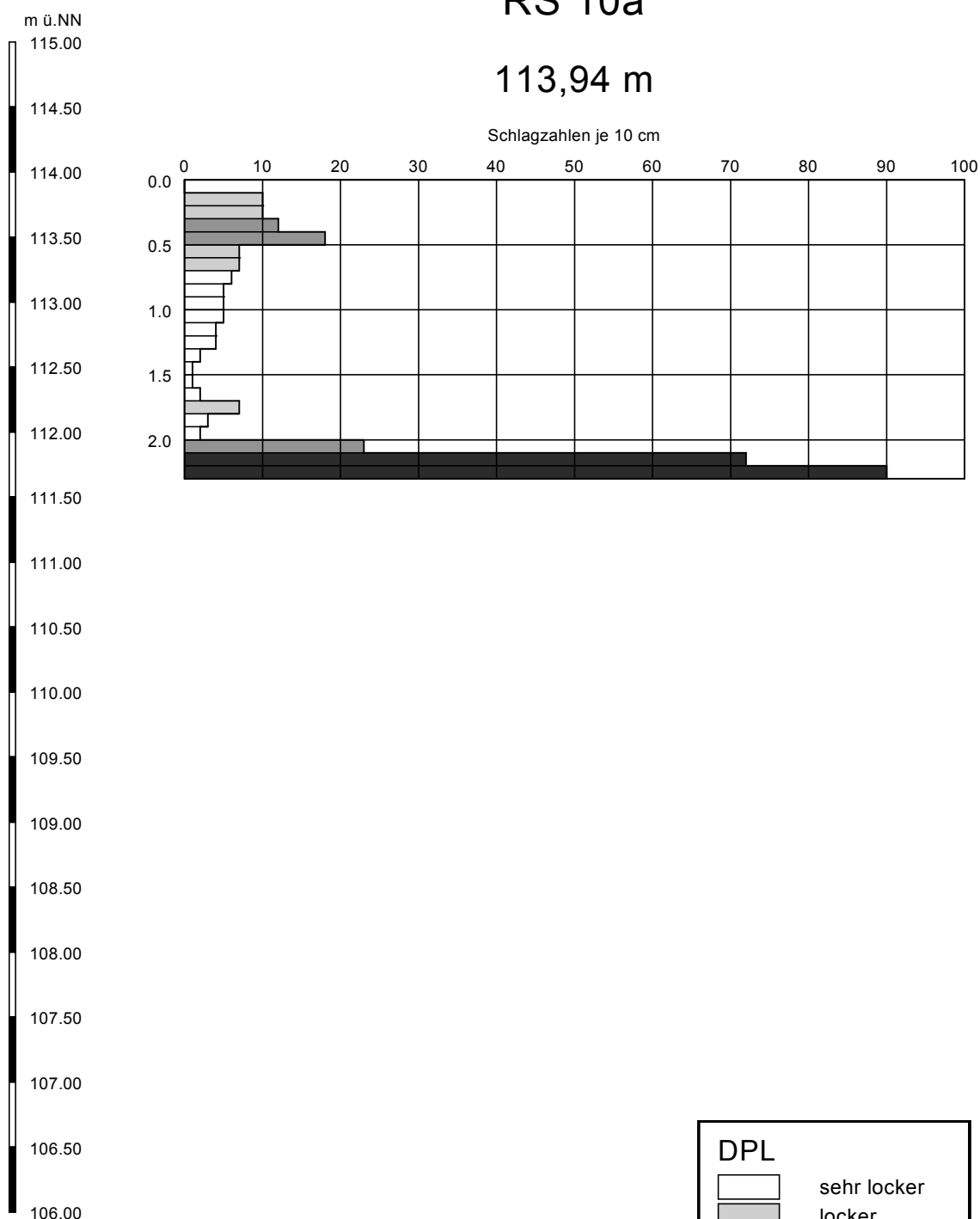
Boden- und Baugrunduntersuchung  
Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**  
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234/583838

Anlage Nr. 2

RS 10a

113,94 m



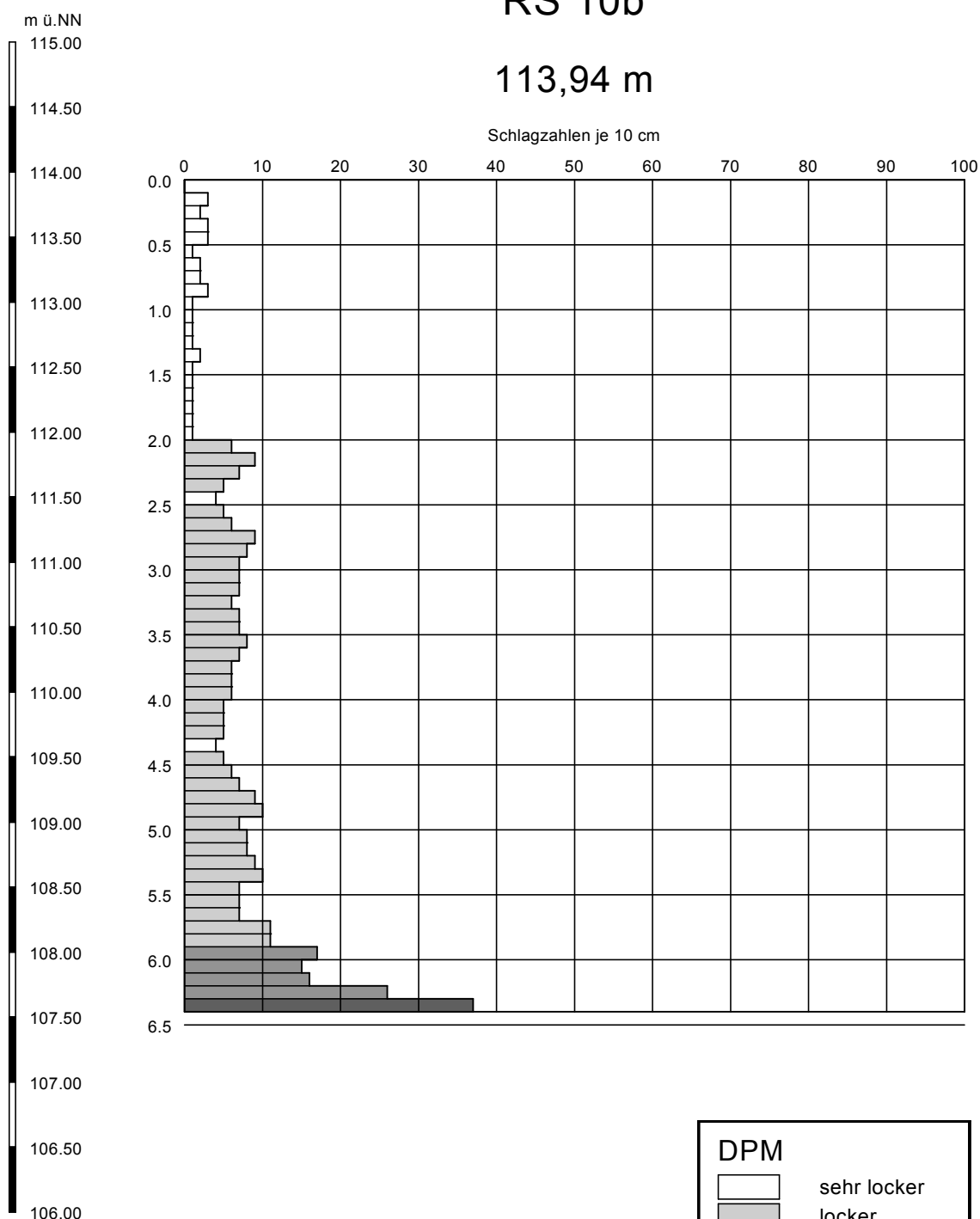
Boden- und Baugrunduntersuchung  
 Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**  
 Malteserstraße 43  
 44787 Bochum  
 Tel.: 0234/583838

Anlage Nr. 2

RS 10b

113,94 m



**DPM**

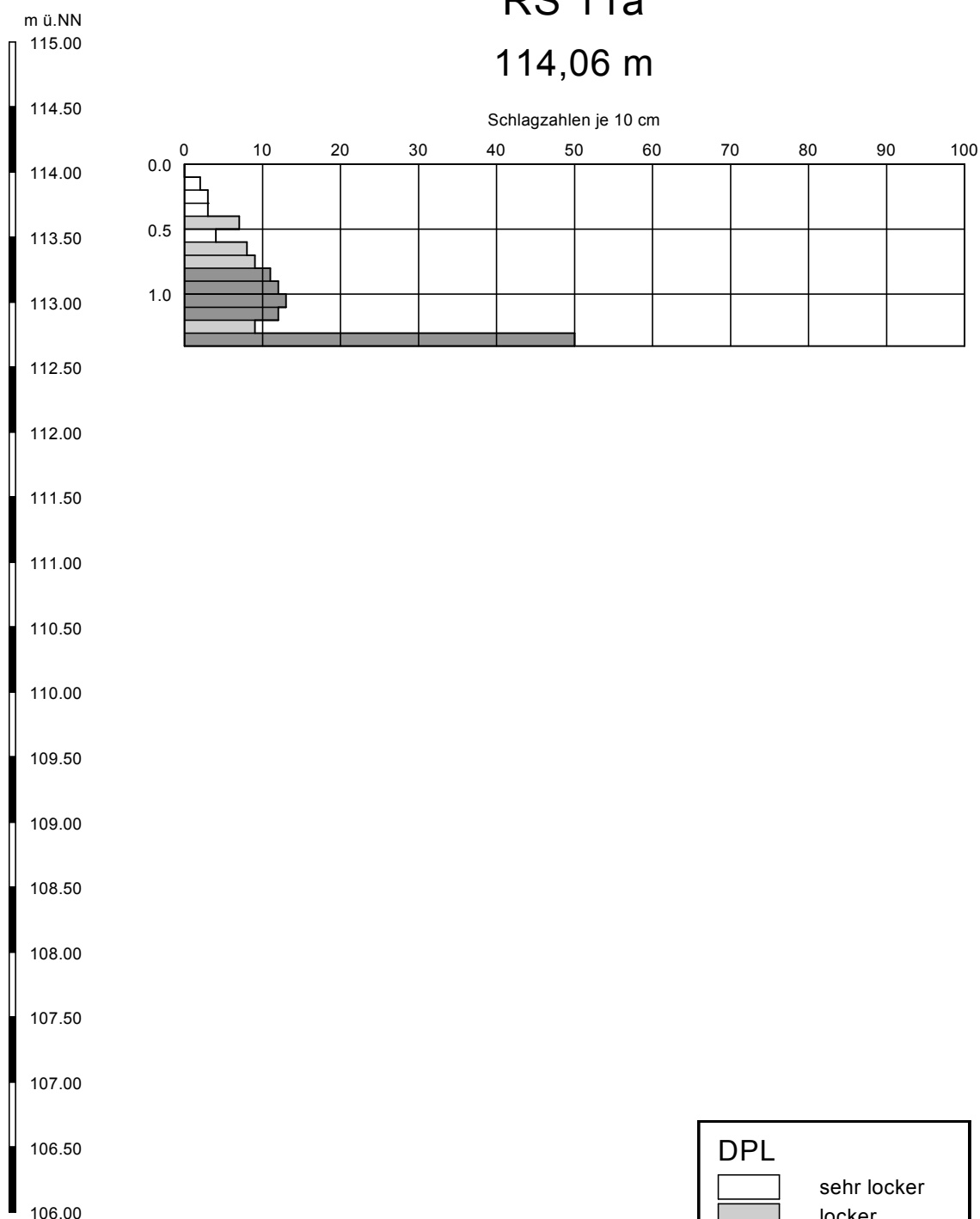
- sehr locker
- locker
- mitteldicht
- dicht
- sehr dicht

Boden- und Baugrunduntersuchung  
Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**  
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234/583838

Anlage Nr. 2

**RS 11a**  
114,06 m



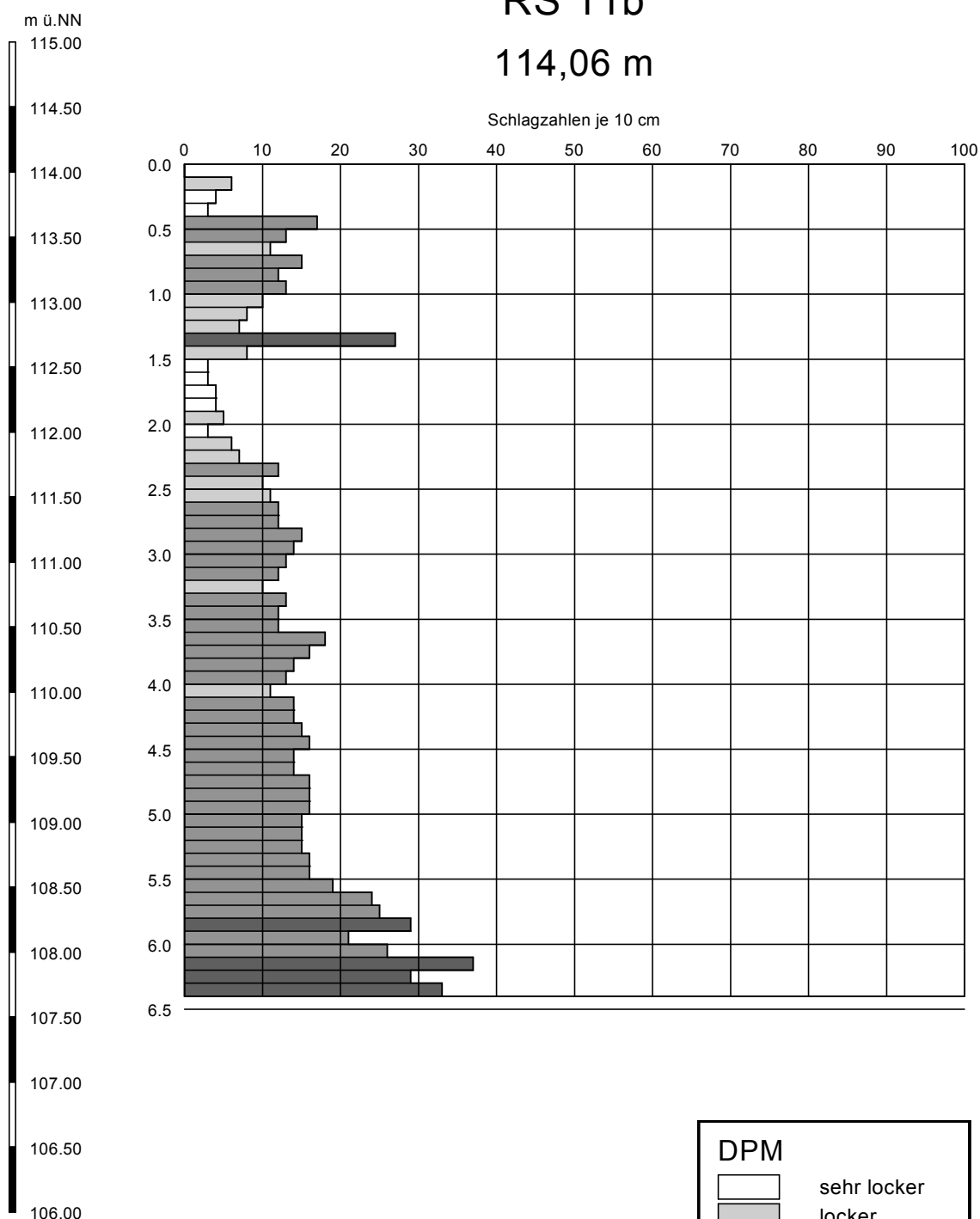
DPL	
	sehr locker
	locker
	mitteldicht
	dicht
	sehr dicht

Boden- und Baugrunduntersuchung  
 Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**  
 Malteserstraße 43  
 44787 Bochum  
 Tel.: 0234/583838

Anlage Nr. 2

**RS 11b**  
 114,06 m



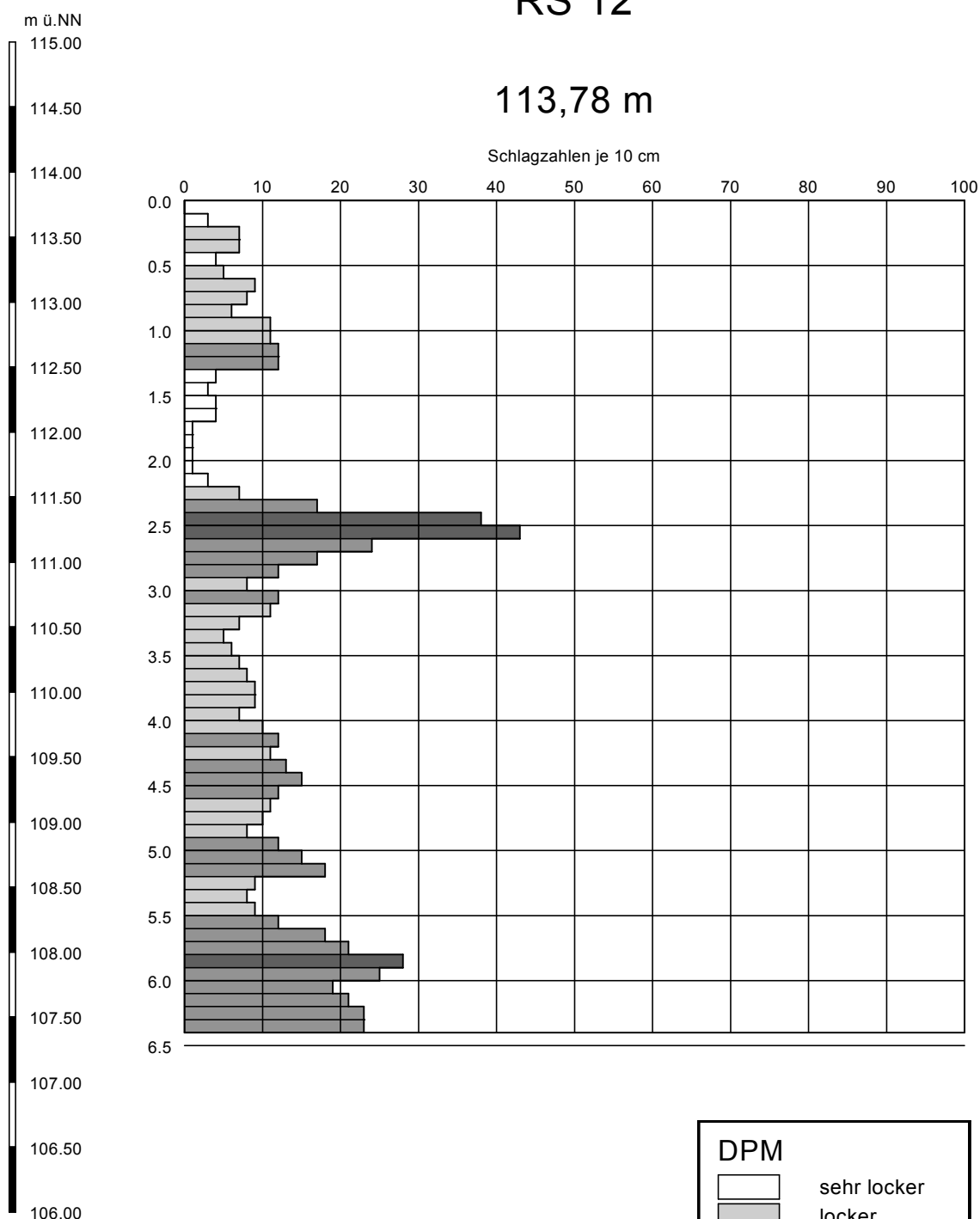
Boden- und Baugrunduntersuchung  
 Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**  
 Malteserstraße 43  
 44787 Bochum  
 Tel.: 0234/583838

Anlage Nr. 2

RS 12

113,78 m



**DPM**

- sehr locker
- locker
- mitteldicht
- dicht
- sehr dicht

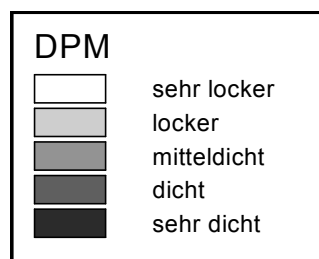
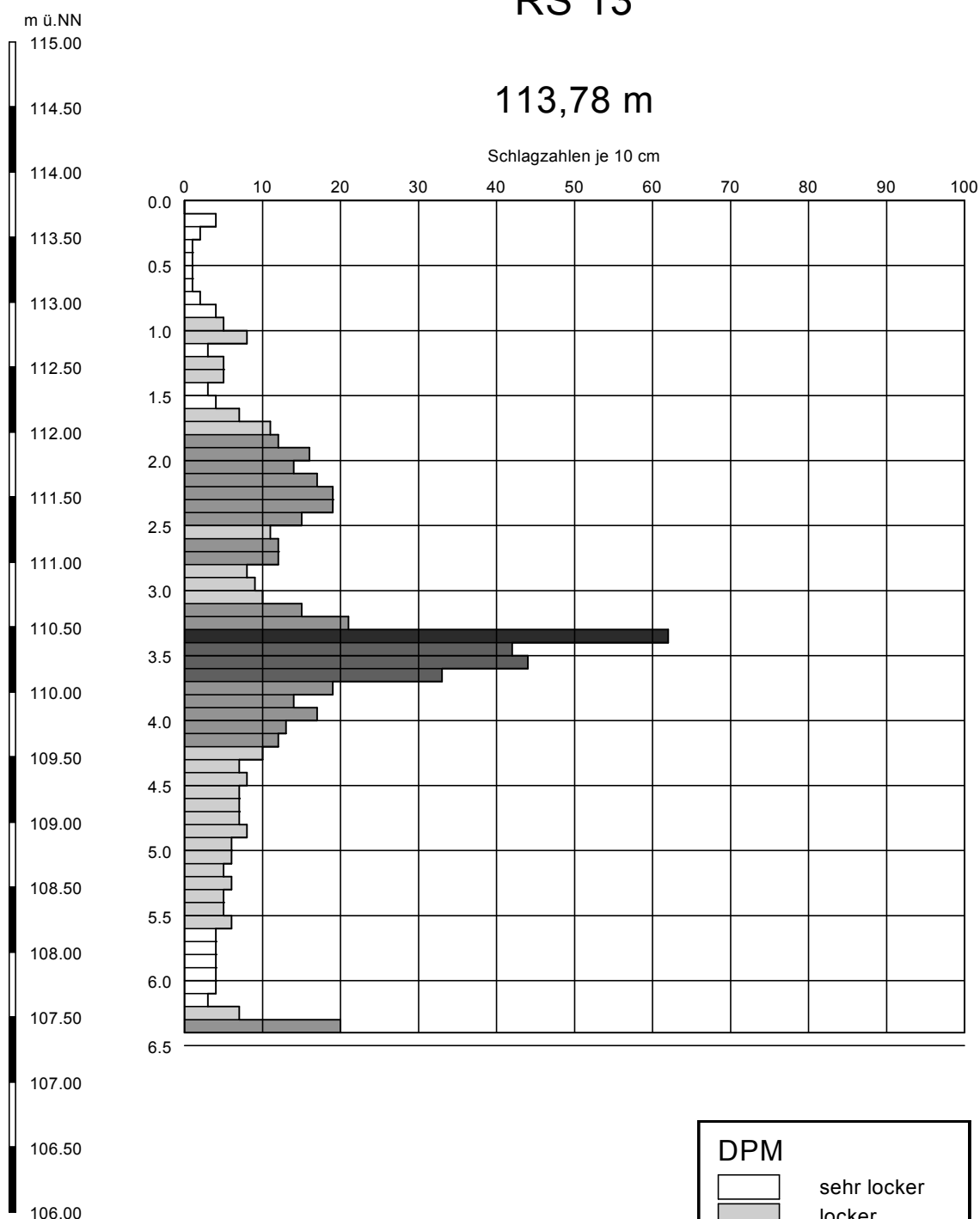
# Boden- und Baugrunduntersuchung Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**  
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234/583838

Anlage Nr. 2

## RS 13

### 113,78 m





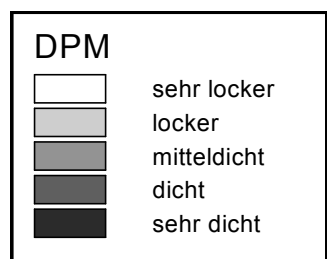
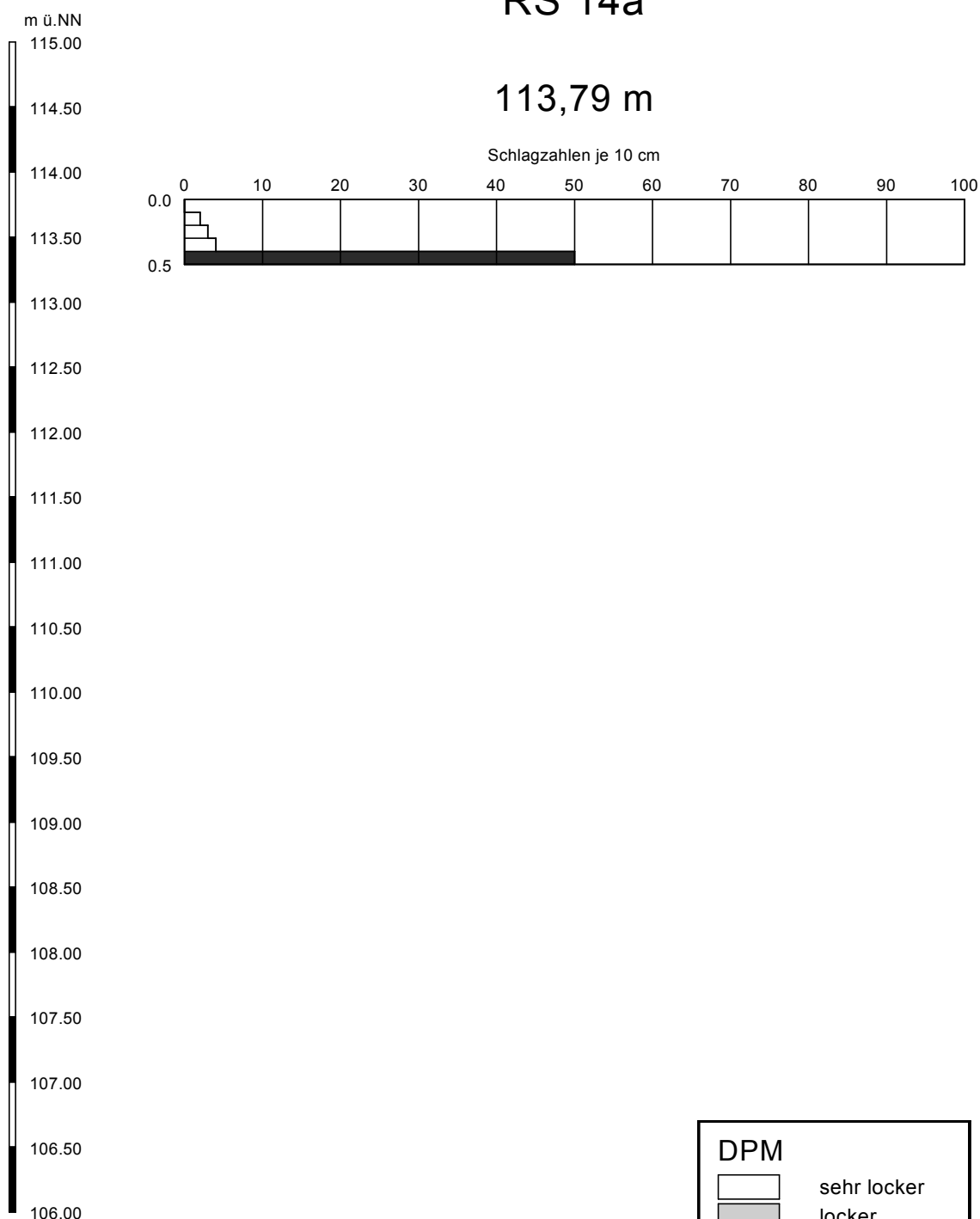
Boden- und Baugrunduntersuchung  
Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**  
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234/583838

Anlage Nr. 2

RS 14a

113,79 m



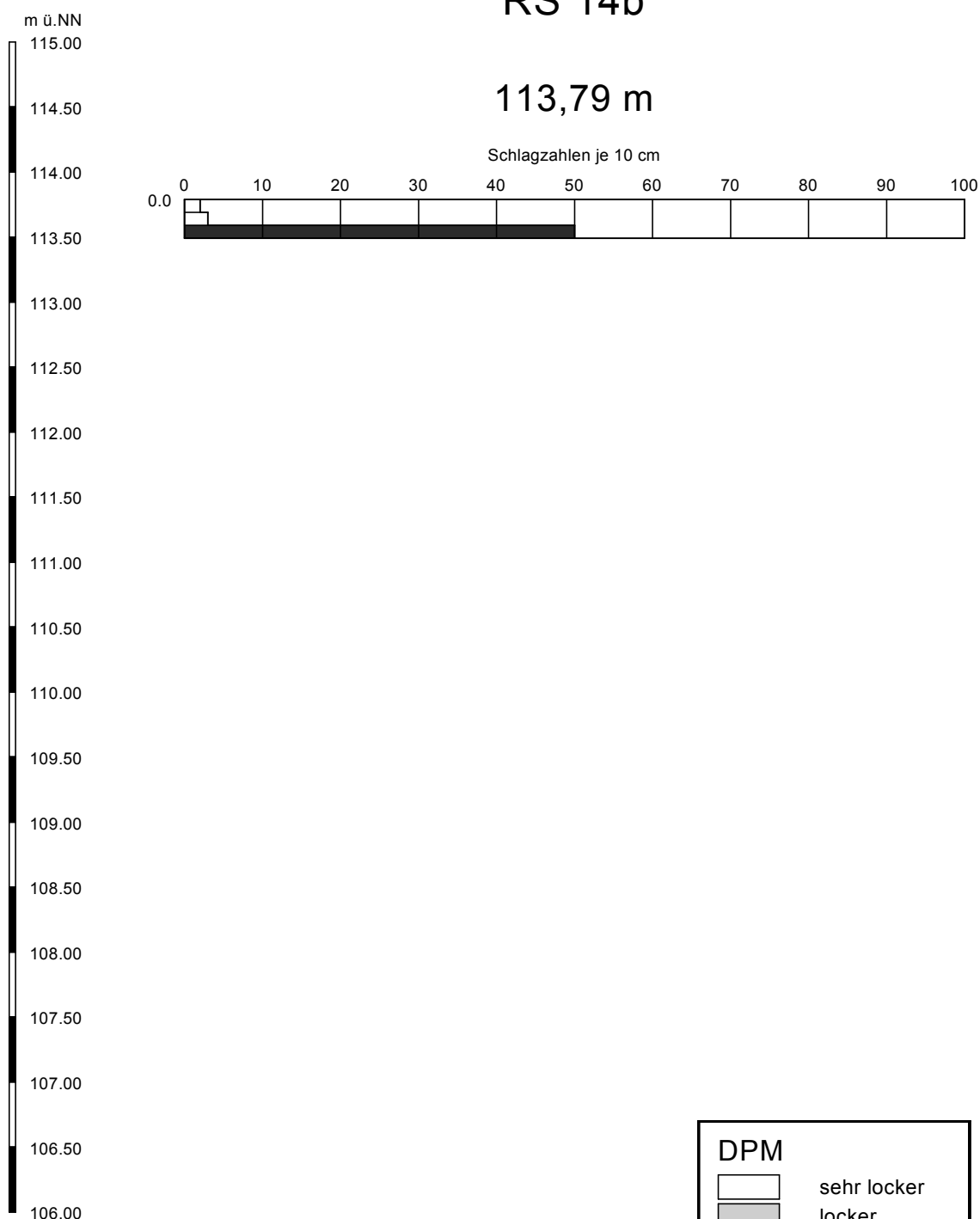
Boden- und Baugrunduntersuchung  
Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**  
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234/583838

Anlage Nr. 2

RS 14b

113,79 m



DPM	
	sehr locker
	locker
	mitteldicht
	dicht
	sehr dicht

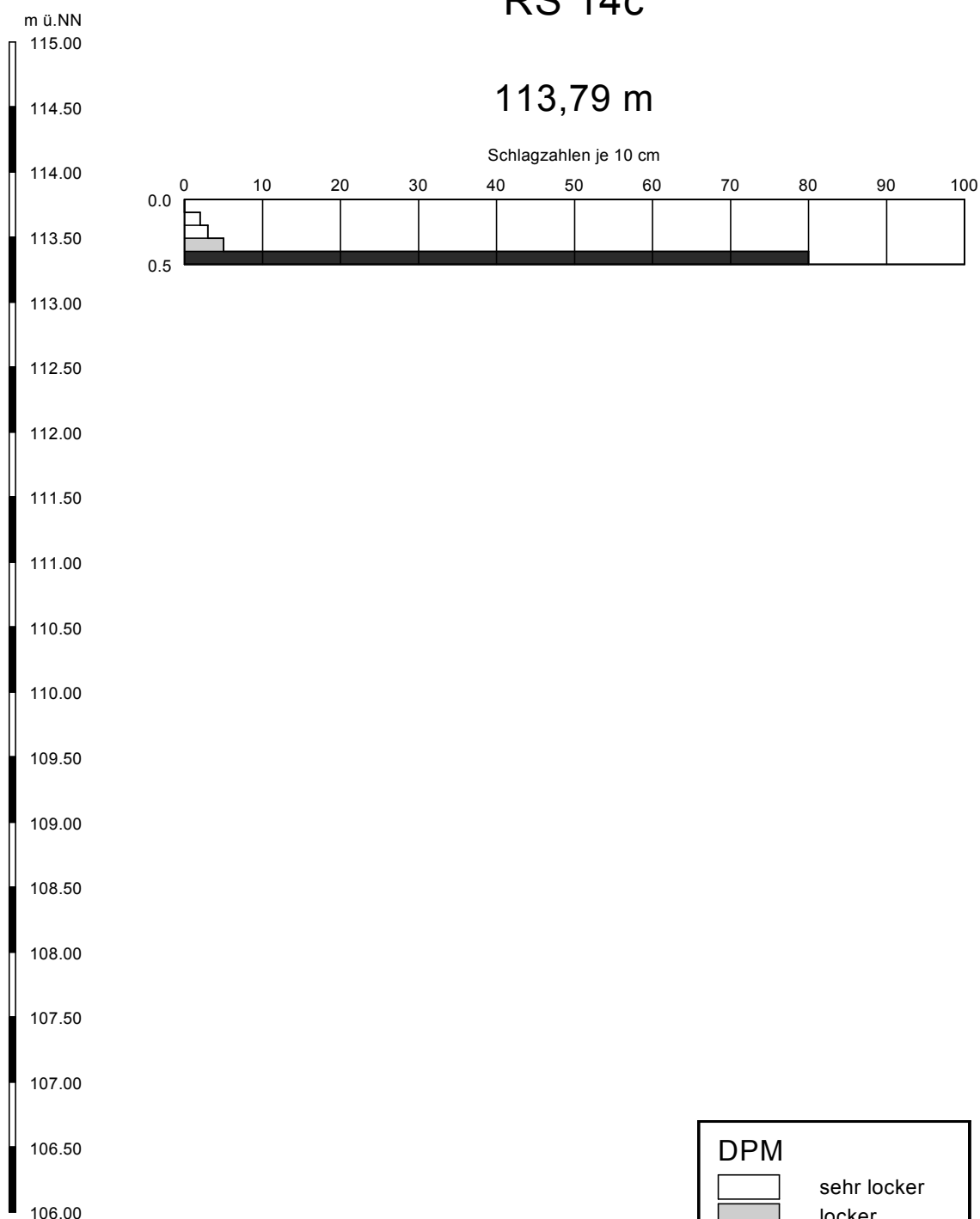
Boden- und Baugrunduntersuchung  
Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**  
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234/583838

Anlage Nr. 2

RS 14c

113,79 m



DPM	
	sehr locker
	locker
	mitteldicht
	dicht
	sehr dicht

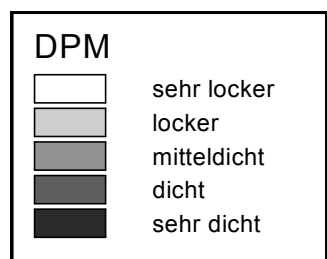
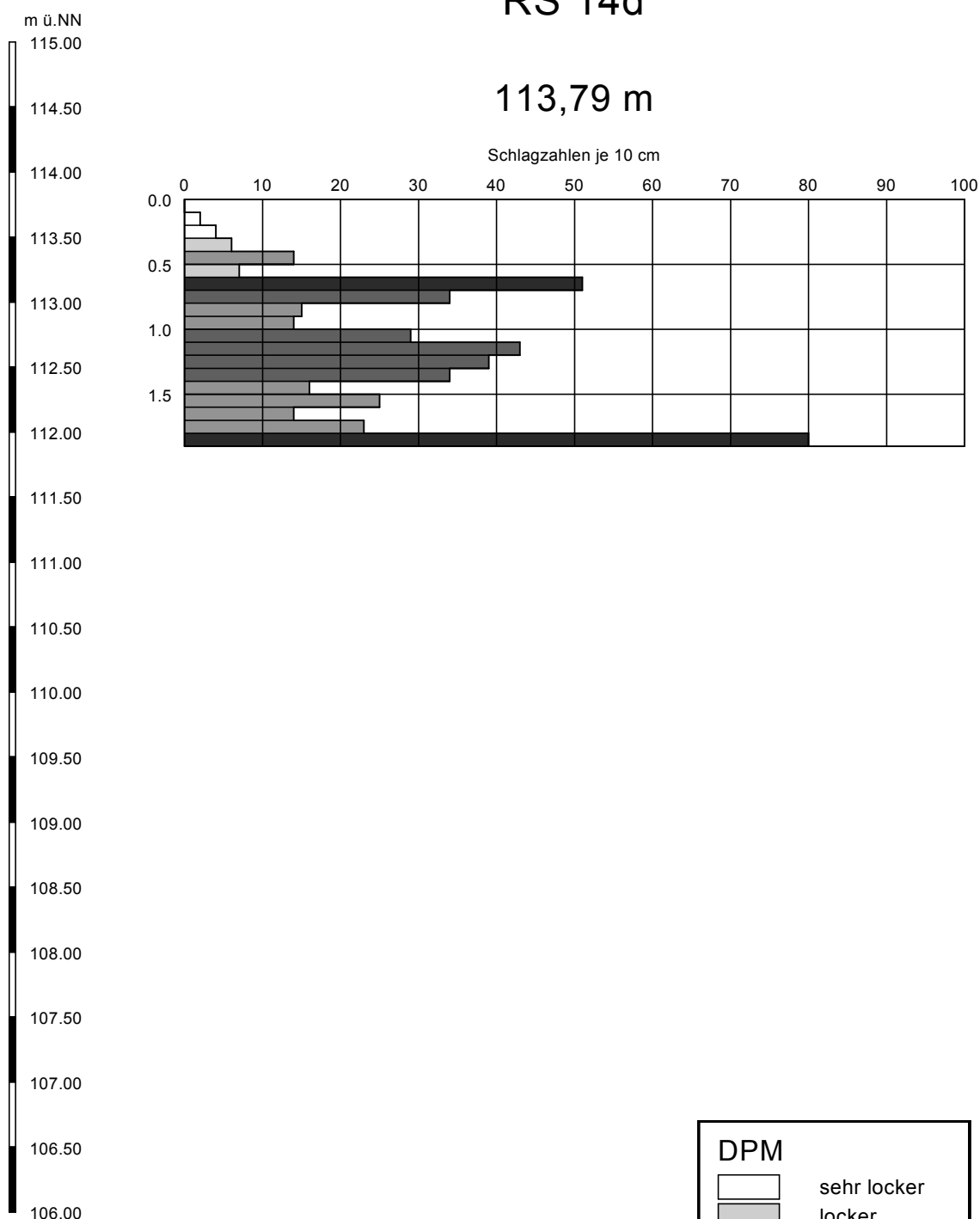
Boden- und Baugrunduntersuchung  
 Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**  
 Malteserstraße 43  
 44787 Bochum  
 Tel.: 0234/583838

Anlage Nr. 2

RS 14d

113,79 m



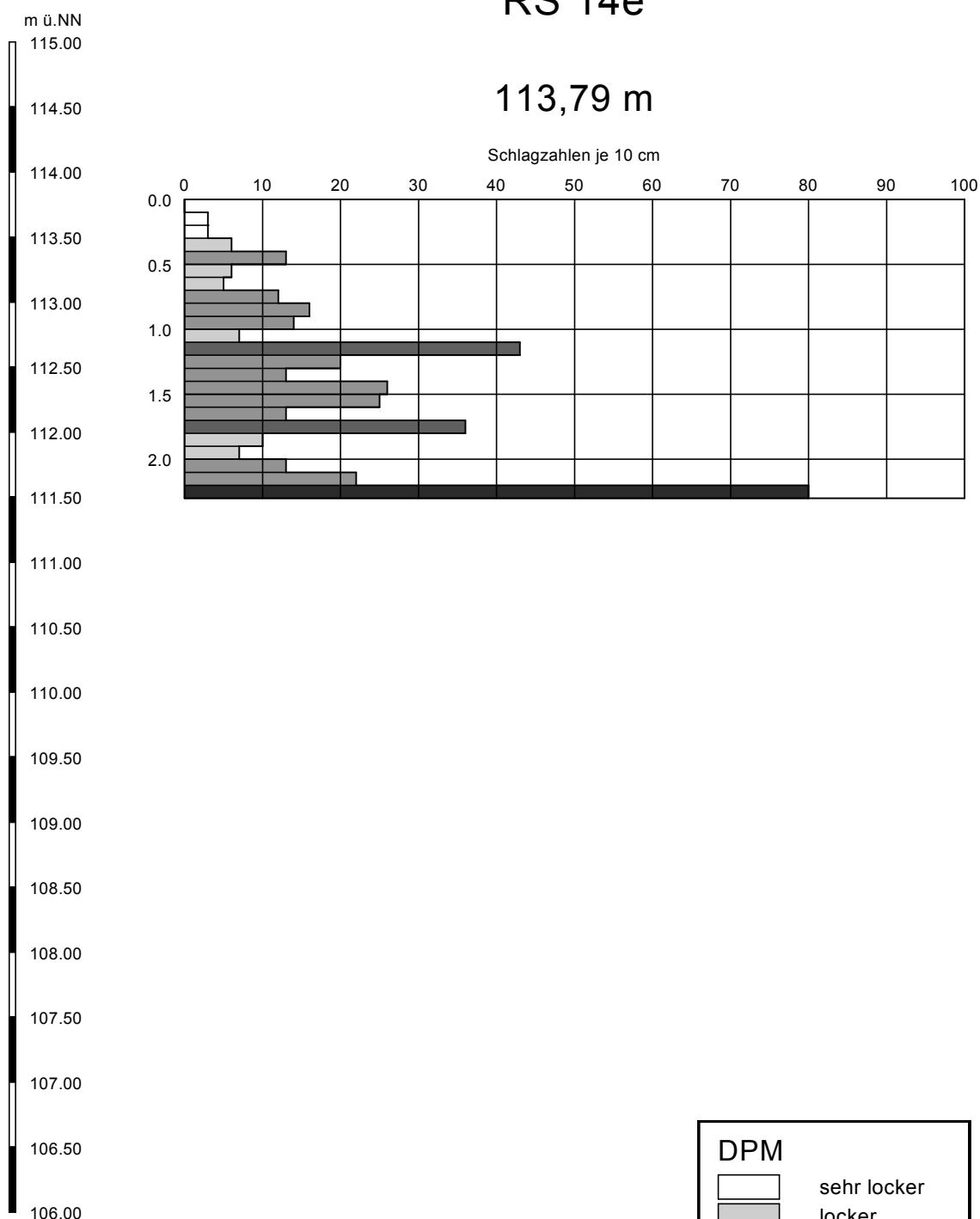
Boden- und Baugrunduntersuchung  
 Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**  
 Malteserstraße 43  
 44787 Bochum  
 Tel.: 0234/583838

Anlage Nr. 2

RS 14e

113,79 m



**DPM**

	sehr locker
	locker
	mitteldicht
	dicht
	sehr dicht

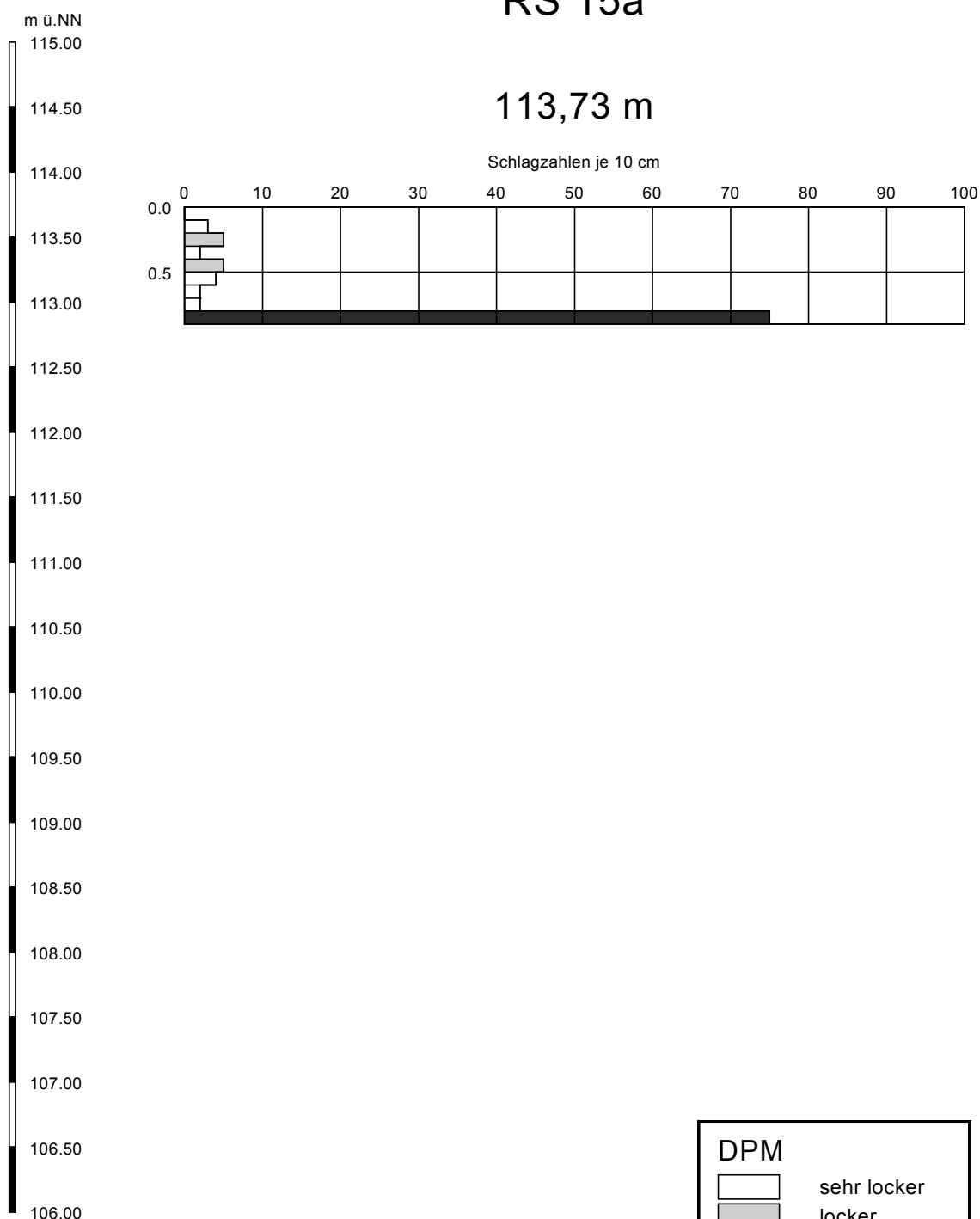
Boden- und Baugrunduntersuchung  
Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**  
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234/583838

Anlage Nr. 2

RS 15a

113,73 m



DPM	
1	sehr locker
2	locker
3	mitteldicht
4	dicht
5	sehr dicht

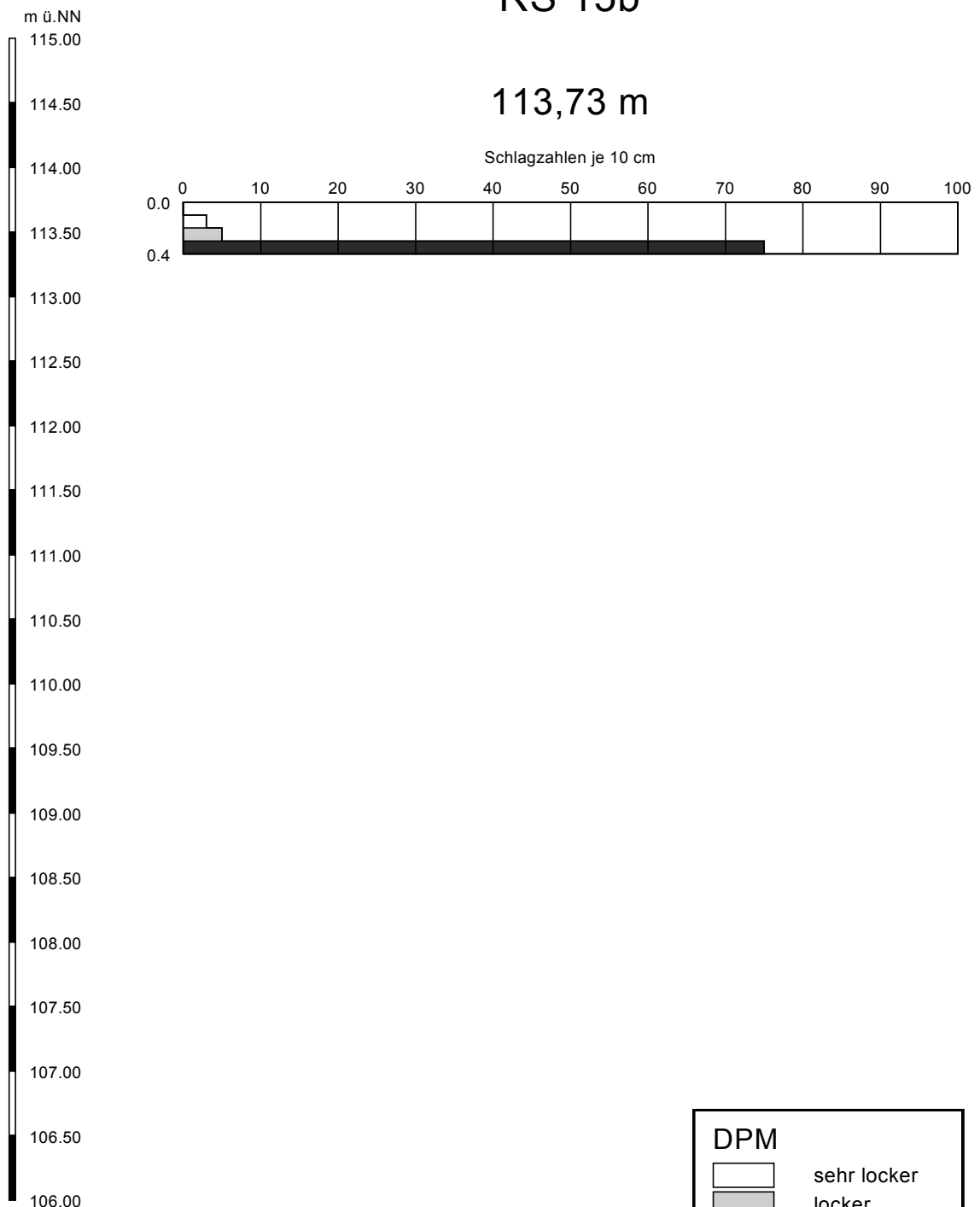
Boden- und Baugrunduntersuchung  
Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt






**agus**  
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234/583838

Anlage Nr. 2

RS 15b

113,73 m

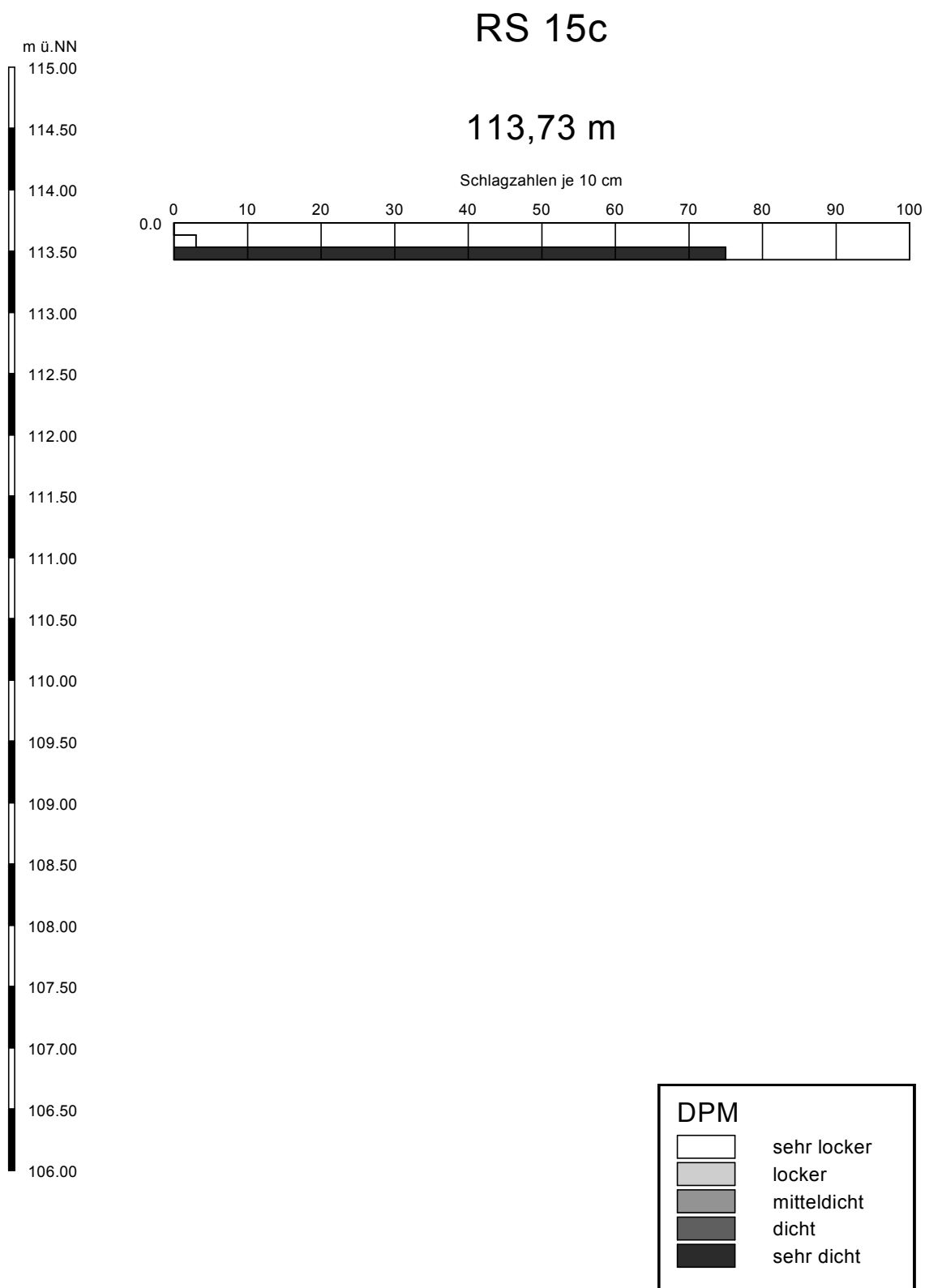


DPM	
	sehr locker
	locker
	mitteldicht
	dicht
	sehr dicht

Boden- und Baugrunduntersuchung  
Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**  
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234/583838

Anlage Nr. 2

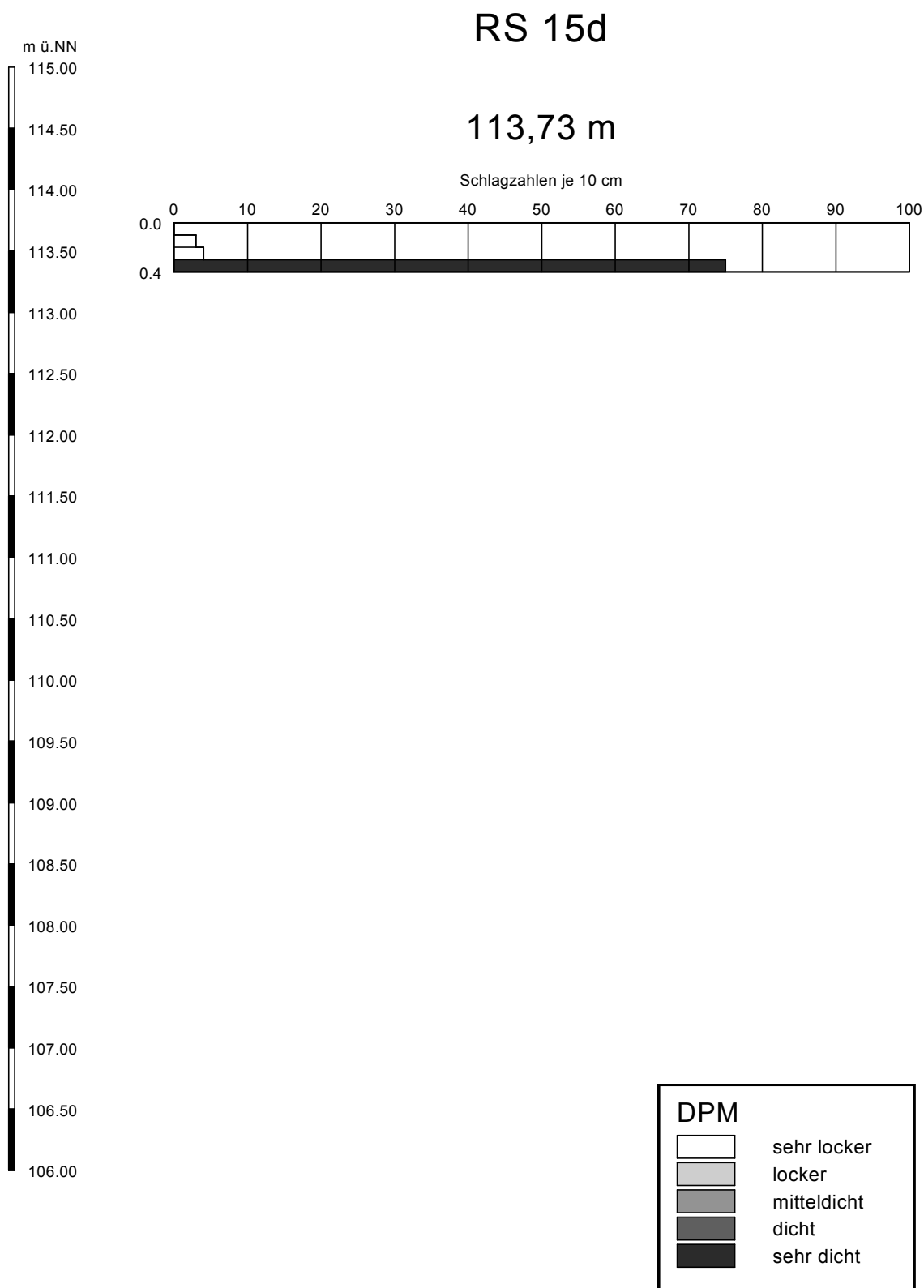




Boden- und Baugrunduntersuchung  
Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**  
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234/583838

Anlage Nr. 2



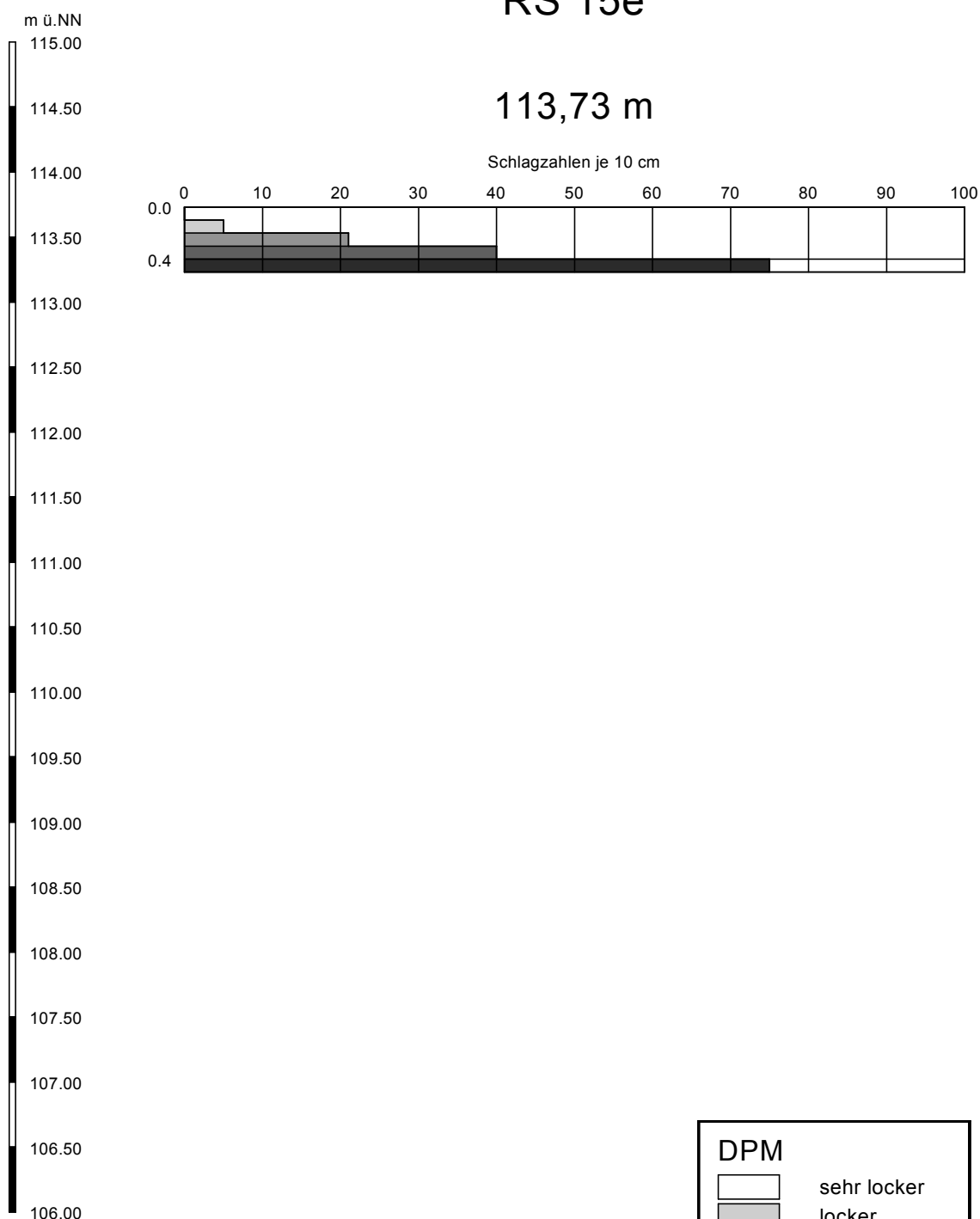
Boden- und Baugrunduntersuchung  
Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**  
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234/583838

Anlage Nr. 2

RS 15e

113,73 m



DPM	
	sehr locker
	locker
	mitteldicht
	dicht
	sehr dicht

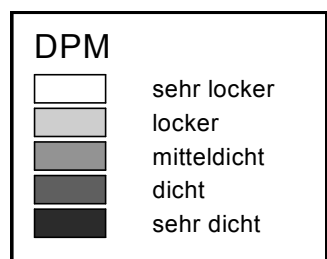
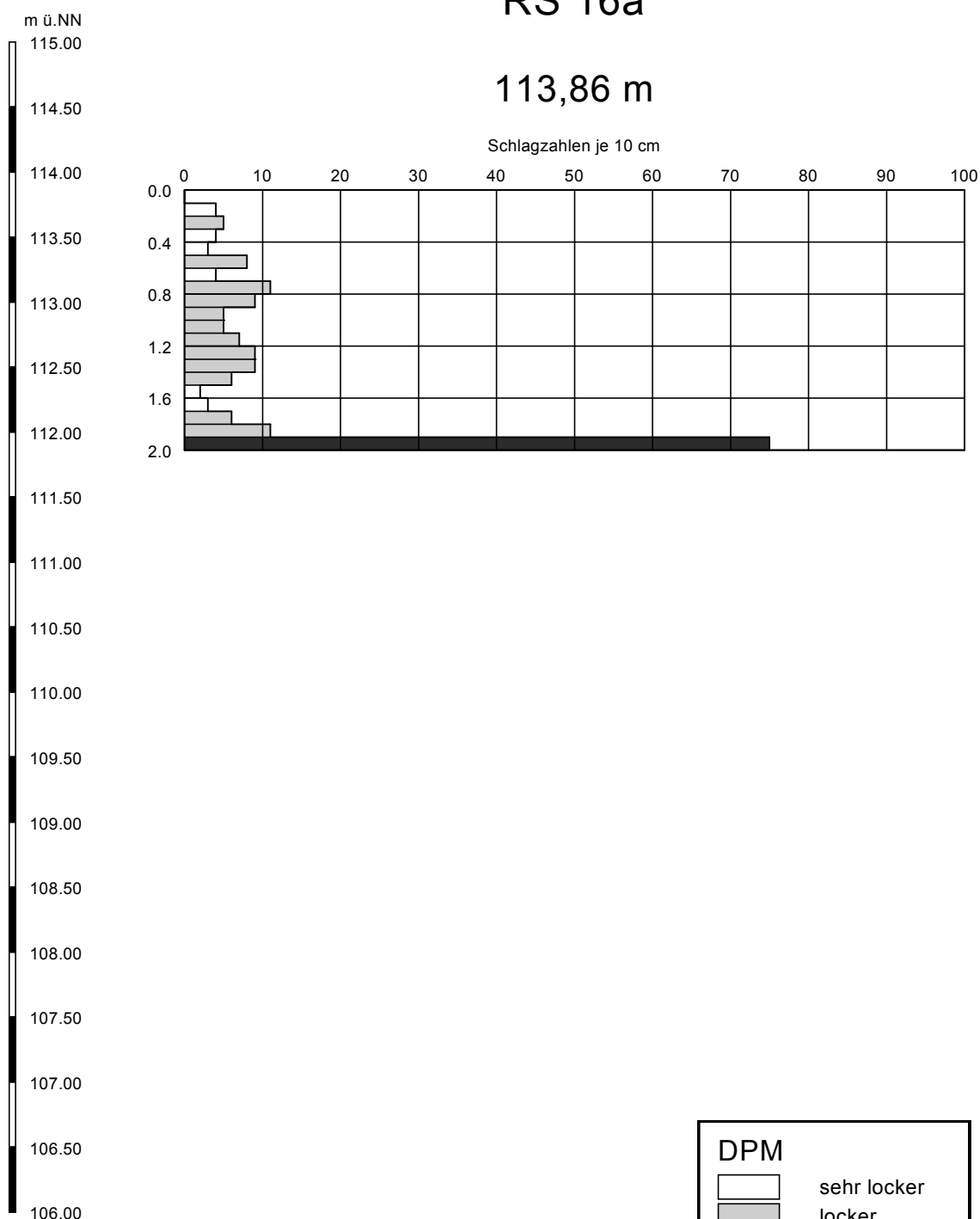
Boden- und Baugrunduntersuchung  
Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**  
Malteserstraße 43  
44787 Bochum  
Tel.: 0234/583838

Anlage Nr. 2

RS 16a

113,86 m



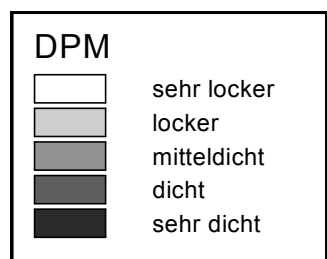
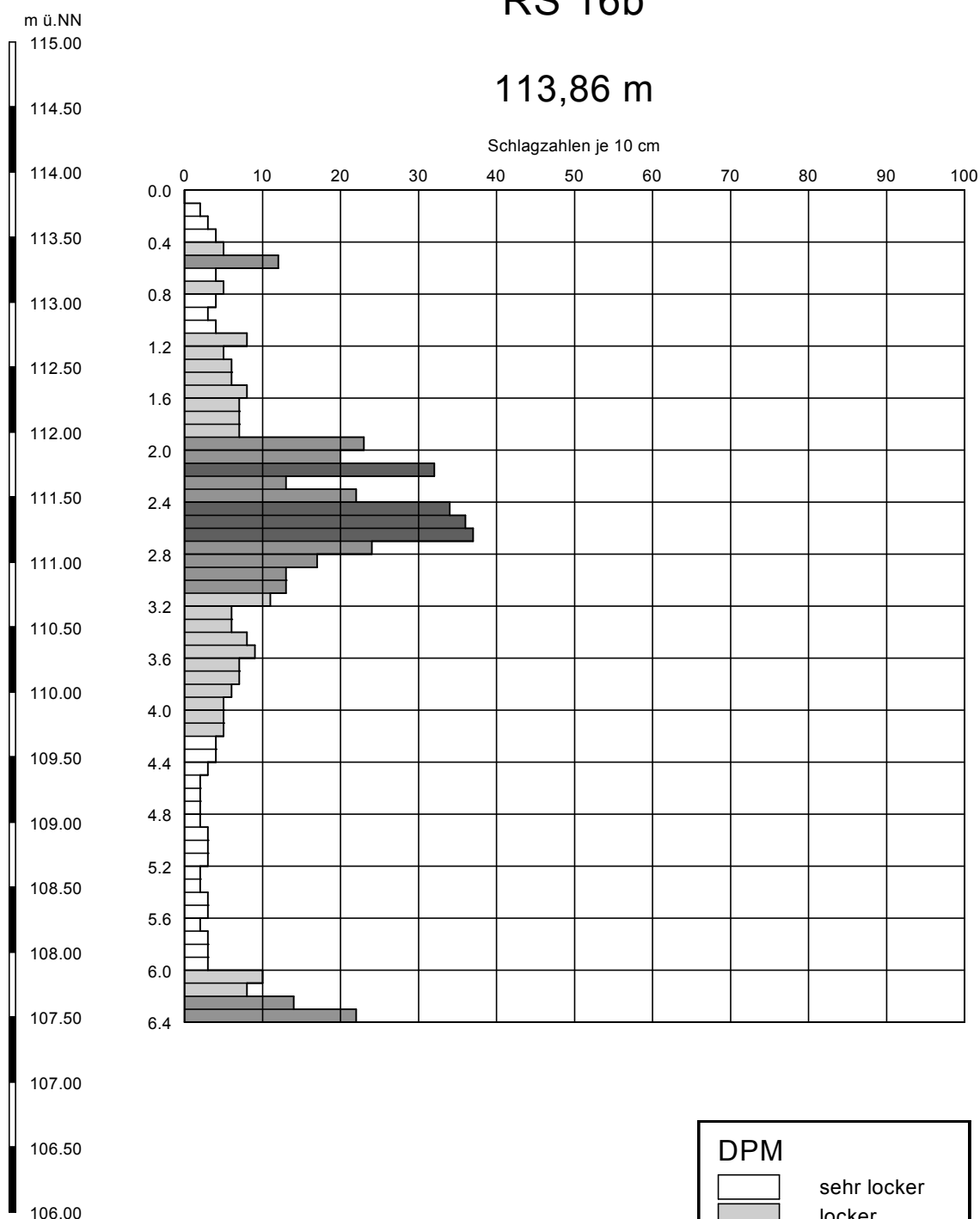
Boden- und Baugrunduntersuchung  
 Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**  
 Malteserstraße 43  
 44787 Bochum  
 Tel.: 0234/583838

Anlage Nr. 2

RS 16b

113,86 m



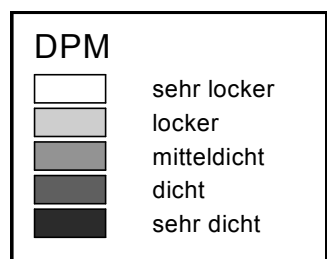
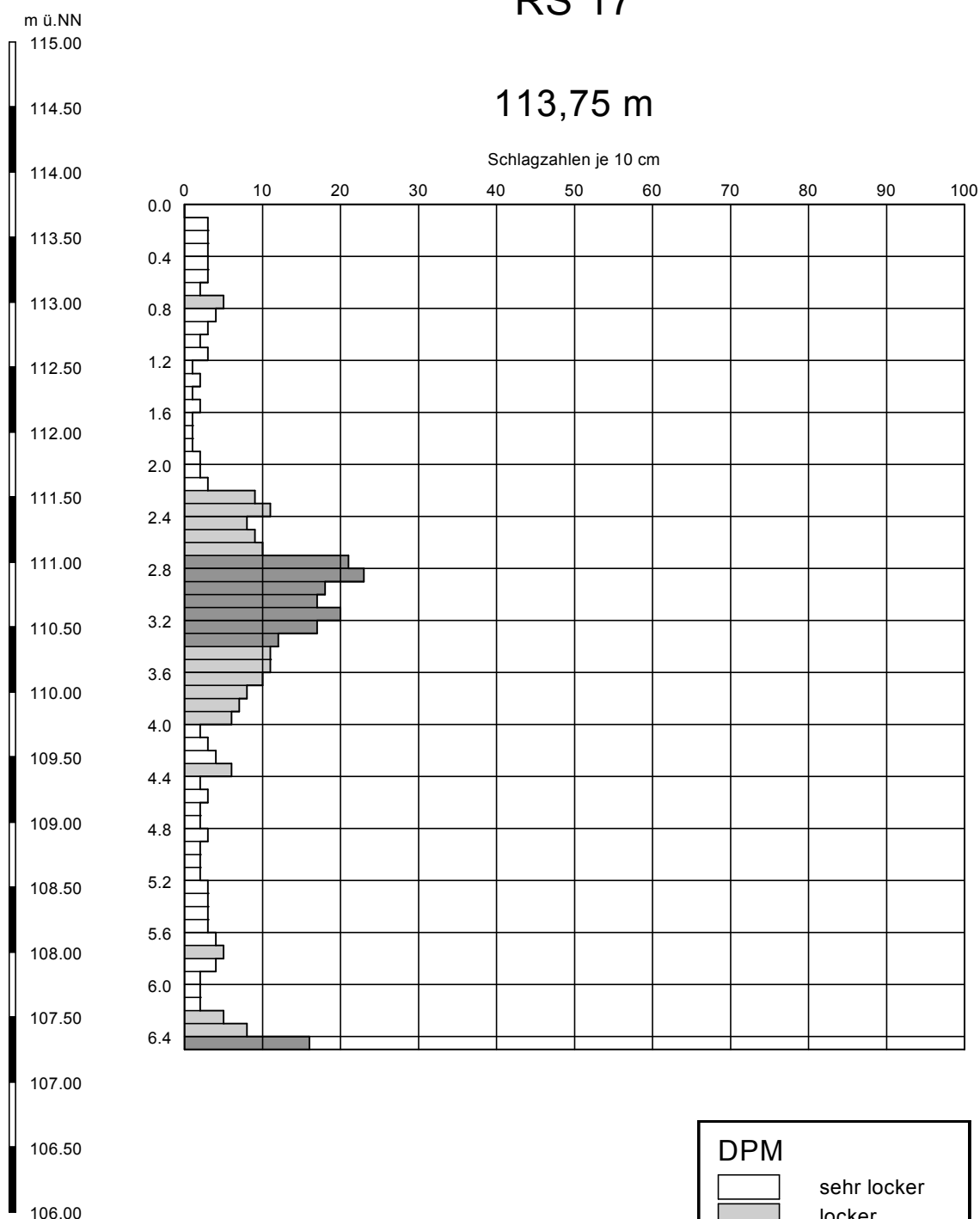
Boden- und Baugrunduntersuchung  
 Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt

**agus**  
 Malteserstraße 43  
 44787 Bochum  
 Tel.: 0234/583838

Anlage Nr. 2

RS 17

113,75 m



# Anlage 1.4

## Protokolle der Bodenmischprobenahmen

## PROBENVERZEICHNIS

Projekt:		Boden- und Baugrunduntersuchung Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt				Datum:		22.03.2017		
Auftraggeber:		Vonovia SE				Beprobungsbereich:		<b>MP 1</b>		
Standort:		Nicolaistraße (Flurstücke 186/4, 187/10)				Nutzung/Teilfläche:		ehemaliger Hausbereich, RC-Material		
Bemerkungen:		Wasser steht auf Fläche								
Tiefe bis (cm)	Proben-Nr.	Bodenart	Lagerungsdichte	Beimengungen / Ausgangsgestein	Bodenfarbe	Humusgehalt	Fremdgeruch	Carbonatgehalt	Horizont	
35	MP 1-1	Mittel- bis Grobsand, schwach schluffig, sehr schwach bis schwach kiesig, stark bis sehr stark grusig, Steine	Ld 3-4	Ziegel (z3-4), Beton (z3), Glas (z1)	braun, rot, grau	h 3 (humos)	-	C (3)	jAh	

Projekt:		Boden- und Baugrunduntersuchung Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt				Datum:		22.03.2017		
Auftraggeber:		Vonovia SE				Beprobungsbereich:		<b>MP 2</b>		
Standort:		Nicolaistraße (Flurstücke 186/4, 187/10)				Nutzung/Teilfläche:		Grünfläche (ehemaliger Hausbereich)		
Bemerkungen:		-								
Tiefe bis (cm)	Proben-Nr.	Bodenart	Lagerungsdichte	Beimengungen / Ausgangsgestein	Bodenfarbe	Humusgehalt	Fremdgeruch	Carbonatgehalt	Horizont	
35	MP 2-1	Schluff, schwach tonig bis tonig, schwach feinsandig, sehr schwach kiesig, z.T. Sand, sehr schwach bis schwach grusig	Ld	Ziegel (z1-2), Mörtel (z1)	dunkelgraubraun, rot, gelbweiß	h 4 (stark humos)	-	C (2)	jAh	

## PROBENVERZEICHNIS

Projekt:		Boden- und Baugrunduntersuchung Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt				Datum:		22.03.2017	
Auftraggeber:		Vonovia SE				Beprobungsbereich:		<b>MP 3</b>	
Standort:		Nicolaistraße (Flurstücke 186/4, 187/10)				Nutzung/Teilfläche:		Abstandsgrün	
Bemerkungen:		Aufbau sehr inhomogen							
Tiefe bis (cm)	Proben-Nr.	Bodenart	Lagerungs-dichte	Beimengungen / Ausgangsgestein	Bodenfarbe	Humusgehalt	Fremd-geruch	Carbonat-gehalt	Horizont
35	MP 3-1	Ton, schwach schluffig bis schluffig, sehr schwach kiesig, grusig bis stark grusig	Ld 4	Ziegel (z3-4), Mörtel, Kohle (je z1)	dunkelgraubraun, rot, schwarz, schmutziggraubraun, weißlich	h 4 (stark)	-	C (3)	jAh

Projekt:		Boden- und Baugrunduntersuchung Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt				Datum:		22.03.2017	
Auftraggeber:		Vonovia SE				Beprobungsbereich:		<b>MP 4</b>	
Standort:		Nicolaistraße (Flurstücke 186/4, 187/10)				Nutzung/Teilfläche:		Abstandsgrün	
Bemerkungen:		-							
Tiefe bis (cm)	Proben-Nr.	Bodenart	Lagerungs-dichte	Beimengungen / Ausgangsgestein	Bodenfarbe	Humusgehalt	Fremd-geruch	Carbonat-gehalt	Horizont
35	MP 4-1	Schluff, tonig bis stark tonig, sehr schwach kiesig, sehr schwach bis schwach grusig, z.T. Sand ab 30 cm	Ld 4	Ziegel (z1-2), Mörtel, Kohle (je z1)	dunkelgraubraun, rot, gelb, schwarz	h 4 (stark humos)	-	C (2-3)	jAh



## PROBENVERZEICHNIS

Projekt:		Boden- und Baugrunduntersuchung Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt				Datum:		22.03.2017	
Auftraggeber:		Vonovia SE				Beprobungsbereich:		<b>MP 5</b>	
Standort:		Nicolaistraße (Flurstücke 186/4, 187/10)				Nutzung/Teilfläche:		Abstandsgrün	
Bemerkungen:		Aufbau sehr inhomogen, Wasser steht auf Fläche							
Tiefe bis (cm)	Proben-Nr.	Bodenart	Lagerungs-dichte	Beimengungen / Ausgangsgestein	Bodenfarbe	Humusgehalt	Fremd-geruch	Carbonat-gehalt	Horizont
35	MP 5-1	Ton, schluffig bis stark schluffig, schwach feinsandig, sehr schwach kiesig, schwach grusig, z.T. Sand	Ld	Ziegel (z1-2), Mörtel, Kohle (je z1)	dunkelgraubraun, rot, gelbbraun	h 3-4 (humos bis stark humos)	-	C (2)	jAh

Projekt:		Boden- und Baugrunduntersuchung Nicolaistraße, Dresden-Johannstadt				Datum:		22.03.2017	
Auftraggeber:		Vonovia SE				Beprobungsbereich:		<b>MP 6</b>	
Standort:		Nicolaistraße (Flurstücke 186/4, 187/10)				Nutzung/Teilfläche:		Abstandsgrün	
Bemerkungen:		Aufbau sehr inhomogen, Wasser steht auf Fläche							
Tiefe bis (cm)	Proben-Nr.	Bodenart	Lagerungs-dichte	Beimengungen / Ausgangsgestein	Bodenfarbe	Humusgehalt	Fremd-geruch	Carbonat-gehalt	Horizont
35	MP 6-1	Sand, schwach schluffig bis schluffig, sehr schwach bis schwach kiesig, z.T. Ton, schwach schluffig bis schluffig, schwach feinsandig, schwach grusig bis grusig, z.T. Decksand bis 10 cm	Ld	Ziegel (z2), Beton (z1-2), Mörtel, Glas (je z1)	graubraun, rot	h 3-4 (humos bis stark humos)	-	C (3)	jAh

# Anlage 2

Laborprüfberichte  
GBA mbH Gelsenkirchen

agus GbR Gesellschaft für angewandte  
Geowissenschaften in Umwelt und Stadtforschung bR

Malteserstraße 43  
44787 Bochum



**Prüfbericht-Nr.: 2017P206818 / 1**

<b>Auftraggeber</b>	agus GbR Gesellschaft für angewandte Geowissenschaften in Umwelt und S
<b>Eingangsdatum</b>	28.03.2017
<b>Projekt</b>	17202359
<b>Material</b>	Materialprobe
<b>Kennzeichnung</b>	siehe Tabelle
<b>Auftrag</b>	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
<b>Verpackung</b>	
<b>Probenmenge</b>	siehe Tabelle
<b>Auftragsnummer</b>	17202359
<b>Probenahme</b>	durch den Auftraggeber
<b>Probentransport</b>	
<b>Labor</b>	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
<b>Prüfbeginn / -ende</b>	28.03.2017 - 06.04.2017
<b>Methoden</b>	siehe letzte Seite
<b>Unteraufträge</b>	
<b>Bemerkung</b>	
<b>Probenaufbewahrung</b>	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben sechs Wochen aufbewahrt.

Gelsenkirchen, 06.04.2017



i. A. K. Diersen  
stellv. Laborleiter

Prüfbericht-Nr.: 2017P206818 / 1  
 17202359

Auftrag		17202359	17202359	17202359	17202359
Probe-Nr.		001	002	003	004
Material		Materialprobe	Materialprobe	Materialprobe	Materialprobe
Probenbezeichnung		MP 1 Dresden Nicolaistraße	MP 2 Dresden Nicolaistraße	MP 3 Dresden Nicolaistraße	MP 4 Dresden Nicolaistraße
Probemenge					
Probenahme		22.03.2017	22.03.2017	22.03.2017	22.03.2017
Probeneingang		28.03.2017	28.03.2017	28.03.2017	28.03.2017
Analysenergebnisse	Einheit				
<b>Aussehen</b>		krümelig, lehmig, klumpig	sandig, steinig, krümelig	krümelig, sandig, klumpig	krümelig, lehmig, klumpig
<b>Farbe</b>		braun	braun	braun	braun
<b>Angelieferte Probenmenge</b>	kg	1,50	1,24	1,48	1,46
<b>Probenvorbereitung</b>		manuell	manuell	manuell	manuell
<b>Trockenrückstand</b>	Masse-%	88,9	91,3	81,8	87,5
<b>Naphthalin</b>	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<b>Acenaphthylen</b>	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<b>Acenaphthen</b>	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<b>Fluoren</b>	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<b>Phenanthren</b>	mg/kg TM	<0,050	0,70	<0,050	<0,050
<b>Anthracen</b>	mg/kg TM	<0,050	0,31	<0,050	<0,050
<b>Fluoranthren</b>	mg/kg TM	<0,050	1,5	<0,050	<0,050
<b>Pyren</b>	mg/kg TM	<0,050	1,2	<0,050	<0,050
<b>Benz(a)anthracen</b>	mg/kg TM	<0,050	0,56	<0,050	<0,050
<b>Chrysen</b>	mg/kg TM	<0,050	0,72	<0,050	<0,050
<b>Benzo(b)+(k)fluoranthren</b>	mg/kg TM	<0,050	0,78	<0,050	<0,050
<b>Benzo(a)pyren</b>	mg/kg TM	<0,050	0,50	<0,050	<0,050
<b>Dibenz(ah)anthracen</b>	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>	mg/kg TM	<0,050	0,27	<0,050	<0,050
<b>Benzo(g,h,i)perylene</b>	mg/kg TM	<0,050	0,26	<0,050	<0,050
<b>Summe PAK (EPA)</b>	mg/kg TM	n.n.	6,8	n.n.	n.n.
<b>Arsen</b>	mg/kg TM	6,0	12	12	9,3
<b>Blei</b>	mg/kg TM	19	74	74	33
<b>Cadmium</b>	mg/kg TM	0,11	0,48	0,37	0,22
<b>Chrom ges.</b>	mg/kg TM	9,8	13	17	14
<b>Kupfer</b>	mg/kg TM	9,3	20	20	19
<b>Nickel</b>	mg/kg TM	9,3	9,7	12	10
<b>Quecksilber</b>	mg/kg TM	0,13	0,16	0,21	<0,10
<b>Zink</b>	mg/kg TM	73	214	142	82

Prüfbericht-Nr.: 2017P206818 / 1  
 17202359

Auftrag		17202359	17202359
Probe-Nr.		005	006
Material		Materialprobe	Materialprobe
Probenbezeichnung		<b>MP 5 Dresden Nicolaistraße</b>	<b>MP 6 Dresden Nicolaistraße</b>
Probemenge			
Probenahme		22.03.2017	22.03.2017
Probeneingang		28.03.2017	28.03.2017
<b>Analysenergebnisse</b>	<b>Einheit</b>		
<b>Aussehen</b>		sandig, klumpig, krümelig	sandig, klumpig, krümelig
<b>Farbe</b>		braun	braun
<b>Angelieferte Probenmenge</b>	<b>kg</b>	1,56	1,28
<b>Probenvorbereitung</b>		manuell	manuell
<b>Trockenrückstand</b>	<b>Masse-%</b>	88,7	85,6
<b>Naphthalin</b>	<b>mg/kg TM</b>	<0,050	<0,050
<b>Acenaphthylen</b>	<b>mg/kg TM</b>	<0,050	<0,050
<b>Acenaphthen</b>	<b>mg/kg TM</b>	<0,050	<0,050
<b>Fluoren</b>	<b>mg/kg TM</b>	<0,050	<0,050
<b>Phenanthren</b>	<b>mg/kg TM</b>	0,46	<0,050
<b>Anthracen</b>	<b>mg/kg TM</b>	0,20	<0,050
<b>Fluoranthren</b>	<b>mg/kg TM</b>	1,3	<0,050
<b>Pyren</b>	<b>mg/kg TM</b>	0,88	<0,050
<b>Benz(a)anthracen</b>	<b>mg/kg TM</b>	0,51	<0,050
<b>Chrysen</b>	<b>mg/kg TM</b>	0,61	<0,050
<b>Benzo(b)+(k)fluoranthren</b>	<b>mg/kg TM</b>	0,56	<0,050
<b>Benzo(a)pyren</b>	<b>mg/kg TM</b>	0,31	<0,050
<b>Dibenz(ah)anthracen</b>	<b>mg/kg TM</b>	<0,050	<0,050
<b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>	<b>mg/kg TM</b>	0,19	<0,050
<b>Benzo(g,h,i)perylene</b>	<b>mg/kg TM</b>	0,18	<0,050
<b>Summe PAK (EPA)</b>	<b>mg/kg TM</b>	5,2	n.n.
<b>Arsen</b>	<b>mg/kg TM</b>	11	12
<b>Blei</b>	<b>mg/kg TM</b>	93	123
<b>Cadmium</b>	<b>mg/kg TM</b>	0,78	0,31
<b>Chrom ges.</b>	<b>mg/kg TM</b>	15	16
<b>Kupfer</b>	<b>mg/kg TM</b>	28	18
<b>Nickel</b>	<b>mg/kg TM</b>	13	12
<b>Quecksilber</b>	<b>mg/kg TM</b>	<0,10	<0,10
<b>Zink</b>	<b>mg/kg TM</b>	152	90

**Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen**

Parameter	Bestimmungs- grenze	Einheit	Methode
<b>Aussehen</b>			organoleptisch
<b>Farbe</b>			organoleptisch

Prüfbericht-Nr. 2017P206818 / 1

## Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen

Parameter	Bestimmungs- grenze	Einheit	Methode
<b>Angelieferte Probenmenge</b>		kg	
<b>Probenvorbereitung</b>			an. DIN ISO 11464 <sup>a</sup>
<b>Trockenrückstand</b>		Masse-%	DIN ISO 11465 <sup>a</sup>
<b>Naphthalin</b>	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
<b>Acenaphthylen</b>	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
<b>Acenaphthen</b>	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
<b>Fluoren</b>	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
<b>Phenanthren</b>	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
<b>Anthracen</b>	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
<b>Fluoranthren</b>	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
<b>Pyren</b>	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
<b>Benzo(a)anthracen</b>	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
<b>Chrysen</b>	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
<b>Benzo(b)+(k)fluoranthren</b>	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
<b>Benzo(a)pyren</b>	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
<b>Dibenz(ah)anthracen</b>	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
<b>Indeno(1,2,3-cd)pyren</b>	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
<b>Benzo(g,h,i)perylene</b>	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
<b>Summe PAK (EPA)</b>	0,75	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
<b>Arsen</b>	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 <sup>a</sup> 5
<b>Blei</b>	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 <sup>a</sup> 5
<b>Cadmium</b>	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171 <sup>a</sup> 5
<b>Chrom ges.</b>	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 <sup>a</sup> 5
<b>Kupfer</b>	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 <sup>a</sup> 5
<b>Nickel</b>	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 <sup>a</sup> 5
<b>Quecksilber</b>	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171 <sup>a</sup> 5
<b>Zink</b>	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 <sup>a</sup> 5

Die mit <sup>a</sup> gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: 5GBA Pinneberg

agus GbR Gesellschaft für angewandte  
Geowissenschaften in Umwelt und Stadtforschung bR

Maltesserstraße 43

**44787 Bochum**



**Prüfbericht-Nr.: 2017P212625 / 1**

**Auftrags/Proben-Nr.** 17204411 / 001

**Probeneingang** 09.06.2017

**Probenehmer** durch den Auftraggeber

**Material** Materialprobe

**Probenbez.** MP (5-1, 8-1, 8-2, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 16-1, 17-1, 18-1)

**Prüfbeginn / -ende** 09.06.2017 - 16.06.2017

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Aussehen	sandig, steinig		organoleptisch
Farbe	rot braun		organoleptisch
Angelieferte Probenmenge	2,50	kg	
Probenvorbereitung	manuell		DIN 19747 <sup>a</sup>
Trockenrückstand	88,7	Masse-%	DIN ISO 11465 <sup>a</sup>
EOX	<1	mg/kg TM	DIN 38414 (S17) <sup>a</sup>
Kohlenwasserstoffe	<100	mg/kg TM	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04 <sup>a</sup>
Naphthalin	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Acenaphthylen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Acenaphthen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Fluoren	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Phenanthren	0,055	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Anthracen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Fluoranthen	0,11	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Pyren	0,090	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benz(a)anthracen	0,064	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Chrysen	0,068	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(b)+(k)fluoranthren	0,14	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(a)pyren	0,064	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Dibenz(ah)anthracen	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Benzo(g,h,i)perylene	<0,05	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
Summe PAK (EPA)	<0,75	mg/kg TM	DIN ISO 18287 <sup>a</sup>
PCB 28	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup>
PCB 52	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup>
PCB 101	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup>

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 2 zu Prüfbericht-Nr.: 2017P212625 / 1

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
PCB 153	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup>
PCB 138	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup>
PCB 180	<0,001	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup>
PCB Summe 6 Kongenere	<0,01	mg/kg TM	DIN ISO 10382 <sup>a</sup>
Arsen	10	mg/kg TM	DIN EN 16171 <sup>a</sup> 5
Blei	431	mg/kg TM	DIN EN 16171 <sup>a</sup> 5
Cadmium	0,84	mg/kg TM	DIN EN 16171 <sup>a</sup> 5
Chrom ges.	20	mg/kg TM	DIN EN 16171 <sup>a</sup> 5
Kupfer	2610	mg/kg TM	DIN EN 16171 <sup>a</sup> 5
Nickel	14	mg/kg TM	DIN EN 16171 <sup>a</sup> 5
Quecksilber	0,12	mg/kg TM	DIN EN 16171 <sup>a</sup> 5
Zink	5640	mg/kg TM	DIN EN 16171 <sup>a</sup> 5
Trockenrückstand	88,7	Masse-%	DIN ISO 11465 <sup>a</sup>
Eluat-Einwaage	113	g	DIN EN 12457-4 <sup>a</sup>
Eluivolumen	987	mL	DIN EN 12457-4 <sup>a</sup>
Filtratvolumen	940	mL	DIN EN 12457-4 <sup>a</sup>
pH-Wert	8,0		DIN EN ISO 10523 <sup>a</sup>
Leitfähigkeit	128	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) <sup>a</sup>
Chlorid	1,1	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) <sup>a</sup> 22
Sulfat	12	mg/L	DIN EN ISO 10304-1/-2 (D19/20) <sup>a</sup> 22
Phenolindex	<0,005	mg/L	DIN EN ISO 14402 (H37) <sup>a</sup> 5
Arsen	0,0093	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) <sup>a</sup> 5
Blei	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) <sup>a</sup> 5
Cadmium	<0,0003	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) <sup>a</sup> 5
Chrom ges.	0,0014	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) <sup>a</sup> 5
Kupfer	0,0034	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) <sup>a</sup> 5
Nickel	<0,001	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) <sup>a</sup> 5
Quecksilber	<0,0002	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) <sup>a</sup> 5
Zink	<0,01	mg/L	DIN EN ISO 17294-2 (E29) <sup>a</sup> 5
Aussehen	klar		organoleptisch
Farbe	farblos		DIN EN ISO 7887-2 (C1) <sup>a</sup>

Die mit <sup>a</sup> gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: <sup>5</sup>GBA Pinneberg <sup>22</sup>GBA Herten

Gelsenkirchen, 16.06.2017



i. A. K. Diersen  
stellv. Laborleiter



GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Bruchstr. 5c · 45883 Gelsenkirchen

agus GbR Gesellschaft für angewandte  
Geowissenschaften in Umwelt und Stadtforschung bR

Malteserstraße 43  
44787 Bochum



**Prüfbericht-Nr.: 2017P213163 / 1**

<b>Auftraggeber</b>	agus GbR Gesellschaft für angewandte Geowissenschaften in Umwelt und S
<b>Eingangsdatum</b>	09.06.2017
<b>Projekt</b>	Dresden Nicolaistraße
<b>Material</b>	Materialprobe
<b>Kennzeichnung</b>	siehe Tabelle
<b>Auftrag</b>	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
<b>Verpackung</b>	
<b>Probenmenge</b>	siehe Tabelle
<b>Auftragsnummer</b>	17204411
<b>Probenahme</b>	durch den Auftraggeber
<b>Probentransport</b>	
<b>Labor</b>	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
<b>Prüfbeginn / -ende</b>	09.06.2017 - 22.06.2017
<b>Methoden</b>	siehe letzte Seite
<b>Unteraufträge</b>	
<b>Bemerkung</b>	
<b>Probenaufbewahrung</b>	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben sechs Wochen aufbewahrt.

Gelsenkirchen, 22.06.2017



i. A. K. Diersen  
stellv. Laborleiter

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 4 zu Prüfbericht-Nr.: 2017P213163 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2017P213163 / 1

Dresden Nicolaistraße

<b>Auftrag</b>		17204411	17204411	17204411	17204411
<b>Probe-Nr.</b>		002	003	004	005
<b>Material</b>		Materialprobe	Materialprobe	Materialprobe	Materialprobe
<b>Probenbezeichnung</b>		<b>MP 5-1, Projekt: Dresden Nicolaistraße</b>	<b>MP 8-1, Projekt: Dresden Nicolaistraße</b>	<b>MP 8-2, Projekt: Dresden Nicolaistraße</b>	<b>MP 10-1, Projekt: Dresden Nicolaistraße</b>
<b>Probemenge</b>					
<b>Probeneingang</b>		09.06.2017	09.06.2017	09.06.2017	09.06.2017
<b>Analysenergebnisse</b>	<b>Einheit</b>				
<b>Aussehen</b>		sandig, krümelig	sandig, krümelig	sandig, krümelig	sandig, krümelig
<b>Farbe</b>		braun	braun	braun	braun
<b>Probenvorbereitung</b>		manuell	manuell	manuell	manuell
<b>Trockenrückstand</b>	<b>Masse-%</b>	86,9	87,6	89,9	93,5
<b>Arsen</b>	<b>mg/kg TM</b>	7,9	9,8	7,4	3,5
<b>Blei</b>	<b>mg/kg TM</b>	30	82	109	187
<b>Cadmium</b>	<b>mg/kg TM</b>	0,33	0,44	0,34	0,11
<b>Chrom ges.</b>	<b>mg/kg TM</b>	20	20	18	9,5
<b>Kupfer</b>	<b>mg/kg TM</b>	15	32	27	13
<b>Nickel</b>	<b>mg/kg TM</b>	15	13	9,9	7,0
<b>Quecksilber</b>	<b>mg/kg TM</b>	<0,10	0,16	<0,10	<0,10
<b>Zink</b>	<b>mg/kg TM</b>	75	165	159	106

Prüfbericht-Nr.: 2017P213163 / 1

Dresden Nicolaistraße

<b>Auftrag</b>		17204411	17204411	17204411	17204411
<b>Probe-Nr.</b>		006	007	008	009
<b>Material</b>		Materialprobe	Materialprobe	Materialprobe	Materialprobe
<b>Probenbezeichnung</b>		<b>MP 11-1, Projekt: Dresden Nicolaistraße</b>	<b>MP 12-1, Projekt: Dresden Nicolaistraße</b>	<b>MP 13-1, Projekt: Dresden Nicolaistraße</b>	<b>MP 14-1, Projekt: Dresden Nicolaistraße</b>
<b>Probemenge</b>					
<b>Probeneingang</b>		09.06.2017	09.06.2017	09.06.2017	09.06.2017
<b>Analysenergebnisse</b>	<b>Einheit</b>				
<b>Aussehen</b>		sandig, krümelig	sandig, krümelig	sandig, krümelig	sandig, krümelig
<b>Farbe</b>		braun	braun	braun	braun
<b>Probenvorbereitung</b>		manuell	manuell	manuell	manuell
<b>Trockenrückstand</b>	<b>Masse-%</b>	92,2	94,6	89,2	95,7
<b>Arsen</b>	<b>mg/kg TM</b>	8,0	5,6	13	7,7
<b>Blei</b>	<b>mg/kg TM</b>	36	8,3	36	33
<b>Cadmium</b>	<b>mg/kg TM</b>	0,35	<0,10	0,24	0,25
<b>Chrom ges.</b>	<b>mg/kg TM</b>	18	11	19	15
<b>Kupfer</b>	<b>mg/kg TM</b>	19	10	23	17
<b>Nickel</b>	<b>mg/kg TM</b>	11	5,1	14	9,2
<b>Quecksilber</b>	<b>mg/kg TM</b>	<0,10	<0,10	<0,10	0,12
<b>Zink</b>	<b>mg/kg TM</b>	62	25	77	68

Prüfbericht-Nr. 2017P213163 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2017P213163 / 1

Dresden Nicolaistraße

<b>Auftrag</b>		17204411	17204411	17204411	17204411
<b>Probe-Nr.</b>		010	011	012	013
<b>Material</b>		Materialprobe	Materialprobe	Materialprobe	Materialprobe
<b>Probenbezeichnung</b>		<b>MP 15-1, Projekt: Dresden Nicolaistraße</b>	<b>MP 16-1, Projekt: Dresden Nicolaistraße</b>	<b>MP 17-1, Projekt: Dresden Nicolaistraße</b>	<b>MP 18-1, Projekt: Dresden Nicolaistraße</b>
<b>Probemenge</b>					
<b>Probeneingang</b>		09.06.2017	09.06.2017	09.06.2017	09.06.2017
<b>Analysenergebnisse</b>	<b>Einheit</b>				
<b>Aussehen</b>		sandig, krümelig	sandig, krümelig	sandig, krümelig	sandig, krümelig
<b>Farbe</b>		braun	braun	braun	braun
<b>Probenvorbereitung</b>		manuell	manuell	manuell	manuell
<b>Trockenrückstand</b>	<b>Masse-%</b>	90,5	88,9	91,8	89,8
<b>Arsen</b>	<b>mg/kg TM</b>	6,6	11	7,0	7,8
<b>Blei</b>	<b>mg/kg TM</b>	7,6	193	23	233
<b>Cadmium</b>	<b>mg/kg TM</b>	<0,10	0,39	0,18	0,82
<b>Chrom ges.</b>	<b>mg/kg TM</b>	9,7	15	19	18
<b>Kupfer</b>	<b>mg/kg TM</b>	8,9	27	14	44
<b>Nickel</b>	<b>mg/kg TM</b>	4,7	10	15	11
<b>Quecksilber</b>	<b>mg/kg TM</b>	<0,10	0,12	<0,10	0,12
<b>Zink</b>	<b>mg/kg TM</b>	19	302	52	816

**Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen**

Parameter	Bestimmungs- grenze	Einheit	Methode
<b>Aussehen</b>			organoleptisch
<b>Farbe</b>			organoleptisch
<b>Probenvorbereitung</b>			DIN 19747 <sup>a</sup>
<b>Trockenrückstand</b>	0,40	Masse-%	DIN ISO 11465 <sup>a</sup>
<b>Arsen</b>	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 <sup>a</sup> 5
<b>Blei</b>	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 <sup>a</sup> 5
<b>Cadmium</b>	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171 <sup>a</sup> 5
<b>Chrom ges.</b>	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 <sup>a</sup> 5
<b>Kupfer</b>	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 <sup>a</sup> 5
<b>Nickel</b>	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 <sup>a</sup> 5
<b>Quecksilber</b>	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171 <sup>a</sup> 5
<b>Zink</b>	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171 <sup>a</sup> 5

Die mit <sup>a</sup> gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: 5GBA Pinneberg

# Anlage 3

## Messdiagramme der Kampfmittelsondierungen

# DD-Nicolaistraße - Baugrunderkundungsstandorte

05.05.2017

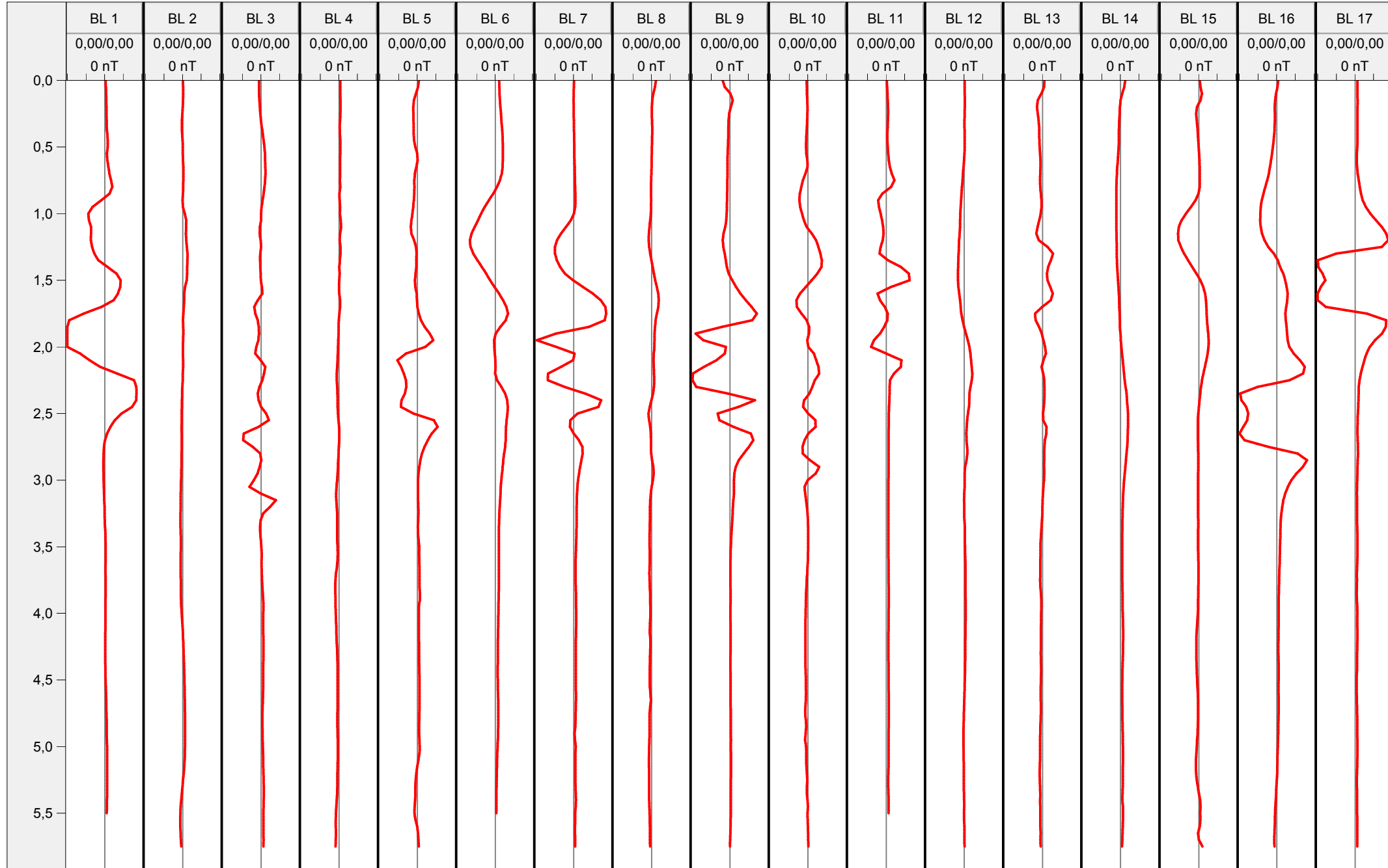


Firma: SKB GmbH Dresden

Störwerte durch Medienträger, alte Fundamente und Auffüllungen von Bauschutt

Bearbeiter: Herzenberger

Sensor: EL1303D



# DD-Nicolaistraße - Baugrunderkundungsstandorte

05.05.2017

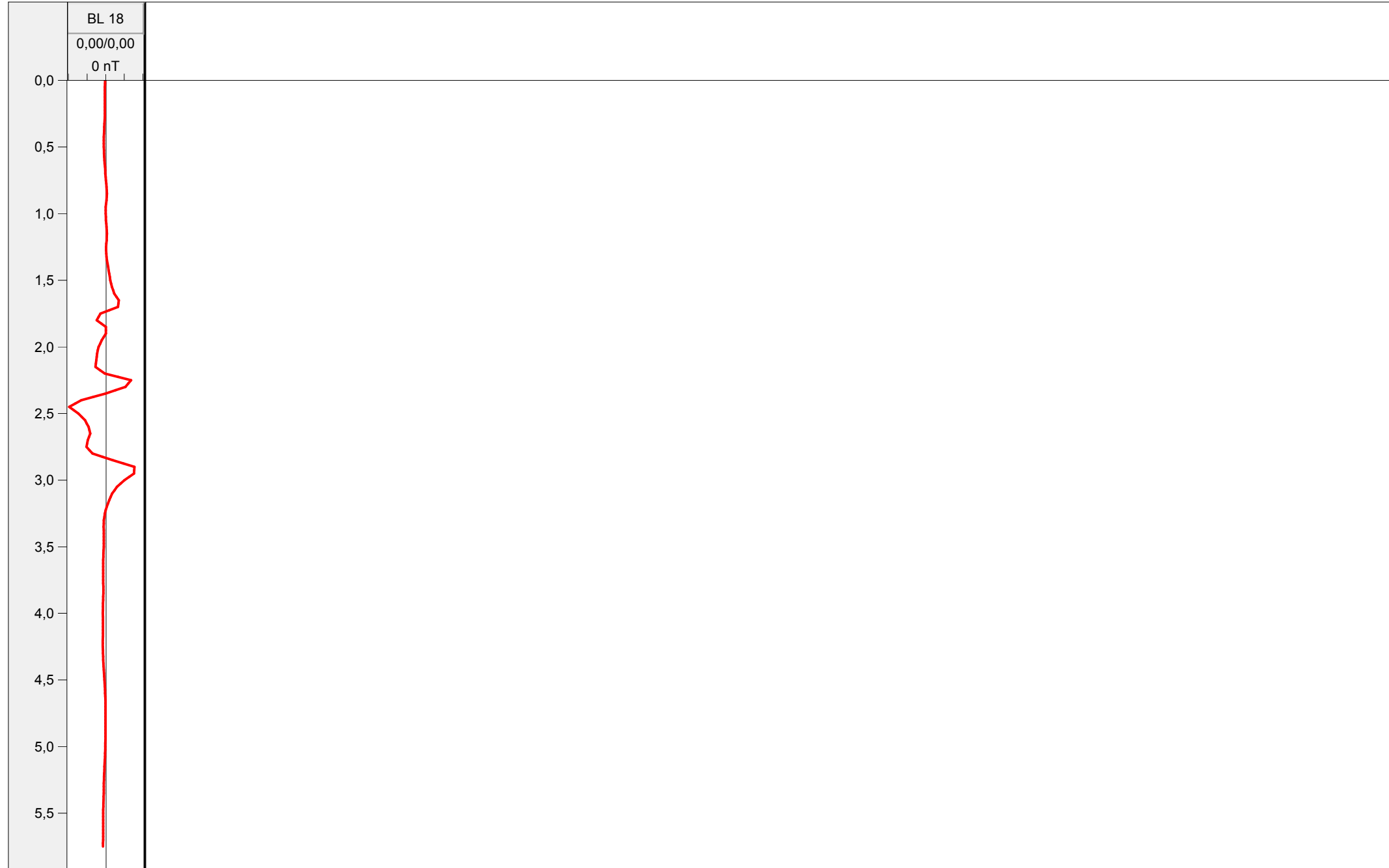


Firma: SKB GmbH Dresden

Störwerte durch Medienträger, alte Fundamente und Auffüllungen von Bauschutt

Bearbeiter: Herzenberger

Sensor: EL1303D



# **Gesetz zum Aufbau einer gebäudeintegrierten Lade- und Leitungsinfrastruktur für die Elektromobilität (Gebäude-Elektromobilitätsinfrastruktur-Gesetz - GEIG)**

GEIG

Ausfertigungsdatum: 18.03.2021

Vollzitat:

"Gebäude-Elektromobilitätsinfrastruktur-Gesetz vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 354)"

- \* Dieses Gesetz dient der Umsetzung von Artikel 8 Absatz 2 bis 6 der Richtlinie (EU) 2018/844 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 zur Änderung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und der Richtlinie 2012/27/EU über Energieeffizienz (ABl. L 156 vom 19.6.2018, S. 75).

## **Fußnote**

(+++ Nachgewiesener Text dokumentarisch noch nicht bearbeitet +++)  
(+++ Amtlicher Hinweis des Normgebers auf EG-Recht:  
Umsetzung der  
EURL 2018/844 (CELEX Nr: 32018L0844) +++)

## **Eingangsformel**

Der Bundestag hat das folgende Gesetz beschlossen:

## **Abschnitt 1 Anwendungsbereich; Begriffsbestimmungen**

### **§ 1 Anwendungsbereich**

- (1) Dieses Gesetz regelt die Errichtung von und die Ausstattung mit der vorbereitenden Leitungsinfrastruktur und der Ladeinfrastruktur für die Elektromobilität in zu errichtenden und bestehenden Gebäuden.
- (2) Dieses Gesetz ist nicht anzuwenden auf Nichtwohngebäude, die sich im Eigentum von kleinen und mittleren Unternehmen befinden und überwiegend von diesen selbst genutzt werden.

### **§ 2 Begriffsbestimmungen**

Im Sinne dieses Gesetzes ist oder sind

1. „Eigentümer“ der Eigentümer des Gebäudes, bei einer Aufteilung nach dem Wohnungseigentumsgesetz auch die Gemeinschaft der Wohnungseigentümer,
2. „elektrische Infrastruktur“ der Teil der technischen Ausrüstung, der für den Betrieb aller elektrisch oder elektromotorisch betriebenen Anlagen des Gebäudes oder des Parkplatzes notwendig ist, einschließlich der elektrischen Leitungen, der technischen Komponenten und der damit zusammenhängenden Ausstattung,
3. „Elektromobil“ ein elektrisch betriebenes Fahrzeug im Sinne von § 2 Nummer 1 in Verbindung mit § 1 Satz 1 Nummer 1 des Elektromobilitätsgesetzes vom 5. Juni 2015 (BGBl. I S. 898), das durch Artikel 327 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist,
4. „Gebäudenutzfläche“ die Nutzfläche eines Wohngebäudes nach DIN V 18599: 2018-09<sup>1</sup>, die beheizt oder gekühlt wird,
5. „größere Renovierung“ die Renovierung eines Gebäudes, bei der mehr als 25 Prozent der Oberfläche der Gebäudehülle einer Renovierung unterzogen werden,



6. „kleine und mittlere Unternehmen“ Unternehmen im Sinne der Definition in Titel I des Anhangs der Empfehlung 2003/361/EG der Kommission vom 6. Mai 2003 betreffend die Definition der Kleinstunternehmen sowie der kleinen und mittleren Unternehmen (ABl. L 124 vom 20.5.2003, S. 36),
7. „Kraftfahrzeuge“ Fahrzeuge im Sinne von § 1a Absatz 2 und 3 des Straßenverkehrsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. März 2003 (BGBl. I S. 310, 919), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 26. November 2020 (BGBl. I S. 2575) geändert worden ist,
8. „Ladeinfrastruktur“ die Summe aller elektrotechnischen Verbindungen, Mess-, Steuer- und Regelungseinrichtungen, einschließlich Überstrom- und Überspannungsschutzeinrichtungen, die zur Installation, zum Betrieb und zur Steuerung von Ladepunkten für die Elektromobilität notwendig sind,
9. „Ladepunkt“ eine Einrichtung, die zum Aufladen von Elektromobilen geeignet und bestimmt ist und an der zur gleichen Zeit nur ein Elektromobil aufgeladen werden kann,
10. „Leitungsinfrastruktur“ die Gesamtheit aller Leitungsführungen zur Aufnahme von elektro- und datentechnischen Leitungen in Gebäuden oder im räumlichen Zusammenhang von Gebäuden vom Stellplatz über den Zählpunkt eines Anschlussnutzers bis zu den Schutzelementen,
11. „Nettogrundfläche“ die Nutzfläche eines Nichtwohngebäudes nach DIN V 18599: 2018-09, die beheizt oder gekühlt wird,
12. „Nichtwohngebäude“ ein Gebäude, das kein Wohngebäude nach Nummer 15 ist,
13. „Parkplatz“ eine zusammenhängende Fläche, die aus mehreren Stellplätzen besteht,
14. „Stellplatz“ eine Fläche, die dem Abstellen eines Kraftfahrzeugs außerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen dient, wobei Ausstellungs-, Verkaufs-, Werk- und Lagerräume für Kraftfahrzeuge keine Stellplätze sind,
15. „Wohngebäude“ ein Gebäude, das nach seiner Zweckbestimmung überwiegend dem Wohnen dient, einschließlich Wohn-, Alten- und Pflegeheimen sowie ähnlicher Einrichtungen.

<sup>1</sup> Amtlicher Hinweis: Alle zitierten DIN-Vornormen und -Normen sind im Beuth-Verlag GmbH, Berlin, veröffentlicht und beim Deutschen Patent- und Markenamt in München archivmäßig gesichert niedergelegt.

## **Abschnitt 2**

### **Allgemeine Vorschriften**

#### **§ 3 An das Gebäude angrenzende Stellplätze**

An das Gebäude angrenzende Stellplätze liegen vor, wenn der Parkplatz, auf dem sich die Stellplätze befinden,

1. denselben Eigentümer wie das Gebäude hat,
2. überwiegend von den Bewohnern oder Nutzern des Gebäudes genutzt wird und
3. eine unmittelbare physische oder technische Verbindung zum Gebäude oder zu einem Gebäudeteil aufweist.

#### **§ 4 Leitungsinfrastruktur**

Die erforderliche Leitungsinfrastruktur umfasst eine geeignete Leitungsführung für Elektro- und Datenleitungen. Die verwendete Leitungsführung muss den dafür geltenden elektro-, bau- und datentechnischen Vorschriften sowie den anerkannten Regeln der Technik genügen. Die Umsetzung kann durch Leerrohre, Kabelschutzrohre, Bodeninstallationssysteme, Kabelpritschen oder vergleichbare Maßnahmen erfolgen. Die erforderliche Leitungsinfrastruktur umfasst mindestens auch den erforderlichen Raum für den Zählerplatz, den Einbau intelligenter Messsysteme für ein Lademanagement und die erforderlichen Schutzelemente.

#### **§ 5 Errichtung eines Ladepunktes**

(1) Bei der Errichtung eines Ladepunktes sind die gesetzlichen Mindestanforderungen an den Aufbau und den Betrieb von Ladepunkten zu beachten.

(2) Die Mitteilungspflicht nach § 19 Absatz 2 der Niederspannungsanschlussverordnung vom 1. November 2006 (BGBl. I S. 2477), die zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 30. Oktober 2020 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist, ist anzuwenden.

## **Abschnitt 3**

### **Zu errichtende Gebäude**

#### **§ 6 Zu errichtende Wohngebäude mit mehr als fünf Stellplätzen**

Wer ein Wohngebäude errichtet, das über mehr als fünf Stellplätze innerhalb des Gebäudes oder über mehr als fünf an das Gebäude angrenzende Stellplätze verfügt, hat dafür zu sorgen, dass jeder Stellplatz mit der Leitungsinfrastruktur für die Elektromobilität ausgestattet wird.

#### **§ 7 Zu errichtende Nichtwohngebäude mit mehr als sechs Stellplätzen**

Wer ein Nichtwohngebäude errichtet, das über mehr als sechs Stellplätze innerhalb des Gebäudes oder über mehr als sechs an das Gebäude angrenzende Stellplätze verfügt, hat dafür zu sorgen, dass

1. mindestens jeder dritte Stellplatz mit der Leitungsinfrastruktur für die Elektromobilität ausgestattet wird und
2. zusätzlich mindestens ein Ladepunkt errichtet wird.

## **Abschnitt 4**

### **Bestehende Gebäude**

#### **§ 8 Größere Renovierung bestehender Wohngebäude mit mehr als zehn Stellplätzen**

(1) Wird ein Wohngebäude, das über mehr als zehn Stellplätze innerhalb des Gebäudes verfügt, einer größeren Renovierung unterzogen, welche den Parkplatz oder die elektrische Infrastruktur des Gebäudes umfasst, so hat der Eigentümer dafür zu sorgen, dass jeder Stellplatz mit der Leitungsinfrastruktur für die Elektromobilität ausgestattet wird.

(2) Wird ein Wohngebäude, das über mehr als zehn an das Gebäude angrenzende Stellplätze verfügt, einer größeren Renovierung unterzogen, welche den Parkplatz oder die elektrische Infrastruktur des Parkplatzes umfasst, so hat der Eigentümer dafür zu sorgen, dass jeder Stellplatz mit der Leitungsinfrastruktur für die Elektromobilität ausgestattet wird.

#### **§ 9 Größere Renovierung bestehender Nichtwohngebäude mit mehr als zehn Stellplätzen**

(1) Wird ein Nichtwohngebäude, das über mehr als zehn Stellplätze innerhalb des Gebäudes verfügt, einer größeren Renovierung unterzogen, welche den Parkplatz oder die elektrische Infrastruktur des Gebäudes umfasst, so hat der Eigentümer dafür zu sorgen, dass

1. mindestens jeder fünfte Stellplatz mit der Leitungsinfrastruktur für die Elektromobilität ausgestattet wird und
2. zusätzlich mindestens ein Ladepunkt errichtet wird.

(2) Wird ein Nichtwohngebäude, das über mehr als zehn an das Gebäude angrenzende Stellplätze verfügt, einer größeren Renovierung unterzogen, welche den Parkplatz oder die elektrische Infrastruktur des Parkplatzes umfasst, so hat der Eigentümer dafür zu sorgen, dass

1. mindestens jeder fünfte Stellplatz mit der Leitungsinfrastruktur für die Elektromobilität ausgestattet wird und
2. zusätzlich mindestens ein Ladepunkt errichtet wird.

#### **§ 10 Bestehende Nichtwohngebäude mit mehr als 20 Stellplätzen**

(1) Für jedes Nichtwohngebäude, das über mehr als 20 Stellplätze innerhalb des Gebäudes oder über mehr als 20 an das Gebäude angrenzende Stellplätze verfügt, hat der Eigentümer dafür zu sorgen, dass nach dem 1. Januar 2025 ein Ladepunkt errichtet wird.

(2) Hat ein Eigentümer die Pflicht nach Absatz 1 für mehr als ein Nichtwohngebäude, so kann er die Pflicht auch dadurch erfüllen, dass er die Gesamtzahl der zu errichtenden Ladepunkte zusammen in einer oder mehreren seiner Liegenschaften errichtet, wenn dem bestehenden oder erwarteten Bedarf an Ladeinfrastruktur in den betroffenen Liegenschaften dadurch Rechnung getragen wird. Will ein Eigentümer seine Pflicht nach Satz 1

erfüllen, muss er eine Planung für alle betroffenen Nichtwohngebäude und Stellplätze zugrunde legen, die der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen ist.

(3) Absatz 2 kann auch in den Fällen des § 7 Nummer 2, des § 9 Absatz 1 Nummer 2 und Absatz 2 Nummer 2 angewendet werden.

## **Abschnitt 5**

### **Gemischt genutzte Gebäude, Lade- und Leitungsinfrastruktur im Quartier, Unternehmerklärung und Ausnahmen**

#### **§ 11 Gemischt genutzte Gebäude**

(1) Teile eines Wohngebäudes, die sich hinsichtlich der Art ihrer Nutzung und der gebäudetechnischen Ausstattung wesentlich von der Wohnnutzung unterscheiden und die einen nicht unerheblichen Teil der Gebäudenutzfläche umfassen, sind getrennt als Nichtwohngebäude zu behandeln.

(2) Teile eines Nichtwohngebäudes, die dem Wohnen dienen und einen nicht unerheblichen Teil der Nettogrundfläche umfassen, sind getrennt als Wohngebäude zu behandeln.

(3) Auf bestehende gemischt genutzte Gebäude, die aus einem getrennt als Wohngebäude oder Nichtwohngebäude zu behandelnden Teil bestehen und die zusammen über mehr als zehn Stellplätze innerhalb des Gebäudes oder über mehr als zehn an das Gebäude angrenzende Stellplätze verfügen, finden die Vorschriften dieses Gesetzes Anwendung. Die Rechtsfolgen nach diesem Gesetz richten sich für alle Stellplätze nach der überwiegenden Art der Nutzung des Gebäudes.

(4) Überwiegt bei einem zu errichtenden gemischt genutzten Gebäude, das aus einem getrennt als Wohngebäude oder Nichtwohngebäude zu behandelnden Teil besteht, die Nutzung als Wohngebäude und verfügt das Gebäude insgesamt über mehr als fünf Stellplätze innerhalb des Gebäudes oder über mehr als fünf an das Gebäude angrenzende Stellplätze, finden die Vorschriften dieses Gesetzes über zu errichtende Wohngebäude Anwendung. Die Rechtsfolgen nach diesem Gesetz richten sich für alle Stellplätze nach der überwiegenden Art der Nutzung des Gebäudes.

(5) Überwiegt bei einem zu errichtenden gemischt genutzten Gebäude, das aus einem getrennt als Wohngebäude oder Nichtwohngebäude zu behandelnden Teil besteht, die Nutzung als Nichtwohngebäude und verfügt das Gebäude insgesamt über mehr als sechs Stellplätze innerhalb des Gebäudes oder über mehr als sechs an das Gebäude angrenzende Stellplätze, finden die Vorschriften dieses Gesetzes über zu errichtende Nichtwohngebäude Anwendung. Die Rechtsfolgen nach diesem Gesetz richten sich für alle Stellplätze nach der überwiegenden Art der Nutzung des Gebäudes.

#### **§ 12 Lade- und Leitungsinfrastruktur im Quartier**

(1) Bauherren oder Eigentümer, deren Gebäude in räumlichem Zusammenhang stehen, können Vereinbarungen über eine gemeinsame Ausstattung von Stellplätzen mit Leitungsinfrastruktur oder Ladepunkten treffen, um die jeweiligen Anforderungen nach den §§ 6 bis 10 zu erfüllen. Gegenstand von Vereinbarungen nach Satz 1 können insbesondere sein

1. die gemeinsame Ausstattung mit Leitungsinfrastruktur oder die gemeinsame Errichtung von Ladepunkten,
2. die Benutzung von Grundstücken, deren Betreten und die Führung von Leitungen über Grundstücke.

(2) Dritte, insbesondere Energieversorgungsunternehmen, können an Vereinbarungen im Sinne des Absatzes 1 beteiligt werden.

(3) Die Vereinbarung ist der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen.

(4) Eine Vereinbarung im Sinne des Absatzes 1 bedarf der Schriftform, soweit nicht durch Rechtsvorschriften eine andere Form vorgeschrieben ist.

(5) Die Regelungen der Absätze 1 bis 3 sind entsprechend anwendbar, wenn die Gebäude, die im räumlichen Zusammenhang stehen und nach den Absätzen 1 und 2 gemeinsam Anforderungen dieses Gesetzes erfüllen, einem Eigentümer gehören. An die Stelle der Vereinbarung nach Absatz 1 tritt eine schriftliche Dokumentation des Eigentümers, die der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen ist.

## **§ 13 Unternehmererklärung**

(1) Wer geschäftsmäßig an oder in einem zu errichtenden oder bestehenden Gebäude Arbeiten im Anwendungsbereich dieses Gesetzes durchführt, hat dem Eigentümer unverzüglich nach Abschluss der Arbeiten schriftlich oder elektronisch zu bestätigen, dass die von ihm durchgeführten Arbeiten diesem Gesetz entsprechen.

(2) Der Eigentümer hat die Unternehmererklärung mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Er hat die Unternehmererklärung der nach Landesrecht zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen.

## **§ 14 Ausnahmen**

(1) Sofern bei einer größeren Renovierung eines bestehenden Gebäudes die Kosten für die Lade- und Leitungsinfrastruktur 7 Prozent der Gesamtkosten der größeren Renovierung des Gebäudes überschreiten, sind die §§ 8 bis 10 nicht anzuwenden.

(2) Öffentliche Gebäude, die gemäß der Umsetzung der Richtlinie 2014/94/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2014 über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe (ABl. L 307 vom 28.10.2014, S. 1), die zuletzt durch die Delegierte Verordnung (EU) 2019/1745 (ABl. L 268 vom 22.10.2019, S. 1) geändert worden ist, bereits vergleichbaren Anforderungen unterliegen, sind von der Anwendung der §§ 6 bis 10 ausgenommen.

## **Abschnitt 6 Bußgeld- und Schlussvorschriften**

### **§ 15 Bußgeldvorschriften**

(1) Ordnungswidrig handelt, wer vorsätzlich oder leichtfertig

1. entgegen § 6 oder § 8 nicht dafür sorgt, dass jeder Stellplatz mit der Leitungsinfrastruktur für die Elektromobilität ausgestattet wird,
2. entgegen § 7 nicht dafür sorgt, dass mindestens jeder dritte Stellplatz mit der Leitungsinfrastruktur für die Elektromobilität ausgestattet und mindestens ein Ladepunkt errichtet wird,
3. entgegen § 9 nicht dafür sorgt, dass mindestens jeder fünfte Stellplatz mit der Leitungsinfrastruktur für die Elektromobilität ausgestattet und mindestens ein Ladepunkt errichtet wird, oder
4. entgegen § 10 nicht dafür sorgt, dass ein Ladepunkt errichtet wird.

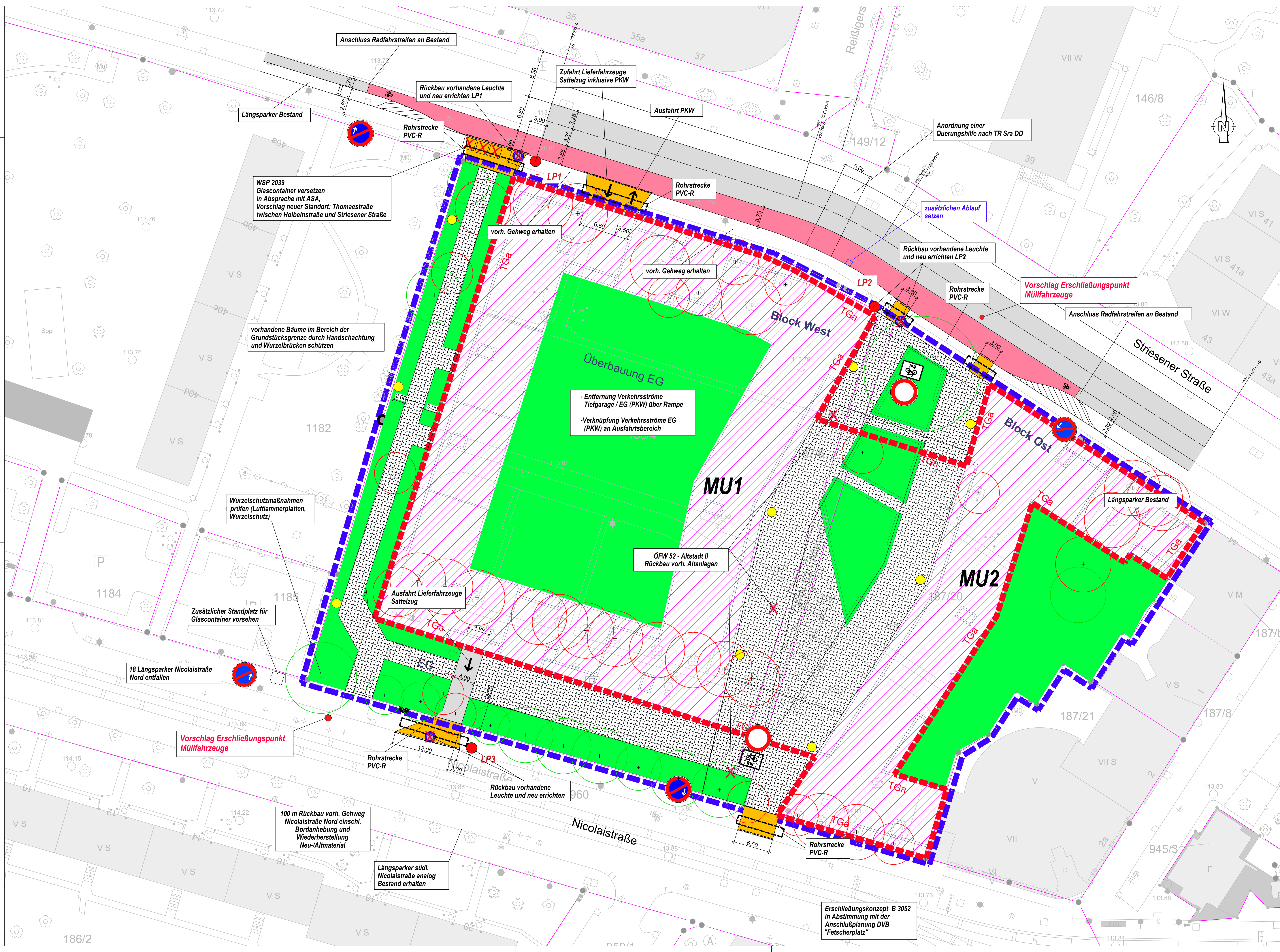
(2) Die Ordnungswidrigkeit kann mit einer Geldbuße bis zu zehntausend Euro geahndet werden.

### **§ 16 Übergangsvorschriften**

Die Vorschriften dieses Gesetzes sind nicht anzuwenden auf Vorhaben, für welche die Bauantragstellung oder der Antrag auf bauaufsichtliche Zustimmung oder die Bauanzeige vor dem Inkrafttreten dieses Gesetzes nach § 17 erfolgt ist. Satz 1 gilt für nicht genehmigungsbedürftige Vorhaben entsprechend. Für Vorhaben, die nach Maßgabe des Bauordnungsrechts der zuständigen Behörde zur Kenntnis zu geben sind, ist auf den Zeitpunkt des Eingangs der Kenntnissgabe bei der zuständigen Behörde abzustellen. Für sonstige nicht genehmigungsbedürftige, insbesondere genehmigungs-, anzeige- und verfahrensfreie Vorhaben ist auf den Zeitpunkt des Beginns der Bauausführung abzustellen.

### **§ 17 Inkrafttreten**

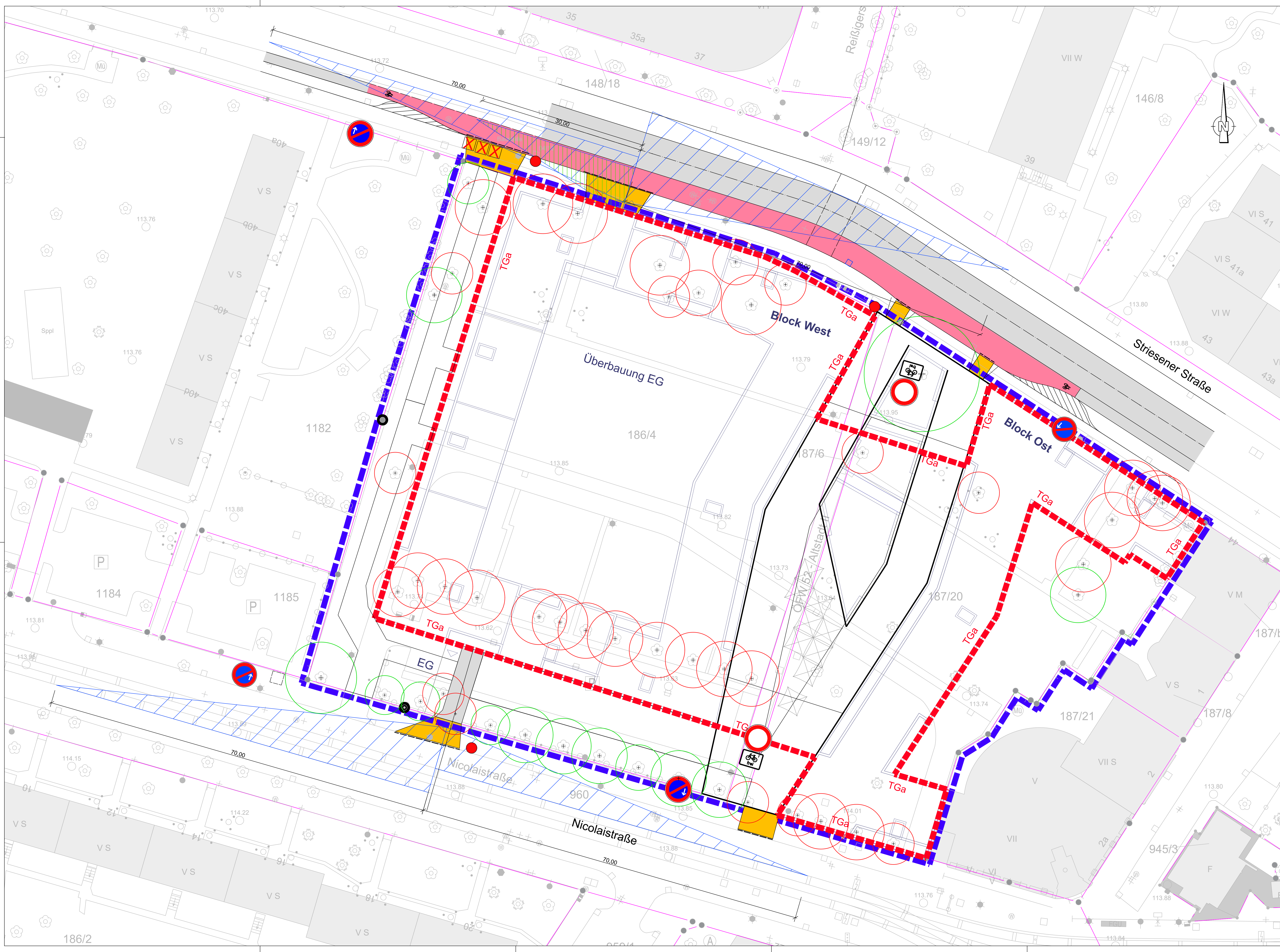
Dieses Gesetz tritt am Tag nach der Verkündung in Kraft.



- Legende**
- Fahrbahn aus Asphalt
  - Bereich Zufahrt
  - Bereich Anpassung Radfahrstreifen
  - Private Fläche zur öffentlichen Nutzung für Fußgänger, Radfahrer und Anlieferverkehr, Gehweg, Gebäude
  - Grünflächen
  - Markierungen
  - Flurgrenzen
  - Planungsbereich
  - Leuchtpunkte (Privat)
  - Öffentliche Beleuchtung neu
  - Öffentliche Beleuchtung Rückbau
  - vorhandene, zu schützende Bäume (Kronendurchmesser)
  - vorhandene, zu fallende Bäume (Kronendurchmesser)
  - Rückbau allgemein
  - Tiefgaragenumriss

	Landeshauptstadt Dresden Geschäftsbereich Stadtentwicklung, Bau, Verkehr und Liegenschaften Straßen- und Tiefbauamt 01069 Dresden St. Petersburger Str. 9 0351/488 0	Bearbeitet:								
		Gezeichnet:								
		Geprüft:								
		Projekt-Nr.:								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Art der Änderung</th> <th>Datum</th> <th>Zeichen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen				
Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen							
<b>CIC</b> Bauingenieure GmbH Dresden <small>Cunnersdorfer Str. 25, 01189 Dresden          Tel.: 0351/403 79 10          Fax: 0351/403 79 15          Email: info@cic-dresden.net</small>		Datum Zeichner gezeichnet gezeichnet gezeichnet Proj. Nr.: 21_01								

Landeshauptstadt Dresden Geschäftsbereich Stadtentwicklung, Bau, Verkehr und Liegenschaften Straßen- und Tiefbauamt	Unterlage / Blatt-Nr.: 5 / 1  Lageplan  Maßstab: 1:250
Erschließungskonzept zum B-Plan Nr. 3052 Dresden-Altstadt II Nr. 33, Nicolaisstraße	
Erschließungskonzept B 3052 in Abstimmung mit der Anschlußplanung DVB "Fetscherplatz"	



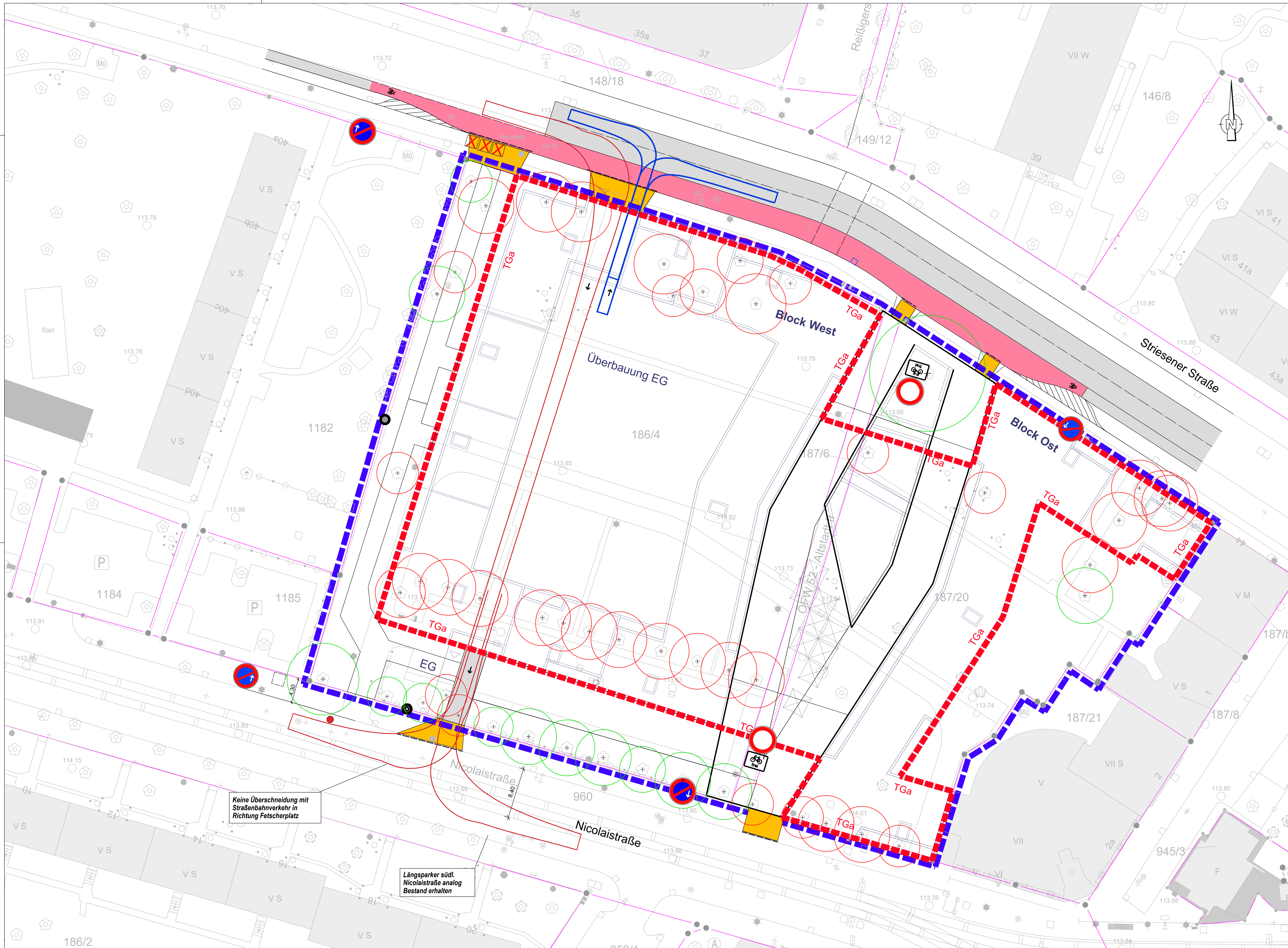
- Legende**
- Fahrbahn aus Asphalt (Bestand)
  - Bereich Zufahrt
  - Bereich Anpassung Radfahrstreifen
  - Sichtdreieck für zulässige Geschwindigkeit V=50 km/h
  - Flurstücksgrenzen
  - Planungsbereich
  - vorhandene, zu schützende Bäume (Kronendurchmesser)
  - vorhandene, zu fällende Bäume (Kronendurchmesser)
  - Tiefgaragenriss
  - Sichtdreieck für übergeordnete Radfahrer
  - Öffentliche Beleuchtung neu

	Landeshauptstadt Dresden Geschäftsbereich Stadtentwicklung, Bau, Verkehr und Liegenschaften Straßen- und Tiefbauamt 01069 Dresden St. Petersburger Str. 9 0351/488 0	Bearbeitet: 31.12.2022
		Gezeichnet: 31.12.2022
		Geprüft: 31.12.2022
		Projekt-Nr.: 21_01

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen
Entwurfsbearbeitung:			

	CIC Bauingenieure GmbH Dresden Cunnersdorfer Str. 25, 01189 Dresden Tel.: 0351/403 79 10 Fax: 0351/403 79 15 Email: info@cic-dresden.net	bearbeitet 31.12.2022	Zeichen Nicklisch
		gezeichnet 31.12.2022	Geißler
		geprüft: 31.12.2022	
		Proj. Nr.: 21_01	

Landeshauptstadt Dresden Geschäftsbereich Stadtentwicklung, Bau, Verkehr und Liegenschaften Straßen- und Tiefbauamt	Unterlage / Blatt-Nr.: 5 / 2  Lageplan Sichtweiten Maßstab: 1:250
Erschließungskonzeption zum B-Plan Nr. 3052 Dresden-Altstadt II Nr. 33, Nicolaistraße	



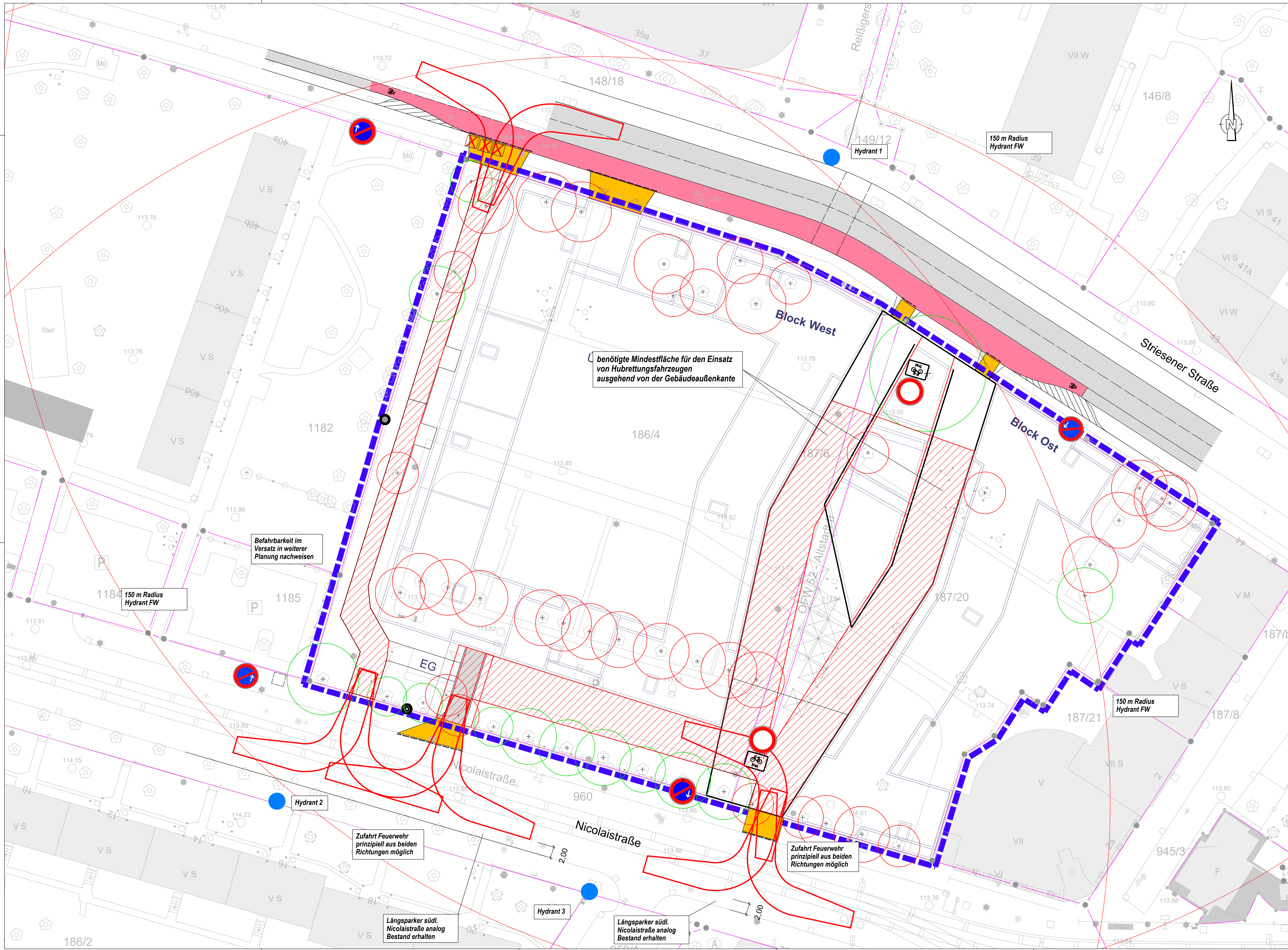
Keine Überschneidung mit  
Straßenbahnverkehr in  
Richtung Fetscherplatz

Längsparker süd.  
Nicolaistraße analog  
Bestand erhalten

- Legende**
- Fahrbahn aus Asphalt (Bestand)
  - Bereich Zufahrt
  - Bereich Anpassung Radfahrstreifen
  - Schleppkurve PKW
  - Schleppkurve Sattelzug
  - Flurstücksgrenzen
  - Planungsbereich
  - Leuchtpunkte (Privat)
  - vorhandene, zu schützende Bäume (Kronendurchmesser)
  - vorhandene, zu fällende Bäume (Kronendurchmesser)
  - Tiefgaragenriss

Landeshauptstadt Dresden Geschäftsbereich Stadtentwicklung, Bau, Verkehr und Liegenschaften Straßen- und Tiefbauamt 01069 Dresden St. Petersburger Str. 9 0351/488 0	Bearbeitet:		
	Gezeichnet:		
	Geprüft:		
	Projekt-Nr.:		
Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen
Entwurfsbearbeitung:		Datum	Zeichen
<b>CIC Bauingenieure GmbH Dresden</b> Cornuesdorfer Str. 25, 01189 Dresden Tel.: 0351/403 79 10 Fax: 0351/403 79 15 Email: info@cic-dresden.net	bearbeitet	31.12.2022	Nicklisch
	gezeichnet	31.12.2022	Geißler
	geprüft:	31.12.2022	
	Proj. Nr.:	21_01	

Landeshauptstadt Dresden Geschäftsbereich Stadtentwicklung, Bau, Verkehr und Liegenschaften Straßen- und Tiefbauamt	Unterlage / Blatt-Nr.: 5 / 3 Schleppkurvenplan LKW, PKW
PROJIS-Nr.: ---	Maßstab: 1:250
Erschließungskonzeption zum B-Plan Nr. 3052 Dresden-Alttadt II Nr. 33, Nicolaistraße	



- Legende**
- Fahrbahn aus Asphalt (Bestand)
  - Bereich Zufahrt
  - Bereich Anpassung Radfahrstreifen
  - Schleppkurve Feuerwehr
  - Bewegungs- und Aufstellflächen für die Feuerwehr (nach "Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr", BO SN)
  - Flurstücksgrenzen
  - Planungsbereich
  - Bestand TW - Hydrant
  - vorhandene, zu schützende Bäume (Kronendurchmesser)
  - vorhandene, zu fallende Bäume (Kronendurchmesser)

benötigte Mindestfläche für den Einsatz von Hubrettungsfahrzeugen ausgehend von der Gebäudeaußenkante



Befahrbarkeit im Versatz in weiterer Planung nachweisen

Zufahrt Feuerwehr prinzipiell aus beiden Richtungen möglich

Zufahrt Feuerwehr prinzipiell aus beiden Richtungen möglich

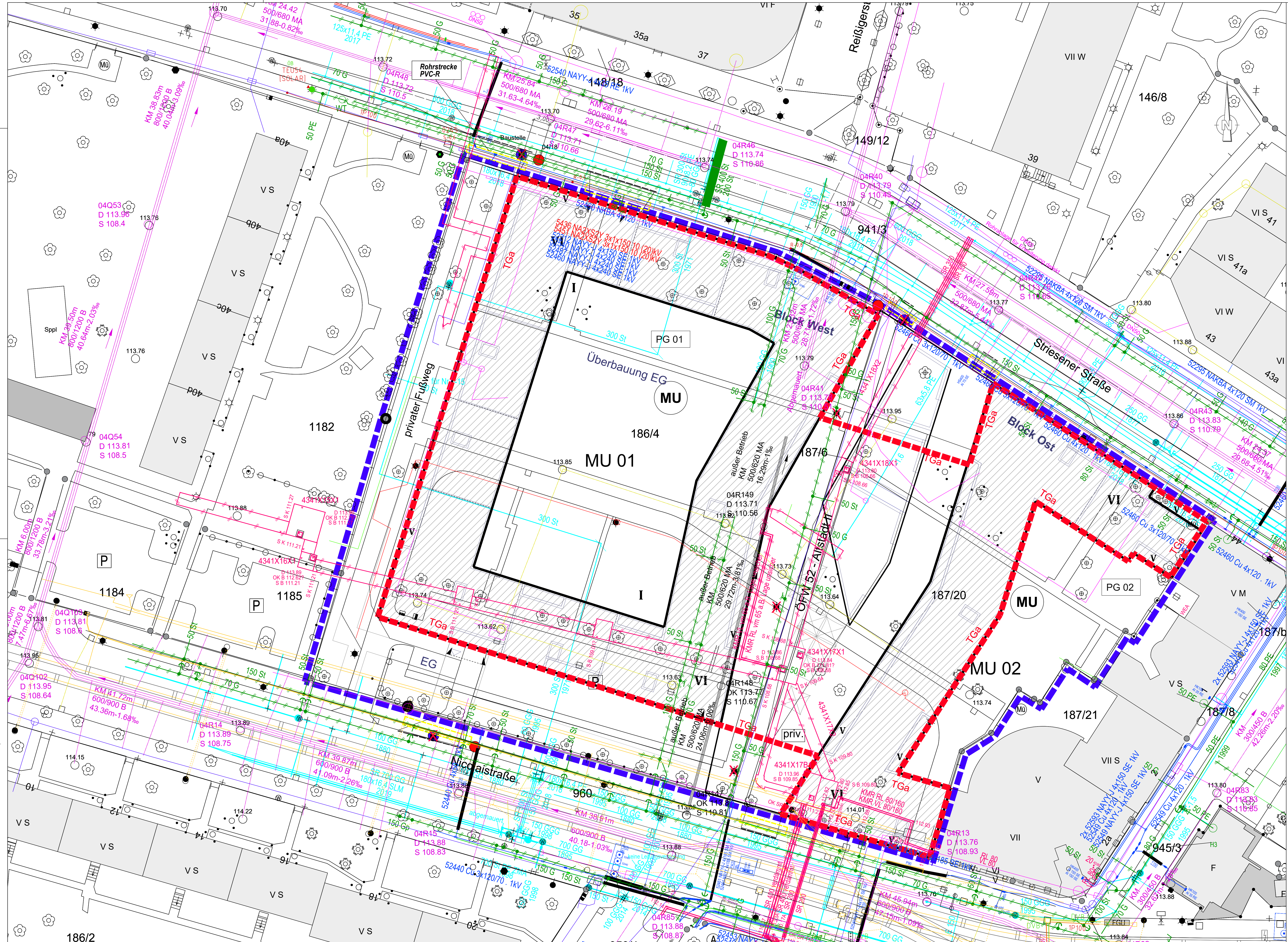
Längsparker süd. Nicolaistraße analog Bestand erhalten

Längsparker süd. Nicolaistraße analog Bestand erhalten

 Landeshauptstadt Dresden Geschäftsbereich Stadtentwicklung, Bau, Verkehr und Liegenschaften Straßen- und Tiefbauamt 01069 Dresden St. Petersburger Str. 9 0351/488 0	Bearbeitet:		
	Gezeichnet:		
	Geprüft:		
	Projekt-Nr.:		
Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen
Entwurfsbearbeitung:			
 <b>CIC Bauingenieure GmbH Dresden</b> Cornuesdorfer Str. 25, 01189 Dresden Tel.: 0351/403 79 10 Fax: 0351/403 79 15 Email: info@cic-dresden.net	bearbeitet	Datum	Zeichen
	gezeichnet	31.12.2022	Nicklich
	geprüft:	31.12.2022	Geißler
	Proj. Nr.:	21_01	

Landeshauptstadt Dresden Geschäftsbereich Stadtentwicklung, Bau, Verkehr und Liegenschaften Straßen- und Tiefbauamt	Unterlage / Blatt-Nr.: 5 / 4  <b>Feuerwehrplan</b> Maßstab: 1:250
Erschließungskonzeption zum B-Plan Nr. 3052 Dresden-Altstadt II Nr. 33, Nicolaistraße	
Blattgröße: 1135x690mm	





- Legende**
- Mischwasserkanal
  - Mischwasserkanal außer Betrieb
  - Gasversorgung außer Betrieb
  - Trinkwasserversorgung
  - Fernwärmeversorgung
  - Dresdener Verkehrsbetriebe
  - Energieversorgung 10 KV
  - Energieversorgung 1 KV
  - Kabelanlagen Telekom / TeleColumbus
  - Vodafone (Kabel Deutschland)
  - Öffentliche Beleuchtung außer Betrieb
  - - - Planungsbereich

Geobasisdaten: Amt für Geodaten und Kataster, 01001 Dresden, Postfach 120020  
 Lagebezug: ETRS89 UTM33N Stand: 08/2020 Höhenbezug: NNH in DHHN 2016

	Landeshauptstadt Dresden Geschäftsbereich Stadtentwicklung, Bau, Verkehr und Liegenschaften Straßen- und Tiefbauamt 01069 Dresden St. Petersburger Str. 9 0351/488 0	Bearbeitet:
		Gezeichnet:
		Geprüft:
		Projekt-Nr.:

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

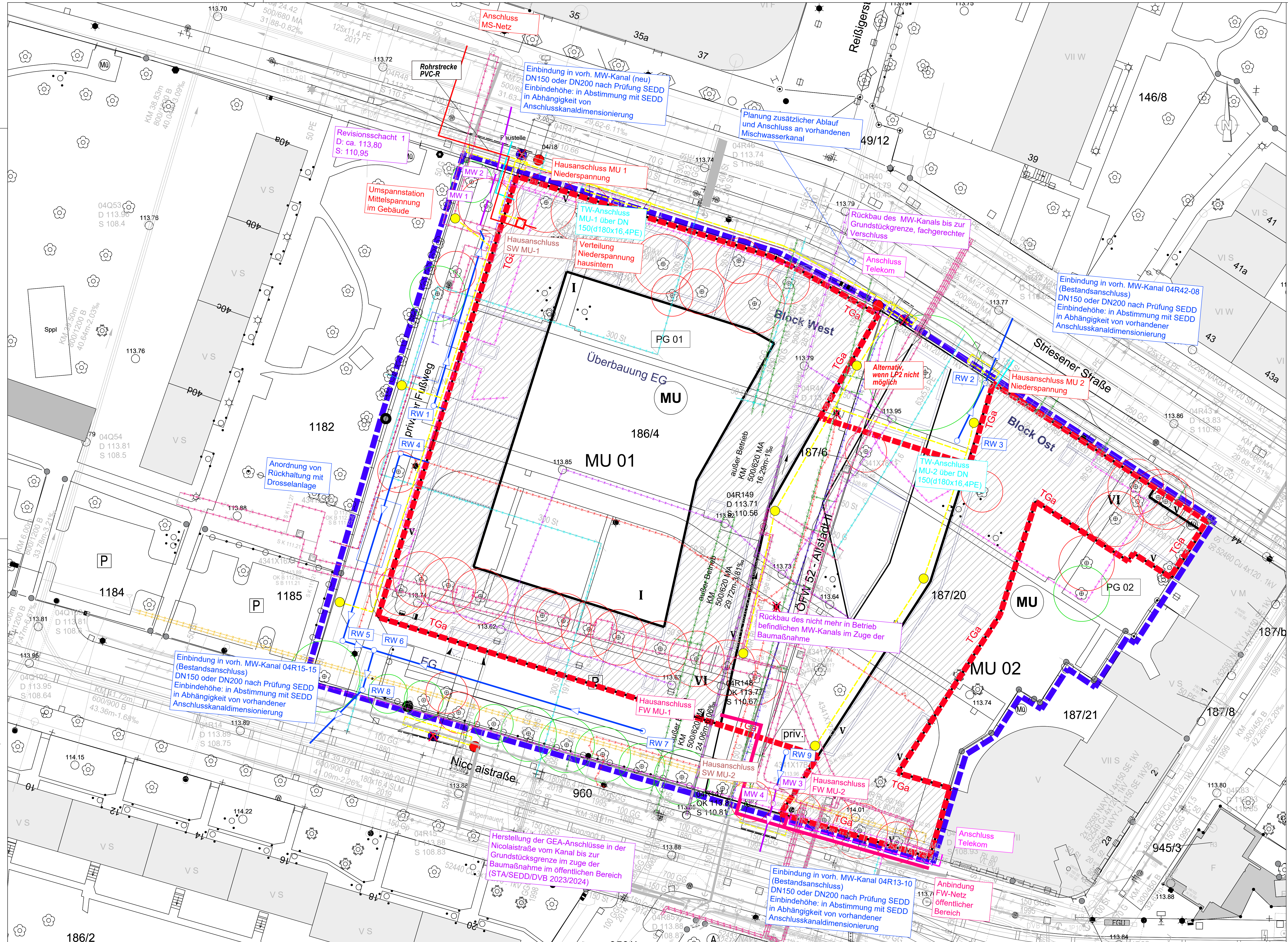
	CIC Bauingenieure GmbH Dresden Cunersdorfer Str. 25, 01189 Dresden Tel.: 0351/403 79 10 Fax: 0351/403 79 15 Email: info@cic-dresden.net	Bearbeitet:
		Gezeichnet:
		Geprüft:
		Proj. Nr.:

Landeshauptstadt Dresden  
Geschäftsbereich Stadtentwicklung, Bau, Verkehr und Liegenschaften  
Straßen- und Tiefbauamt

Untertage / Blatt-Nr.: 16/1  
 Leitungsbestandsplan  
 Maßstab: 1:250

PROJIS-Nr.: ---  
 Erschließungskonzeption zum B-Plan Nr. 3052  
 Dresden-Altstadt II Nr. 33, Nicolaistraße

zur Ausführung frei gegeben



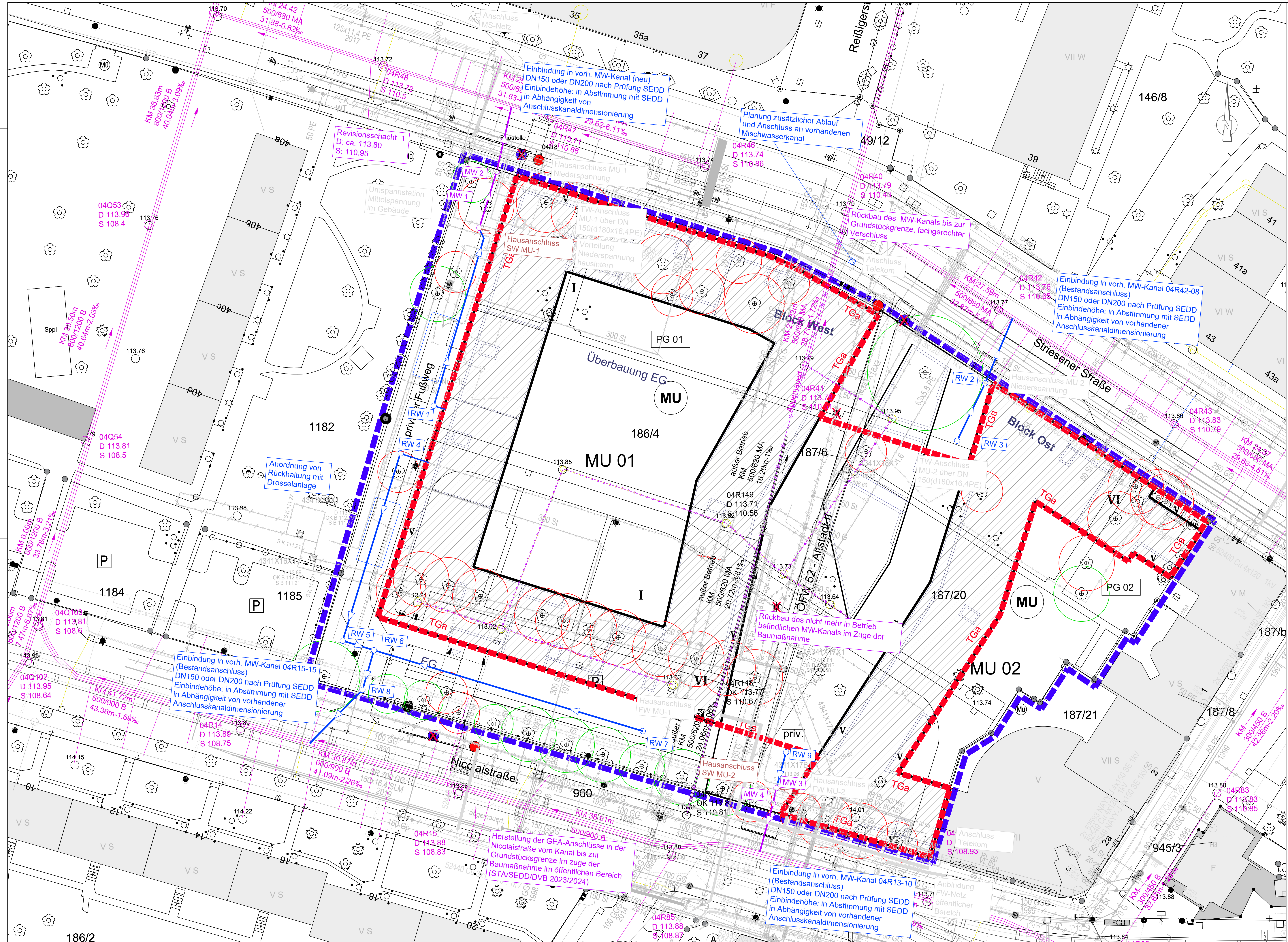
- Legende**
- Planung**
- Mischwasserkanal
  - Regenwasser
  - Schmutzwasser
  - Fernwärme
  - Trinkwasser
  - ELT Mittelspannung
  - ELT Niederspannung
  - Beleuchtung (privat)
  - Telekom
  - Öffentliche Beleuchtung neu
  - Öffentliche Beleuchtung Rohrtrasse
- Rückbau / Stilllegung**
- Mischwasserkanal
  - Mischwasserkanal außer Betrieb
  - Gasversorgung außer Betrieb
  - Trinkwasser
  - Fernwärmeversorgung
  - Dresdener Verkehrsbetriebe
  - Energieversorgung
  - Kabelanlagen Telekom / TeleColumbus
  - Vodafone (Kabel Deutschland)
  - Öffentliche Beleuchtung
- Bestand**
- Mischwasserkanal
  - Mischwasserkanal außer Betrieb
  - Gasversorgung außer Betrieb
  - Trinkwasser
  - Fernwärmeversorgung
  - Dresdener Verkehrsbetriebe
  - Energieversorgung 10 KV
  - Energieversorgung 1 KV
  - Kabelanlagen Telekom / TeleColumbus
  - Vodafone (Kabel Deutschland)
  - Öffentliche Beleuchtung außer Betrieb
- Planungsbereich**
- vorhandene, zu schützende Bäume (Kronendurchmesser)
  - vorhandene, zu fallende Bäume (Kronendurchmesser)

Geobasisdaten: Amt für Geodaten und Kataster, 01001 Dresden, Postfach 120020  
 Lagebezug: ETRS89 UTM33N Stand: 08/2020 Höhenbezug: NNH in DHHN 2016

Landeshauptstadt Dresden Geschäftsbereich Stadtentwicklung, Bau, Verkehr und Liegenschaften Straßen- und Tiefbauamt 01069 Dresden St. Petersburger Str. 9 0351/488 0		Bearbeitet: Gezeichnet: Geprüft: Projekt-Nr.:																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Art der Änderung</th> <th>Datum</th> <th>Zeichen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">Entwurfsbearbeitung:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CIC Bauingenieure GmbH Dresden Cunnersdorfer Str. 25, 01189 Dresden Tel.: 0351/403 79 10 Fax: 0351/403 79 15 Email: info@bic-dresden.net</td> <td>bearbeitet gezeichnet geprüft:</td> <td>Datum 31.12.2022 31.12.2022 31.12.2022</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Proj. Nr.:</td> <td colspan="2">21_01</td> </tr> </tbody> </table>			Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen	Entwurfsbearbeitung:				CIC Bauingenieure GmbH Dresden Cunnersdorfer Str. 25, 01189 Dresden Tel.: 0351/403 79 10 Fax: 0351/403 79 15 Email: info@bic-dresden.net		bearbeitet gezeichnet geprüft:	Datum 31.12.2022 31.12.2022 31.12.2022	Proj. Nr.:		21_01	
Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen															
Entwurfsbearbeitung:																		
CIC Bauingenieure GmbH Dresden Cunnersdorfer Str. 25, 01189 Dresden Tel.: 0351/403 79 10 Fax: 0351/403 79 15 Email: info@bic-dresden.net		bearbeitet gezeichnet geprüft:	Datum 31.12.2022 31.12.2022 31.12.2022															
Proj. Nr.:		21_01																

Landeshauptstadt Dresden Geschäftsbereich Stadtentwicklung, Bau, Verkehr und Liegenschaften Straßen- und Tiefbauamt	Untertage / Blatt-Nr.: 16/2 Koordinierter Leitungsplan Maßstab: 1:250
Erschließungskonzeption zum B-Plan Nr. 3052 Dresden-Altstadt II Nr. 33, Nicolaistraße	

Blattgröße: 1135x690mm  
Leitungsplan.dwg



- Legende**
- Planung**
- Mischwasserkanal
  - Regenwasser
  - Schmutzwasser
  - Mischwasserkanal Rückbau
  - Mischwasserkanal außer Betrieb
  - Fernwärme
  - Trinkwasser
  - ELT Mittelspannung
  - ELT Niederspannung
  - Beleuchtung (privat)
  - Telekom
- Bestand**
- Mischwasserkanal
  - Gasversorgung außer Betrieb
  - Trinkwasser Versorgung
  - Fernwärmeversorgung
  - Direkter Verkehrsbetrieb
  - Energieversorgung 10 KV
  - Energieversorgung 1 KV
  - Kabelanlagen Telekom / TeleColumbus
  - Vodafone (Kabel Deutschland)
  - Öffentliche Beleuchtung außer Betrieb
  - Unterflurhydrant
- Planungsbereich
- vorhandene, zu schützende Bäume (Kronendurchmesser)
  - vorhandene, zu fallende Bäume (Kronendurchmesser)

Geobasisdaten: Amt für Geodaten und Kataster, 01001 Dresden, Postfach 120020  
 Lagebezug: ETRS89 UTM33N Stand: 08/2020 Höhenbezug: NNH in DHHN 2016

	Landeshauptstadt Dresden Geschäftsbereich Stadtentwicklung, Bau, Verkehr und Liegenschaften Straßen- und Tiefbauamt 01069 Dresden St. Petersburger Str. 9 0351/488 0	Bearbeitet:
		Gezeichnet:
		Geprüft:
		Projekt-Nr.:

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

	CIC Bauingenieure GmbH Dresden Cursdorfer Str. 25, 01189 Dresden Tel.: 0351/403 79 10 Fax: 0351/403 79 15 Email: info@cic-dresden.net	Bearbeitet:
		Gezeichnet:
		Geprüft:
		Proj. Nr.:

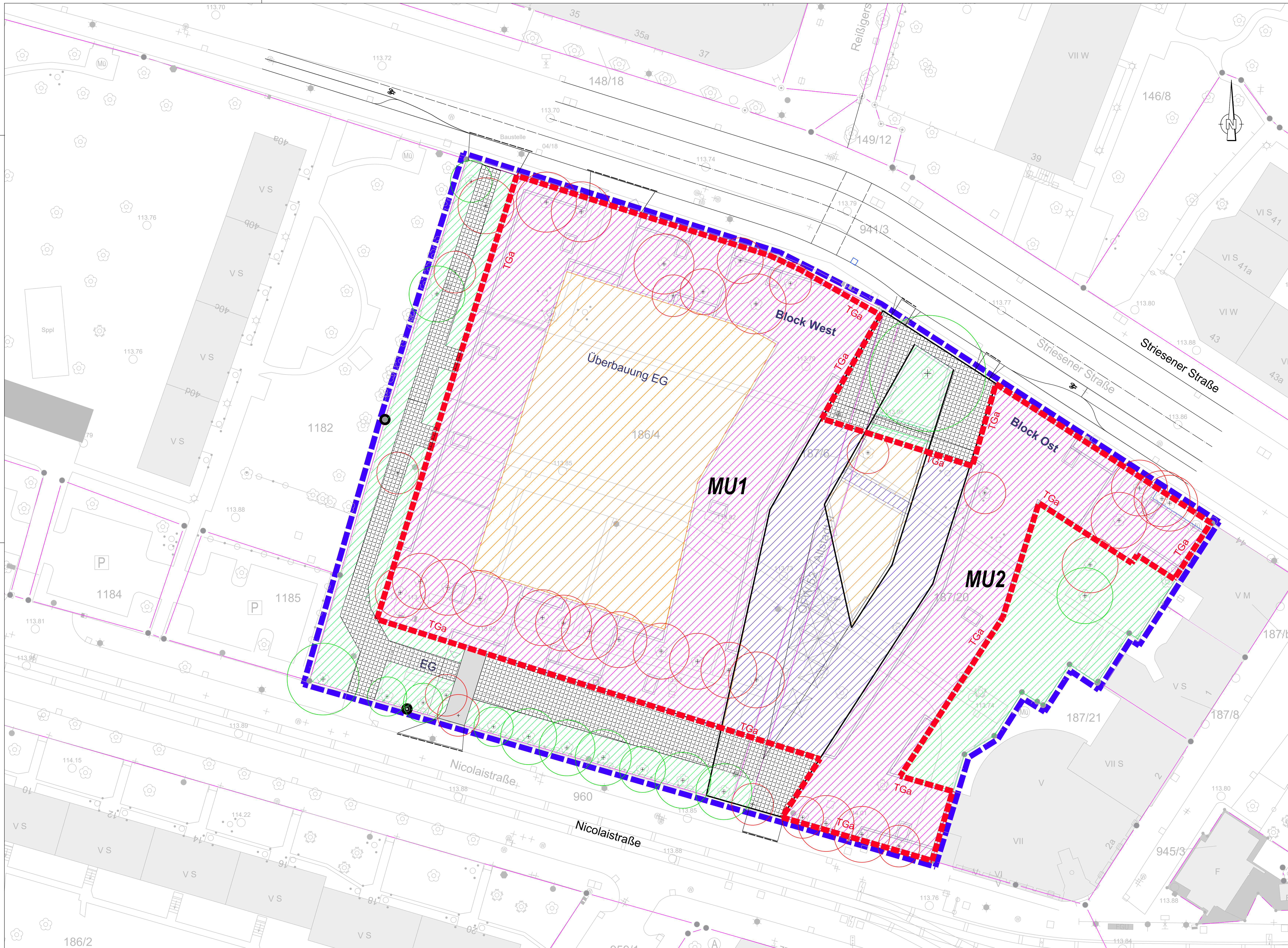
Landeshauptstadt Dresden  
Geschäftsbereich Stadtentwicklung, Bau, Verkehr und Liegenschaften  
Straßen- und Tiefbauamt

Untertage / Blatt-Nr.: 16/3  
Spartenplan SEDD  
Maßstab: 1:250

PROJIS-Nr.: ---

Erschließungskonzeption zum B-Plan Nr. 3052  
Dresden-Altstadt II Nr. 33, Nicolaistraße

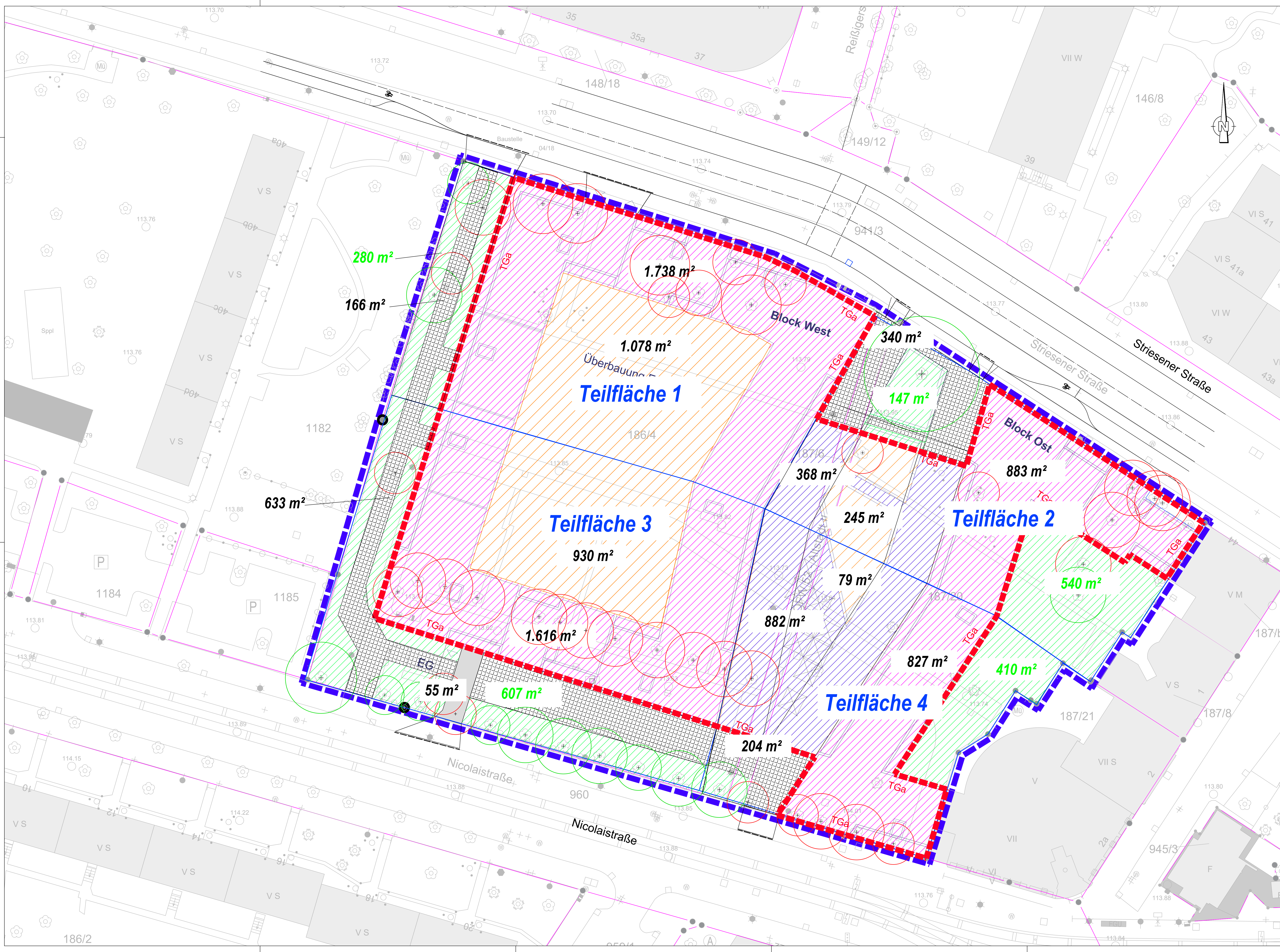
Blattgröße: 113x690mm  
Leitungsplan.dwg



- Legende**
- Dachfläche (Retentionsdach) (gesamt: 5.064 m<sup>2</sup>)
  - Grün nicht unterbaut (gesamt: 1.984 m<sup>2</sup>)
  - Grün unterbaut (TG als Retentionsdach mit Drosselung ausbilden) (gesamt: 2.332 m<sup>2</sup>)
  - Pflaster nicht unterbaut (geplanter Fußweg / partiell Anger) (gesamt: 1.343 m<sup>2</sup>)
  - Pflaster unterbaut (Anger) (gesamt: 1.250 m<sup>2</sup>)
  - Zufahrt Asphalt (gesamt: 55 m<sup>2</sup>)
  - Flurgrenzen
  - Planungsbereich (Gesamt: 12.028 m<sup>2</sup>)
  - vorhandene, zu schützende Bäume (Kronendurchmesser)
  - vorhandene, zu fallende Bäume (Kronendurchmesser)

	Landeshauptstadt Dresden Geschäftsbereich Stadtentwicklung, Bau, Verkehr und Liegenschaften Straßen- und Tiefbauamt 01069 Dresden St. Petersburger Str. 9 0351/488 0	Bearbeitet:								
		Gezeichnet:								
		Geprüft:								
		Projekt-Nr.:								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Art der Änderung</th> <th>Datum</th> <th>Zeichen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen				
Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen							
<b>CIC</b> Bauingenieure GmbH Dresden <small>Cunnersdorfer Str. 25, 01189 Dresden          Tel.: 0351/403 79 10          Fax: 0351/403 79 15          Email: info@cic-dresden.net</small>		Datum bearbeitet: 31.12.2022 gezeichnet: 31.12.2022 geprüft: 31.12.2022 Proj. Nr.: 21_01								

Landeshauptstadt Dresden Geschäftsbereich Stadtentwicklung, Bau, Verkehr und Liegenschaften Straßen- und Tiefbauamt	Unterlage / Blatt-Nr.: 18 / 1 <b>Einzugsflächenplan Gesamt</b> Maßstab: 1:250
<b>Erschließungskonzeption zum B-Plan Nr. 3052 Dresden-Altstadt II Nr. 33, Nicolaistraße</b>	



- Legende**
- Dachfläche (Retentionsdach) (gesamt: 5.064 m<sup>2</sup>)
  - Grün nicht unterbaut (gesamt: 1.984 m<sup>2</sup>)
  - Grün unterbaut (TG als Retentionsdach mit Drosselung ausbilden) (gesamt: 2.332 m<sup>2</sup>)
  - Pflaster nicht unterbaut (geplanter Fußweg / partiell Anger) (gesamt: 1.343 m<sup>2</sup>)
  - Pflaster unterbaut (Anger) (gesamt: 1.250 m<sup>2</sup>)
  - Zufahrt Asphalt (gesamt: 55 m<sup>2</sup>)
  - Flurgrenzen
  - Planungsbereich (Gesamt: 12.028 m<sup>2</sup>)
  - Tiefgaragenumriss
  - vorhandene, zu schützende Bäume (Kronendurchmesser)
  - vorhandene, zu fallende Bäume (Kronendurchmesser)

Landeshauptstadt Dresden Geschäftsbereich Stadtentwicklung, Bau, Verkehr und Liegenschaften Straßen- und Tiefbauamt 01069 Dresden St. Petersburger Str. 9 03511488 0	Bearbeitet:		
	Gezeichnet:		
	Geprüft:		
	Projekt-Nr.:		
Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen
Entwurfsbearbeitung:		Datum	Zeichen
CIC Bauingenieure GmbH Dresden Cuneusdorfer Str. 25, 01189 Dresden Tel.: 0351 403 79 10 Fax: 0351 403 79 15 Email: info@cic-dresden.net	bearbeitet	31.12.2022	Nicklisch
	gezeichnet	31.12.2022	Geißler
	geprüft:	31.12.2022	
	Proj. Nr.:	21_01	

Landeshauptstadt Dresden Geschäftsbereich Stadtentwicklung, Bau, Verkehr und Liegenschaften Straßen- und Tiefbauamt	Unterlage / Blatt-Nr.: 18 / 2
PROJIS-Nr.: ---	Einzugsflächenplan Teilflächen 1 bis 4
Maßstab: 1:250	
Erschließungskonzeption zum B-Plan Nr. 3052 Dresden-Altstadt II Nr. 33, Nicolaistraße	