

**Wilma Wohnen Rheinland  
Projekte GmbH  
Pempelfurtstraße 1  
40880 Ratingen**

Bodenmanagementkonzept für das Bauvorhaben  
Mauritzstraße / Haberlandstraße in Krefeld

Erläuterungsbericht

- Gutachten vom 24.03.2022 -



**DR. TILLMANNS CONSULTING GMBH**

**Ingenieurbüro für Umwelt- und Geotechnik**

Stockshausstraße 57

40721 Hilden

Tel. : 02103/90773-0, Fax : 02103/90773-10

E-Mail: [tillmanns@aol.com](mailto:tillmanns@aol.com)

1. Erläuterungsbericht
2. Übersichtskarte Anlage 1
3. Lageplan M 1:500 Anlage 2
4. Profilschnitte M 1:100 Anlage 3

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
1. Allgemeines und Veranlassung	1
2. Aufgabenstellung	1
3. Voraussetzungen	2
4. Beschreibung der Aushub-/ Anschüttungsmaßnahmen	4
5. Auflistung der Aushubkubaturen und aufzutragenden Bodenmassen	5
5.1 Bauabschnitte und Flächen außerhalb des Sanierungsgebietes	5
5.2 Bauabschnitte und Flächen innerhalb des Sanierungsgebietes	12
5.3 Massenbilanz	27
6. Bauablauf	28

**Bodenmanagementkonzept für das Bauvorhaben der Fa. Wilma Wohnen  
Rheinland Projekte GmbH Mauritzstraße / Haberlandstraße in Krefeld im  
Bereich der Altablagerung Nr. 148 (Bebauungsplan Nr. 687)**

## **1. Allgemeines und Veranlassung**

Die Fa. Wilma Wohnen Rheinland Projekte GmbH beabsichtigt den Bau von Einfamilien Doppel- und Reihenhäusern sowie Mehrfamilienhäusern im Bereich des Bebauungsplangebietes Nr. 687 „Mauritzstraße / Haberlandstraße in Krefeld. Im zentralen, überplanten Baugebiet liegt die Altablagerung mit der Katasternummer 148. Es handelt sich hierbei um einen verfüllten Altarm des Rheins.

Im März 2008 ist im Auftrag der Bayer Real Estate GmbH durch die Düllmann GmbH ein Sanierungskonzept angefertigt worden.

Die Dr. Tillmanns Consulting GmbH aus Hilden wurde von der Fa. Wilma Wohnen Rheinland Projekte GmbH beauftragt, ein Bodenmanagementkonzept auf Grundlage der neuen Planungen bezüglich Anordnung und Geländehöhen der Wohnbebauung und öffentlichen Flächen sowie der vorgesehenen Geländehöhen zu erstellen. Des Weiteren sollten die Ergebnisse der älteren sowie eigenen Bodenuntersuchungen bezüglich der Einstufung der Aushubböden berücksichtigt werden.

Das vorliegende Bodenmanagementkonzept baut auf dem Sanierungskonzept der Düllmann GmbH und dem aktualisierten Konzept der Dr. Tillmanns Consulting GmbH vom Juli 2021 auf, umfasst jedoch zusätzlich die überplanten Bereiche außerhalb der Altablagerung sowie den Lärmschutzwall an der nördlichen Grenze des Baugebietes.

Die Lage des Untersuchungsgebietes zeigt die Übersichtskarte im Maßstab M 1:25.000 in Anlage 1. Das Baugebiet ist im Lageplan M 1:500 in Anlage 2 dargestellt.

## **2. Aufgabenstellung**

In Abstimmung mit dem Auftraggeber wurde der nachfolgende Leistungsumfang für die Arbeiten festgelegt:

- Auswertung aller zur Verfügung stehenden Unterlagen und der aktuellen Untersuchungen im Hinblick auf notwendige Aushubmaßnahmen bzw. Bodenauftrag;
- Abstimmung der vorgesehenen Maßnahmen mit dem Umweltamt der Stadt Krefeld;
- Abgleich der bestehenden Geländehöhen im Bereich der Altablagerung mit den geplanten Höhen und Festlegung der erforderlichen Aushub- und Anschüttungsmaßnahmen unter Berücksichtigung der zukünftigen Nutzung (Gartenbereiche bzw. öffentliche Flächen, Abgleich mit dem Sanierungskonzept) zur Herstellung gesunder Wohnverhältnisse;
- Festlegung der erforderlichen Erdarbeiten in den einzelnen Gelände- / Bauabschnitten;
- Dokumentation und Beschreibung des Bodenab- und -auftrags sowie der Kubaturen in den einzelnen Bauabschnitten in Form eines Gutachtens sowie Erstellung eines Lageplans und von Profilschnitten zur Darstellung der Maßnahmen in den einzelnen Bauabschnitten und der generell erforderlichen Erdarbeiten.

### **3. Voraussetzungen**

Die Ergebnisse des zuvor angefertigten Sanierungskonzeptes sowie der aktuellen Boden- und Grundwasseruntersuchungen werden im Folgenden kurz zusammen gefasst.

Das B- Plan Gebiet liegt im Bereich der Mauritzstraße, die den zentralen Teil umschließt sowie der Haberlandstraße an der Südgrenze. Im Norden wird das Baugebiet durch den Europaring begrenzt. Es liegt ca. 5 km westlich des Rheins.

Die Gesamtfläche des überplanten Geländes beträgt ca. 52.000 m<sup>2</sup>. Das Sanierungsplangebiet umfasst eine Fläche von 37.000 m<sup>2</sup>. Die Sanierungsfläche liegt größtenteils im zentralen und südlichen B- Plan Gebiet. Ein separater Bereich befindet sich nördlich der Mauritzstraße.

Des Weiteren sind westlich und nördlich der Mauritzstraße bzw. nördlich der Er-lenweinstraße weitere zu überbauende Flächen ohne Sanierungsbedarf vorge-

sehen. Dies werden durch den oben genannten, separaten Sanierungsbereich und eine Bestandsbebauung unterteilt.

Im Bebauungsplangebiet ist die Errichtung von 133 Einfamiliendoppel- und Reihenhäusern, 3 Mehrfamilienhäusern ohne Tiefgarage sowie einem Mehrfamilienhaus / KiTa mit Tiefgarage vorgesehen.

An die Wohnbebauung angeschlossen, sind private Garten- und Verkehrsflächen geplant.

Von Ost nach West soll eine Mischverkehrsstraße durch das Sanierungsgebiet verlaufen.

Des Weiteren sind öffentliche Grünflächen geplant.

Den nördlichen Abschluss des Baugebietes bildet ein entlang des Europarings verlaufender Lärmschutzwall, für den noch ein Lärmschutzgutachten im Hinblick auf die erforderliche Höhe zu erstellen ist. Der Einbau von Böden in den Lärmschutzwall wird mit der Unteren Wasserbehörde der Stadt Krefeld abgestimmt. Die daraus resultierenden einzubauenden Massen bzw. Kubaturen werden im Rahmen des vorliegenden Bodenmanagementkonzeptes beschrieben, das auf den oben genannten Grundlagen basiert.

Während der in den Jahren 2006 / 2007 durchgeführten Bodenuntersuchungen sowie im Zuge der neuen Sondierungen wurde die Verteilung der Auffüllungsmächtigkeiten kartiert. Diese betragen wenige Dezimeter im randlichen Bereich der zentralen Verfüllung und bis zu ca. 2,5 m sowie punktuell bis zu ca. 3 m im zentralen Bereich um den Spielplatz sowie im Abschnitt nördlich der Mauritzstraße.

Die Klassifizierung der Böden erfolgte mittels Mischbeprobung aus Baggerschürfen in insgesamt 25 Teilflächen. Des Weiteren erfolgten chemische Untersuchungen an Bodenproben aus den durch unser Büro abgeteuften Sondierungen.

Die Einteilung der bei den Sanierungs-/ Erdarbeiten anfallenden Aushubböden erfolgt im nachfolgenden Kapitel als Grundlage für die Kostenschätzung.

Im Sanierungskonzept von 2008 wurde bereits festgelegt, dass ein Gesamtaushub der vorhandenen Auffüllungen (ca. 42.000 m<sup>3</sup>) im Hinblick auf die nur punktuell bestehenden Höchstbelastungen nicht verhältnismäßig ist.

Statt dessen ist ein Teilaushub vorgesehen, um eine definierte Überdeckung der belasteten Verfüllungen im Bereich von Freiflächen garantieren zu können.

Die erforderlichen Aushubtiefen, insofern die Differenz zwischen der aktuellen und der geplanten Geländehöhe nicht für die mit der Stadt Krefeld abgestimmten Überdeckungsmächtigkeit ausreicht, sind im Lageplan in Anlage 2 beschrieben.

Ebenso erfolgt die Einstufung und Massenabschätzung der überwiegend im Zuge des Baugrubenaushubs anfallenden Auffüllungsböden außerhalb des Sanierungsgebietes. Chemische Untersuchungen in diesen Geländeabschnitten sind in der Gefährdungsabschätzung der Fa. Simultec aus dem Jahr 2006 beschrieben.

#### **4. Beschreibung der Aushub-/ Anschüttungsmaßnahmen**

Die Auffüllungen im Bereich der Baugruben und der Arbeitsräume werden komplett entfernt. Die Verfüllung erfolgt mit sauberem Material. Unter versiegelten Flächen kann auch mit Z1.2 Material aufgefüllt werden.

Für die privaten Flächen im Sanierungsbereich (Gartengrundstücke etc.) ist eine Überdeckung der Auffüllung von mindestens 0,6 m und der Einbau einer Grabsperr (Geogitter) vorgesehen.

Im Bereich von öffentlichen Grünflächen wird bis auf den Bereich des südlichen Spielplatzes auf den Einbau einer Grabsperr verzichtet und die Mächtigkeit der Überdeckung auf mindestens 1,0 m erhöht.

In den Flächen außerhalb des Sanierungsbereiches ist der Bodenauftrag bzw. der vereinzelt erforderliche Bodenabtrag ausschließlich von der Differenz zwischen Bestands- und geplanter Geländehöhe abhängig.

Im Lageplan in Anlage 2 sind die Flächen aufgeteilt nach den erforderlichen Maßnahmen (Tieferschachtung oder ausschließlich Bodenauftrag) dargestellt. Des Weiteren sind in Anlage 3 Schnitte durch die Garten- und öffentlichen Bereiche dargestellt.

## 5. Auflistung der Aushubkubaturen und aufzutragenden Bodenmassen

Im Bereich von Gartenbereichen, in denen keine expliziten, geplanten Geländehöhen angegeben sind, orientiert sich die Aushub- /Auffüllungsplanung an den ErdgeschoSSHöhen der Gebäude.

Nachfolgend sind die Bilanz den Gebäudebaugruben (Aushubkubaturen sowie einzubauenden Bodenmassen) nach Bauabschnitten und öffentlichen Flächen aufgliedert aufgelistet.

### 5.1 Bauabschnitte und Flächen außerhalb des Sanierungsgebietes

Außerhalb des Sanierungsbereiches liegen der 1. BA und 2. BA, Teile des 3. BA und Teile des 5. BA sowie der Lärmschutzwall.

#### Bauabschnitt 1

Aushub:

Haus-Nr.	Grundstücksfläche (m <sup>2</sup> )	Hausblockfläche (m <sup>2</sup> )	Gartenbereich (m <sup>2</sup> )	OK FFB (m u NN)	Geländehöhe (m u NN)	UK Sohle (m u NN)	Aushub (m <sup>3</sup> )	Einstufung
1-4	850	288	562	30,55	29,90	27,40	720	Z0
5-9	930	360	570	30,65	29,85	27,50	850	Z0
19-21	915	216	699	31,00	29,64	27,85	388	Z0
22-25	1.095	288	807	31,15	26,60	28,00	462	Z0

Fläche	Z0 [m <sup>3</sup> ]	Z1.1 – Z1.2 [m <sup>3</sup> ]	Z2 [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK I [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK II [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK III [m <sup>3</sup> ]
<b>Bereich Baugrube</b>	2.420	--	--	--	--	--
<b>Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen</b>	--	--	--	--	--	--
<b>Aushub gesamt</b>	<b>2.420</b>	--	--	--	--	--

Gemäß obiger Aufstellung werden im Bereich des Bauabschnitt 1 aus den Baugruben der Häuser 1 – 9 und 19 – 25 (Lage siehe Anlage 2) insgesamt 2.420 m<sup>3</sup> Bodenmaterial ausgehoben. Hierbei handelt es sich, gemäß den Ergebnissen der Voruntersuchungen, um Böden der Qualität LAGA Z0, die im Baugebiet wieder verwendet werden können.



Anschütten:

Haus-Nr.	Grundstücksfäche (m <sup>2</sup> )	Hausblockfläche (m <sup>2</sup> )	Gartenbereich (m <sup>2</sup> )	OK FFB (m u NN)	Geländehöhe (m u NN)	Oberboden (m <sup>3</sup> )	Boden (m <sup>3</sup> )	A/pV/S* (m <sup>3</sup> )
1-4	850	288	562	30,55	29,90	145	175	90
5-9	930	360	570	30,65	29,85	150	310	
19-21	915	216	699	31,00	29,64	128	600	400
22-25	1.095	288	807	31,15	26,60	170	825	

\* Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen

Fläche	Oberboden [m <sup>3</sup> ]	Boden [m <sup>3</sup> ]
<b>Gärten</b>	593	1.910
<b>Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen</b>	--	490
<b>Anschüttung gesamt</b>	<b>593</b>	<b>2.400</b>

Um die Flächen des Bauabschnittes auf die neuen geplanten Geländehöhen zu bringen, ist der Einbau von 1.910 m<sup>3</sup> Boden sowie insgesamt 593 m<sup>3</sup> Oberboden im Bereich der geplanten Gärten sowie 490 m<sup>3</sup> Boden im Bereich von Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen erforderlich.

Oberböden sind von externer Seite anzuliefern.

Von den 2.420 m<sup>3</sup> LAGA Z0 Aushubmaterialen aus den Baugruben können 2.400 m<sup>3</sup> für die Geländenivellierung im Bauabschnitt 1 verwendet werden.

Bauabschnitt 2

Aushub:

Haus-Nr.	Grundstücksfäche (m <sup>2</sup> )	Hausblockfläche (m <sup>2</sup> )	Gartenbereich (m <sup>2</sup> )	OK FFB (m u NN)	Geländehöhe (m u NN)	UK Sohle (m u NN)	Aushub (m <sup>3</sup> )	Einstufung
10-12	645	216	429	30,50	29,39	27,35	447	Z0
13-15	635	216	419	30,50	29,45	27,35	460	Z0
16-18	980	216	764	30,60	29,38	27,45	413	Z0
26-29	925	288	637	30,80	29,38	27,65	802	Z0
30-34	1.045	360	685	30,50	29,41	27,35	748	Z0
35-40	1.240	432	808	30,50	29,19	27,35	430	Z0
							75	Z1.1-Z1.2

Fläche	Aushub (m <sup>3</sup> ) Bis 1,7 m tiefer schachten	Einstufung
Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen	120	Z0

Fläche	Z0 [m <sup>3</sup> ]	Z1.1 – Z1.2 [m <sup>3</sup> ]	Z2 [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK I [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK II [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK III [m <sup>3</sup> ]
<b>Bereich Baugrube</b>	3.300	75	--	--	--	--
<b>Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen</b>	120	--	--	--	--	--
<b>Aushub gesamt</b>	<b>3.420</b>	<b>75</b>	--	--	--	--

LAGA- Klasse für Auffüllungen auf vollständige LAGA extrapoliert

Laut den o.g. Tabellen werden im Bereich des Bauabschnitt 2 aus den Baugruben der Häuser 10 – 18 sowie 26 – 40 (Lage siehe Anlage 2) insgesamt 3.495 m<sup>3</sup> Bodenmaterial ausgehoben. Davon wurden 3.420 m<sup>3</sup> Boden als LAGA Z0 und 75 m<sup>3</sup> Boden als LAGA Z1.1 – Z1.2 gemäß den Voruntersuchungsergebnissen bewertet. Die LAGA Z0 bewerteten Böden können im Baugebiet wieder verwendet werden. Unter versiegelten Flächen (z.B. Verkehrsfläche) kann auch mit Z1.1 – Z1.2 Material aufgefüllt werden.

Anschütten:

Haus-Nr.	Grundstücksfläche (m <sup>2</sup> )	Hausblockfläche (m <sup>2</sup> )	Gartenbereich (m <sup>2</sup> )	OK FFB (m u NN)	Geländehöhe (m u NN)	Oberboden (m <sup>3</sup> )	Boden (m <sup>3</sup> )	A/pV/S* (m <sup>3</sup> )
10-12	645	216	429	30,50	29,39	110	370	825
13-15	635	216	419	30,50	29,45	105	340	
16-18	980	216	764	30,60	29,38	120	500	
26-29	925	288	637	30,80	29,38	170	735	
30-34	1.045	360	685	30,50	29,41	175	575	
35-40	1.240	432	808	30,50	29,19	220	840	

\*Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen

Fläche	Oberboden [m <sup>3</sup> ]	Boden [m <sup>3</sup> ]
<b>Gärten</b>	900	3.360
<b>Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen</b>	--	825
<b>Anschüttung gesamt</b>	<b>900</b>	<b>4.185</b>

Für die Erhöhung der Fläche des Bauabschnitts auf die neuen geplanten Geländehöhen ist der Einbau von 4.185 m<sup>3</sup> Boden sowie 900 m<sup>3</sup> Oberboden im Bereich der geplanten Gärten sowie 825 m<sup>3</sup> Boden im Bereich von Außenflächen / privaten Verkehrsflächen / Straßen erforderlich.

Oberböden sind von externer Seite anzuliefern.

Das 3.420 m<sup>3</sup> LAGA Z0 Aushubmaterial aus den Baugruben kann für die Geländeerhöhung im Bauabschnitt 2 verwendet werden. Die 75 m<sup>3</sup> Z1.1 – Z1.2 Material können im Bereich der privaten Verkehrsflächen verfüllt werden. Aus den im Bauabschnitt 2 vorhandenen verwertbaren Böden ergibt sich ein Defizit von 690 m<sup>3</sup>. Diese benötigten Böden (Qualität LAGA Z0) sind von externer Seite anzuliefern.

Bauabschnitt 3

Aushub:

Haus-Nr.	Grundstücksfläche (m <sup>2</sup> )	Hausblockfläche (m <sup>2</sup> )	Gartenbereich (m <sup>2</sup> )	OK FFB (m u NN)	Geländehöhe (m u NN)	UK Sohle (m u NN)	Aushub (m <sup>3</sup> )	Einstufung
41-46	1.740	432	1.308	30,60	28,75	27,45	316 198	Z0 Z2
47-50	1.095	288	807	30,55	29,61	27,40	652 40	Z0 Z2
51-53	850	216	634	30,65	29,85	27,50	522 32	Z0 Z2

Fläche	Z0 [m <sup>3</sup> ]	Z1.1 – Z1.2 [m <sup>3</sup> ]	Z2 [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK I [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK II [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK III [m <sup>3</sup> ]
<b>Bereich Baugrube</b>	1.490	--	270	--	--	--
<b>Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen</b>		--	--	--	--	--
<b>Aushub gesamt</b>	<b>1.490</b>	--	<b>270</b>	--	--	--

LAGA- Klasse für Auffüllungen auf vollständige LAGA extrapoliert

Aus den Baugruben der Häuser 41 – 53 werden insgesamt 1.760 m<sup>3</sup> Bodenmaterial ausgehoben. Insgesamt 1.490 m<sup>3</sup> Böden sind gemäß den Voruntersuchungsergebnissen als LAGA Z0 eingestuft. Die LAGA Z0 bewerteten Böden können im Baugebiet wieder verwendet werden. Darüber hinaus wurden die

270 m<sup>3</sup> Böden als LAGA Z2 bewertet. Diese Böden können im Baugebiet nicht verwertet werden und sind zu entsorgen.

Anschütten:

Haus-Nr.	Grundstücksfäche (m <sup>2</sup> )	Hausblockfläche (m <sup>2</sup> )	Gartenbereich (m <sup>2</sup> )	OK FFB (m u NN)	Geländehöhe (m u NN)	Oberboden (m <sup>3</sup> )	Boden (m <sup>3</sup> )	A/pV/S* (m <sup>3</sup> )
41-46	1.740	432	1.308	30,60	28,75	240	1.355	200
47-50	1.095	288	807	30,55	29,61	185	470	650
51-53	850	216	634	30,65	29,85	115	275	

\*Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen

Fläche	Oberboden [m <sup>3</sup> ]	Boden [m <sup>3</sup> ]
<b>Gärten</b>	540	2.100
<b>Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen</b>	--	850
<b>Anschüttung gesamt</b>	<b>540</b>	<b>2.950</b>

Um die Flächen des Bauabschnittes auf die neuen geplanten Geländehöhen zu bringen, ist der Einbau von 2.100 m<sup>3</sup> Boden sowie insgesamt 540 m<sup>3</sup> Oberboden im Bereich der geplanten Gärten sowie 850 m<sup>3</sup> Boden im Bereich von Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen erforderlich.

Oberböden sind von externer Seite anzuliefern.

Das 1.490 m<sup>3</sup> LAGA Z0 Aushubmaterial aus den Baugruben kann für die Geländeneivellierung im Bauabschnitt 3 verwendet werden. Für den Bauabschnitt 3 besteht ein Defizit von 1.460 m<sup>3</sup> Boden zur Geländeneivellierung. Dies Material ist von extern anzuliefern.

Bauabschnitt 5

Aushub:

Haus-Nr.	Grundstücksfläche (m <sup>2</sup> )	Hausblockfläche (m <sup>2</sup> )	Gartenbereich (m <sup>2</sup> )	OK FFB (m u NN)	Geländehöhe (m u NN)	UK Sohle (m u NN)	Aushub (m <sup>3</sup> )	Einstufung
54-58	1.375	360	1.015	31.30	29,34	28,15	378 65	Z0 Z2
59-60	590	144	446	31.10	29,41	27,95	142 82	Z0 Z2
61-64	1.175	288	887	31.30	29,49	28,15	246 159	Z0 Z2
65-66	530	144	386	31.20	29,85	28,05	160 97	Z0 Z2
67-68	700	144	556	31.30	29,80	28,15	174 97	Z0 Z2

Fläche	Z0 [m <sup>3</sup> ]	Z1.1 – Z1.2 [m <sup>3</sup> ]	Z2 [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK I [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK II [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK III [m <sup>3</sup> ]
<b>Bereich Baugrube</b>	1.100	--	500	--	--	--
<b>Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen</b>		--	--	--	--	--
<b>Aushub gesamt</b>	<b>1.100</b>	--	<b>500</b>	--	--	--

LAGA- Klasse für Auffüllungen auf vollständige LAGA extrapoliert

Laut der obenstehenden Tabelle werden im Bereich des Bauabschnitt 5 aus den Baugruben der Häuser 54 – 68 (Lage siehe Anlage 2) insgesamt 1.600 m<sup>3</sup> Bodenmaterial ausgehoben. 1.100 m<sup>3</sup> Böden wurde gemäß den Voruntersuchungsergebnissen als LAGA Z0 bewertet. Die LAGA Z0 bewerteten Böden können im Baugebiet wieder verwendet werden. Darüber hinaus wurden die ausgehobenen 500 m<sup>3</sup> Böden als LAGA Z2 bewertet. Die LAGA Z2 Böden können im Baugebiet nicht verwertet werden und sind zu entsorgen.

Anschütten:

Haus-Nr.	Grundstücksfäche (m <sup>2</sup> )	Hausblockfläche (m <sup>2</sup> )	Gartenbereich (m <sup>2</sup> )	OK FFB (m u NN)	Geländehöhe (m u NN)	Oberboden (m <sup>3</sup> )	Boden (m <sup>3</sup> )	A/pV/S* (m <sup>3</sup> )
54-58	1.375	360	1.015	31.30	29,34	201	1.446	--
59-60	590	144	446	31.10	29,41	113	642	265
61-64	1.175	288	887	31.30	29,49	145	1.056	
65-66	530	144	386	31.20	29,85	100	556	205
67-68	700	144	556	31.30	29,80	71	370	

\*Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen

Fläche	Oberboden [m <sup>3</sup> ]	Boden [m <sup>3</sup> ]
<b>Gärten</b>	630	4.070
<b>Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen</b>	--	470
<b>Anschüttung gesamt</b>	<b>630</b>	<b>4.540</b>

Für die Erhöhung der Fläche des Bauabschnitts auf die neuen geplanten Geländehöhen ist der Einbau von 4.070 m<sup>3</sup> Boden sowie 630 m<sup>3</sup> Oberboden im Bereich der geplanten Gärten sowie 470 m<sup>3</sup> Boden im Bereich von Außenflächen / privaten Verkehrsflächen / Straßen erforderlich.

Oberböden sind von externer Seite anzuliefern.

Das 1.100 m<sup>3</sup> LAGA Z0 Aushubmaterial aus den Baugruben kann für die Geländeerhöhung im Bauabschnitt 5 verwendet werden. Hieraus ergibt sich ein Defizit von 3.440 m<sup>3</sup> Boden. Die für die Erhöhung der Fläche des Bauabschnitts auf die neuen geplanten Geländehöhen benötigten 3.440 m<sup>3</sup> Böden (Qualität LAGA Z0) sind von externer Seite anzuliefern.

### Lärmschutzwall

Nach aktuellen Planungen besteht der Lärmschutzwall aus einem westlichen, ca. 4,25 m hohen Abschnitt mit einer Länge von ca. 155 m und einem östlichen, ca. 2,0 m hohen Abschnitt mit aufgesetzter Wand und 160 m Länge. Die Gesamtkubatur des in den Wall einzubauenden Bodens beläuft sich auf ca. 5.340 m<sup>3</sup>.

Um den eigentlichen Wall aufzubauen, sind insgesamt 4.740 m<sup>3</sup> Boden der Qualitäten LAGA Klassen Z0 bis Z1.2 vorgesehen. Zusätzlich ist der Wall mit Ober-

boden anzudecken. Die erforderliche Menge wurde mit ca. 600 m<sup>3</sup> ermittelt. Die Oberböden sind von externer Seite anzuliefern.

Je nach Bauvorschrift können die für den Wall benötigten Böden aus dem Baugebiet verwendet werden oder sind von extern anzuliefern.

## 5.2 Bauabschnitte und Flächen innerhalb des Sanierungsgebietes

Innerhalb des Sanierungsbereiches liegen Teile des 3. und des 5. BA, der 4. BA. sowie der 6. bis 10. BA. Des Weiteren gehören die Grünfläche nördlich der Mautritzstraße, eine zentrale Grünfläche, eine südliche Grünfläche sowie die Ost-West verlaufende Mischverkehrsstraße zum Sanierungsgebiet.

### Bauabschnitt 3

Aushub:

Haus-Nr.	Grundstücksfläche (m <sup>2</sup> )	Hausblockfläche (m <sup>2</sup> )	Gartenbereich (m <sup>2</sup> )	OK FFB (m u NN)	Geländehöhe (m u NN)	UK Sohle (m u NN)	Aushub (m <sup>3</sup> )	Einstufung
69-71	740	216	524	30,45	29,25	27,30	54 380	Z0 DK III
72-74	720	216	504	31,00	29,35	27,85	46 320	Z0 DK III
75-77	720	216	504	31,10	29,75	28,95	250 150	Z0 DK II

Fläche	Z0 [m <sup>3</sup> ]	Z1.1 – Z1.2 [m <sup>3</sup> ]	Z2 [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK I [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK II [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK III [m <sup>3</sup> ]
<b>Bereich Baugrube</b>	350	--	--	--	150	700
<b>Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen</b>		--	--	--	--	--
<b>Aushub gesamt</b>	<b>350</b>	--	--	--	<b>150</b>	<b>700</b>

LAGA / Deponie- Klasse für Auffüllungen auf vollständige Analytik extrapoliert

Gemäß obiger Aufstellung werden im Bereich des Bauabschnitt 3 aus den Baugruben der Häuser 69 – 77 insgesamt 1.200 m<sup>3</sup> Bodenmaterial ausgehoben. Davon werden 350 m<sup>3</sup> Boden als LAGA Z0, 150 m<sup>3</sup> Boden als DK II sowie 700 m<sup>3</sup> Boden als DK III gemäß den Voruntersuchungsergebnissen bewertet. Die LAGA Z0 bewerteten Böden können im Baugebiet wieder verwendet werden.

Die insgesamt 850 m<sup>3</sup> Böden, die als DK II und DK III bewerten werden, sind auf Deponie der Klassen DK II und DK III zu entsorgen.

Anschütten:

Haus-Nr.	Grundstücksfläche (m <sup>2</sup> )	Hausblockfläche (m <sup>2</sup> )	Gartenbereich (m <sup>2</sup> )	OK FFB (m u NN)	Geländehöhe (m u NN)	Oberboden (m <sup>3</sup> )	Boden (m <sup>3</sup> )
69-71	740	216	524	30,45	29,25	158	472
72-74	720	216	504	31,00	29,35	158	688
75-77	720	216	504	31,10	29,75	154	530

Fläche	Oberboden [m <sup>3</sup> ]	Boden [m <sup>3</sup> ]
<b>Gärten</b>	470	1.690
<b>Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen</b>	--	--
<b>Anschüttung gesamt</b>	<b>470</b>	<b>1.690</b>

Um die Flächen des Bauabschnittes auf die neuen geplanten Geländehöhen zu bringen, ist der Einbau von 1.690 m<sup>3</sup> Boden sowie insgesamt 470 m<sup>3</sup> Oberboden im Bereich der geplanten Gärten erforderlich.

Oberböden sind von externer Seite anzuliefern.

Das 350 m<sup>3</sup> LAGA Z0 Aushubmaterial aus den Baugruben kann für die Geländeneivellierung im Bauabschnitt 3 verwendet werden. Insgesamt besteht für die Geländeneivellierung ein Bodendefizit von 1.340 m<sup>3</sup> LAGA Z0 Boden. Die für die Erhöhung der Fläche des Bauabschnitts auf die neuen geplanten Geländehöhen benötigten Böden sind von externer Seite aus anzuliefern.

### Bauabschnitt 5

Aushub:

Haus-Nr.	Grundstücksfläche (m <sup>2</sup> )	Hausblockfläche (m <sup>2</sup> )	Gartenbereich (m <sup>2</sup> )	OK FFB (m u NN)	Geländehöhe (m u NN)	UK Sohle (m u NN)	Aushub (m <sup>3</sup> )	Einstufung
78-80	700	216	484	31,35	29,75	28,20	220 120	Z0 DK I
81-82	540	216	396	31,35	30,36	28,20	240 80	Z0 DK I
83-84	540	216	396	30,95	30,14	27,80	240 90	Z0 DK II



Fläche	Z0 [m <sup>3</sup> ]	Z1.1 – Z1.2 [m <sup>3</sup> ]	Z2 [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK I [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK II [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK III [m <sup>3</sup> ]
<b>Bereich Baugrube</b>	700	--	--	200	90	--
<b>Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen</b>	--	--	--	--	--	--
<b>Aushub gesamt</b>	<b>700</b>	--		<b>200</b>	<b>90</b>	--

LAGA / Deponie- Klasse für Auffüllungen auf vollständige Analytik extrapoliert

Aus den Baugruben der Häuser 78 – 84 werden insgesamt 990 m<sup>3</sup> Bodenmaterial ausgehoben. 700 m<sup>3</sup> Böden sind gemäß den Voruntersuchungsergebnissen als LAGA Z0 eingestuft. Darüber hinaus wurden 200 m<sup>3</sup> Böden als DK I und 90 m<sup>3</sup> Böden als DK II bewertet. Die LAGA Z0 Böden können im Baugebiet wieder verwendet werden. Die Böden der Deponieklassen DK I und DK II, insgesamt 290 m<sup>3</sup> sind entsprechend zu entsorgen.

Anschütten:

Haus-Nr.	Grundstücksfäche (m <sup>2</sup> )	Hausblockfläche (m <sup>2</sup> )	Gartenbereich (m <sup>2</sup> )	OK FFB (m u NN)	Geländehöhe (m u NN)	Oberboden (m <sup>3</sup> )	Boden (m <sup>3</sup> )
78-80	700	216	484	31,35	29,75	150	630
81-82	540	216	396	31,35	30,36	120	274
83-84	540	216	396	30,95	30,14	120	206

Fläche	Oberboden [m <sup>3</sup> ]	Boden [m <sup>3</sup> ]
<b>Gärten</b>	390	1.110
<b>Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen</b>	--	--
<b>Anschüttung gesamt</b>	<b>390</b>	<b>1.110</b>

Für die Erhöhung der Fläche des Bauabschnitts auf die neuen geplanten Geländehöhen ist der Einbau von 1.110 m<sup>3</sup> Boden sowie 390 m<sup>3</sup> Oberboden im Bereich der geplanten Gärten erforderlich.

Oberböden sind von externer Seite anzuliefern.

Das 700 m<sup>3</sup> LAGA Z0 Aushubmaterial aus den Baugruben kann für die Geländeerhöhung im Bauabschnitt 5 verwendet werden. Die weiteren 410 m<sup>3</sup> Boden (Qualität LAGA Z0), die für die Erhöhung der Fläche des Bauabschnitts auf die

neuen geplanten Geländehöhen benötigten werden, sind von externer Seite aus anzuliefern.

Bauabschnitt 4

Aushub:

Haus-Nr.	Grundstücksfläche (m <sup>2</sup> )	Hausblockfläche (m <sup>2</sup> )	Gartenbereich (m <sup>2</sup> )	OK FFB (m u NN)	Geländehöhe (m u NN)	UK Sohle (m u NN)	Aushub (m <sup>3</sup> )	Einstufung
MFH 1	1.625	406	1.219	30,50	29,00	27,35	21 325 894	Z0 DK II DK III

Fläche	Aushub (m <sup>3</sup> )	Einstufung
Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen	510	DK II

Fläche	Z0 [m <sup>3</sup> ]	Z1.1 – Z1.2 [m <sup>3</sup> ]	Z2 [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK I [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK II [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK III [m <sup>3</sup> ]
<b>Bereich Baugrube</b>	21	--	--	--	325	894
<b>Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen</b>	--	--	--	--	510	--
<b>Aushub gesamt</b>	<b>21</b>	--	--	--	<b>835</b>	<b>894</b>

LAGA / Deponie- Klasse für Auffüllungen auf vollständige Analytik extrapoliert

Gemäß obiger Aufstellung werden im Sanierungsgebiet des Bauabschnitt 4 aus den Baugruben des Mehrfamilienhaus 1 insgesamt 1.750 m<sup>3</sup> Bodenmaterial ausgehoben. Davon wurden 21 m<sup>3</sup> Boden als LAGA Z0, 835 m<sup>3</sup> Boden als DK II sowie 894 m<sup>3</sup> Boden als DK III gemäß den Voruntersuchungsergebnissen bewertet. Die Z0 bewerteten Böden können im Baugebiet wieder verwendet werden. Die insgesamt 1.729 m<sup>3</sup> Böden, die als DK II und DK III bewerten werden, sind auf Deponien der Klassen DK II und DK III zu entsorgen.

Anschütten:

Haus-Nr.	Grundstücksfläche (m <sup>2</sup> )	Hausblockfläche (m <sup>2</sup> )	Gartenbereich (m <sup>2</sup> )	OK FFB (m u NN)	Geländehöhe (m u NN)	Oberboden (m <sup>3</sup> )	Boden (m <sup>3</sup> )	A/pV/S* (m <sup>3</sup> )
MFH 1	1.625	406	1.219	30,50	29,00	365	460	180

\*Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen

Fläche	Oberboden [m <sup>3</sup> ]	Boden [m <sup>3</sup> ]
Gärten	365	460
Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen	--	180
<b>Anschüttung gesamt</b>	<b>365</b>	<b>640</b>

Für die Erhöhung der Fläche des Bauabschnitts auf die neuen geplanten Geländehöhen ist der Einbau von 460 m<sup>3</sup> Boden sowie 365 m<sup>3</sup> Oberboden im Bereich der geplanten Gärten sowie 180 m<sup>3</sup> Boden im Bereich von Außenflächen / privaten Verkehrsflächen / Straßen erforderlich.

Oberböden sind von externer Seite anzuliefern.

Das 21 m<sup>3</sup> LAGA Z0 Aushubmaterial aus den Baugruben kann für die Geländeerhöhung im Bauabschnitt 4 verwendet werden. Die fehlenden 440 m<sup>3</sup> Böden (LAGA Klasse Z0) für die neuen geplanten Geländehöhen sind von externer Seite aus anzuliefern.

### Bauabschnitt 6

Aushub:

Haus-Nr.	Grundstücksfläche (m <sup>2</sup> )	Hausblockfläche (m <sup>2</sup> )	Gartenbereich (m <sup>2</sup> )	OK FFB (m u NN)	Geländehöhe (m u NN)	UK Sohle (m u NN)	Aushub (m <sup>3</sup> )	Einstufung
85-86	445	144	301	30,30	29,97	27,15	320 95	Z0 DK I
87-88	460	144	306	30,30	30,09	27,15	337 95	Z0 DK I
89-90	520	144	376	31,55	30,18	28,40	98 100	Z0 DK II
91-92	485	144	341	31,70	30,01	28,55	36 200	Z0 DK III
93-95	730	216	514	31,60	29,93	28,45	58 285	Z0 DK III
95-98	945	216	729	31,30	29,79	28,15	55 160 195	Z0 DK II DK III
99-102	1.115	288	827	30,95	29,70	27,80	30 520	Z0 DK III

Fläche	Aushub (m <sup>3</sup> )	Einstufung
Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen	220	DK I

Fläche	Z0 [m <sup>3</sup> ]	Z1.1 – Z1.2 [m <sup>3</sup> ]	Z2 [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK I [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK II [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK III [m <sup>3</sup> ]
<b>Bereich Baugrube</b>	934	--	--	190	300	1.200
<b>Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen</b>	--	--	--	220	--	--
<b>Aushub gesamt</b>	<b>934</b>	--	--	<b>410</b>	<b>300</b>	<b>1.200</b>

LAGA / Deponie- Klasse für Auffüllungen auf vollständige Analytik extrapoliert

Aus den Baugruben der Häuser 85 – 102 werden insgesamt 2.844 m<sup>3</sup> Bodenmaterial ausgehoben. 934 m<sup>3</sup> Böden sind gemäß den Voruntersuchungsergebnissen als LAGA Z0 eingestuft. Darüber hinaus wurden 410 m<sup>3</sup> Böden als DK I, 300 m<sup>3</sup> Boden als DK II sowie 1.200 m<sup>3</sup> Boden als DK III bewertet. Die Z0 bewerteten Böden können im Baugebiet wieder verwendet werden. Die insgesamt 1.910 m<sup>3</sup> Böden, die als DK I bis DK III bewerten wurden, sind entsprechend zu entsorgen.

Anschütten:

Haus-Nr.	Grundstücksfäche (m <sup>2</sup> )	Hausblockfläche (m <sup>2</sup> )	Gartenbereich (m <sup>2</sup> )	OK FFB (m u NN)	Geländehöhe (m u NN)	Oberboden (m <sup>3</sup> )	Boden (m <sup>3</sup> )
85-86	445	144	301	30,30	29,97	100	100
87-88	460	144	306	30,30	30,09	85	110
89-90	520	144	376	31,55	30,18	115	420
91-92	485	144	341	31,70	30,01	120	475
93-95	730	216	514	31,60	29,93	115	420
95-98	945	216	729	31,30	29,79	220	1.000
99-102	1.115	288	827	30,95	29,70	250	925

Fläche	Oberboden [m <sup>3</sup> ]	Boden [m <sup>3</sup> ]
<b>Gärten</b>	1.000	3.450
<b>Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen</b>	--	--
<b>Anschüttung gesamt</b>	<b>1.000</b>	<b>3.450</b>

Um die Flächen des Bauabschnittes auf die neuen geplanten Geländehöhen zu bringen, ist der Einbau von 3.450 m<sup>3</sup> Boden sowie insgesamt 1.000 m<sup>3</sup> Oberboden im Bereich der geplanten Gärten erforderlich.

Oberböden sind von externer Seite anzuliefern.

Das 934 m<sup>3</sup> LAGA Z0 Aushubmaterial aus den Baugruben kann für die Geländeerhöhung im Bauabschnitt 6 verwendet werden. Die fehlenden 2.516 m<sup>3</sup> Böden (LAGA Klasse Z0), die für die Geländeerhöhung benötigt werden, sind von externer Seite anzuliefern.

Bauabschnitt 7

Aushub:

Haus-Nr.	Grundstücksfläche (m <sup>2</sup> )	Tiefgarage (m <sup>2</sup> )	Gartenbereich (m <sup>2</sup> )	OK FFB (m u NN)	Geländehöhe (m u NN)	UK Sohle (m u NN)	Aushub (m <sup>3</sup> )	Einstufung
MFH 4 / KITA	3.010	1.995	1.015	30,10	30,20	26,95	5.300 1.300	Z0 DK I

Fläche	Z0 [m <sup>3</sup> ]	Z1.1 – Z1.2 [m <sup>3</sup> ]	Z2 [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK I [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK II [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK III [m <sup>3</sup> ]
<b>Bereich Baugrube</b>	5.300	--	--	1.300	--	--
<b>Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen</b>	--	--	--	--	--	--
<b>Aushub gesamt</b>	<b>5.300</b>	--	--	<b>1.300</b>		

LAGA / Deponie- Klasse für Auffüllungen auf vollständige Analytik extrapoliert

Laut den o.g. Tabellen werden im Sanierungsgebiet des Bauabschnitt 6 aus den Baugruben des Mehrfamilienhaus 4 / KITA insgesamt 6.600 m<sup>3</sup> Bodenmaterial ausgehoben. Davon wurden 5.300 m<sup>3</sup> Boden als LAGA Z0 und 1.300 m<sup>3</sup> Boden als DK I gemäß den Voruntersuchungsergebnisse bewertet. Die Z0 bewerteten Böden können im Baugebiet wieder verwendet werden. Die 1.300 m<sup>3</sup> DK I - Böden sind auf einer Deponie der Klasse DK I zu entsorgen.

Anschütten:

Haus-Nr.	Grundstücksfläche (m <sup>2</sup> )	Tiefgarage (m <sup>2</sup> )	Gartenbereich (m <sup>2</sup> )	OK FFB (m u NN)	Geländehöhe (m u NN)	Oberboden (m <sup>3</sup> )	Boden (m <sup>3</sup> )
MFH 4/ KITA	3.010	1.995	1.015	30,10	30,20	305	410

Fläche	Oberboden [m <sup>3</sup> ]	Boden [m <sup>3</sup> ]
Gärten	305	410
Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen	--	--
<b>Anschüttung gesamt</b>	<b>305</b>	<b>410</b>

Um die Flächen des Bauabschnittes auf die neuen geplanten Geländehöhen zu bringen, ist der Einbau von 410 m<sup>3</sup> Boden sowie insgesamt 305 m<sup>3</sup> Oberboden im Bereich der geplanten Gärten erforderlich.

Oberböden sind von externer Seite anzuliefern.

Von den 5.300 m<sup>3</sup> LAGA Z0 Aushubmaterial aus den Baugruben können 410 m<sup>3</sup> Böden im Bauabschnitt 7 für die Geländeerhöhung verwendet werden. Die restlichen 4.850 m<sup>3</sup> können je nach Bauablauf in den Bauabschnitten verwertet werden.

### Bauabschnitt 8

Aushub:

Haus-Nr.	Grundstücksfläche (m <sup>2</sup> )	Hausblockfläche (m <sup>2</sup> )	Gartenbereich (m <sup>2</sup> )	OK FFB (m u NN)	Geländehöhe (m u NN)	UK Sohle (m u NN)	Aushub (m <sup>3</sup> )	Einstufung
103-104	505	144	361	30,90	29,70	27,75	65 108	Z0 DK III
105-106	505	144	361	30,75	29,65	27,60	80 108	Z0 DK III
107-108	505	144	361	30,75	29,84	27,60	215 110	Z0 DK I
109-110	505	144	361	30,90	29,82	27,75	40 260	Z0 DK I
111-112	535	144	391	31,20	29,89	28,05	180 90	Z0 DK I
113-114	515	144	371	31,05	30,10	27,90	245 80	Z0 DK I
115-116	520	144	376	30,90	30,14	27,75	287 670	Z0 DK I
117-119	770	216	554	30,90	30,35	27,75	370 200	Z0 DK II
130-131	530	144	386	30,60	29,80	27,45	36 104	Z0 DK III
132-133	530	144	386	30,60	29,81	27,75	282 70	Z0 DK II

Fläche	Aushub (m <sup>3</sup> )	Einstufung
Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen	30	DK I
	30	DK III

Fläche	Z0 [m <sup>3</sup> ]	Z1.1 – Z1.2 [m <sup>3</sup> ]	Z2 [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK I [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK II [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK III [m <sup>3</sup> ]
<b>Bereich Baugrube</b>	1.800	--	--	610	270	320
<b>Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen</b>	--	--	--	30	--	30 (DK III*)
<b>Aushub gesamt</b>	<b>1.800</b>	--	--	<b>640</b>	<b>270</b>	<b>320 +30 (DK III*)</b>

LAGA / Deponie- Klasse für Auffüllungen auf vollständige Analytik extrapoliert

Aus den Baugruben der Häuser 103 – 119 und 130 - 133 werden insgesamt 3.840 m<sup>3</sup> Bodenmaterial ausgehoben. 1.800 m<sup>3</sup> Böden sind gemäß den Voruntersuchungsergebnissen als LAGA Z0 eingestuft. Darüber hinaus werden 640 m<sup>3</sup> Böden als DK I, 270 m<sup>3</sup> Boden als DK II sowie 770 m<sup>3</sup> Boden als DK III bewertet. Die Z0 bewerteten Böden können im Baugebiet wieder verwendet werden. Die insgesamt 1.680 m<sup>3</sup> Böden, die als DK I bis DK III bewerten werden, sind entsprechend zu entsorgen.

Anschütten:

Haus-Nr.	Grundstücksfläche (m <sup>2</sup> )	Hausblockfläche (m <sup>2</sup> )	Gartenbereich (m <sup>2</sup> )	OK FFB (m u NN)	Geländehöhe (m u NN)	Oberboden (m <sup>3</sup> )	Boden (m <sup>3</sup> )	A/pV/S* (m <sup>3</sup> )
103-104	505	144	361	30,90	29,70	109	325	170
105-106	505	144	361	30,75	29,65	109	290	
107-108	505	144	361	30,75	29,84	109	220	
109-110	505	144	361	30,90	29,82	109	280	
111-112	535	144	391	31,20	29,89	118	395	320
113-114	515	144	371	31,05	30,10	112	240	
115-116	520	144	376	30,90	30,14	113	180	
117-119	770	216	554	30,90	30,35	167	167	
130-131	530	144	386	30,60	29,80	117	193	
132-133	530	144	386	30,60	29,81	120	190	

\*Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen

Fläche	Oberboden [m <sup>3</sup> ]	Boden [m <sup>3</sup> ]
Gärten	1.180	2.480
Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen	--	490
<b>Anschüttung gesamt</b>	<b>1.180</b>	<b>2.970</b>

Um die Flächen des Bauabschnittes auf die neuen geplanten Geländehöhen zu bringen, ist der Einbau von 2.480 m<sup>3</sup> Boden sowie insgesamt 1.180 m<sup>3</sup> Oberboden im Bereich der geplanten Gärten sowie 490 m<sup>3</sup> Boden im Bereich von Außenflächen / privaten Verkehrsflächen / Straßen erforderlich.

Oberböden sind von externer Seite anzuliefern.

Das 1.800 m<sup>3</sup> LAGA Z0 Aushubmaterial aus den Baugruben kann für die Geländeerhöhung im Bauabschnitt 8 verwendet werden. Die für die Erhöhung der Fläche des Bauabschnitts auf die neuen geplanten Geländehöhen fehlenden 1.170 m<sup>3</sup> Böden (Qualität LAGA Z0) sind von externer Seite oder aus dem Baugebiet (z. B. Überschussboden aus dem Bauabschnitt 7) aus anzuliefern.

### Bauabschnitt 9

Aushub:

Haus-Nr.	Grundstücksfläche (m <sup>2</sup> )	Hausblockfläche (m <sup>2</sup> )	Gartenbereich (m <sup>2</sup> )	OK FFB (m u NN)	Geländehöhe (m u NN)	UK Sohle (m u NN)	Aushub (m <sup>3</sup> )	Einstufung
MFH 2	1.157	378	779	30,00	29,60	27,85	360 750	Z0 DK III
MFH 3	1.175	378	797	30,00	29,70	27,85	360 750	Z0 DK III

Fläche	Aushub (m <sup>3</sup> )	Einstufung
Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen	280	DK II

Fläche	Z0 [m <sup>3</sup> ]	Z1.1 – Z1.2 [m <sup>3</sup> ]	Z2 [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK I [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK II [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK III [m <sup>3</sup> ]
<b>Bereich Baugrube</b>	720	--	--	--	--	1.500
<b>Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen</b>	--	--	--	--	280	--
<b>Aushub gesamt</b>	<b>720</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>280</b>	<b>1.500</b>

LAGA / Deponie- Klasse für Auffüllungen auf vollständige Analytik extrapoliert



Laut den o.g. Tabellen werden im Sanierungsgebiet des Bauabschnitt 9 aus den Baugruben der Mehrfamilienhäuser 2 und 3 insgesamt 2.500 m<sup>3</sup> Bodenmaterial ausgehoben. Davon wurden 720 m<sup>3</sup> Boden als LAGA Z0, 280 m<sup>3</sup> Boden als DK II und 1.500 m<sup>3</sup> Boden als DK I gemäß den Voruntersuchungsergebnisse bewertet. Die Z0 bewerteten Böden können im Baugebiet wieder verwendet werden. Die als DK II und DK III bewerteten Boden sind entsprechend zu entsorgen.

Anschütten:

Haus-Nr.	Grundstücksfäche (m <sup>2</sup> )	Hausblockfläche (m <sup>2</sup> )	Gartenbereich (m <sup>2</sup> )	OK FFB (m u NN)	Geländehöhe (m u NN)	Oberboden (m <sup>3</sup> )	Boden (m <sup>3</sup> )
MFH 2	1.157	378	779	30,00	29,60	240	240
MFH 3	1.175	378	797	30,00	29,70	240	240

Fläche	Oberboden [m <sup>3</sup> ]	Boden [m <sup>3</sup> ]
<b>Gärten</b>	480	240
<b>Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen</b>	--	240
<b>Anschüttung gesamt</b>	<b>480</b>	<b>480</b>

Um die Flächen des Bauabschnittes auf die neuen geplanten Geländehöhen zu bringen, ist der Einbau von 240 m<sup>3</sup> Boden sowie insgesamt 480 m<sup>3</sup> Oberboden im Bereich der geplanten Gärten sowie 240 m<sup>3</sup> Boden im Bereich von Außenflächen / privaten Verkehrsflächen / Straßen erforderlich.

Oberböden sind von externer Seite anzuliefern.

Von dem 720 m<sup>3</sup> LAGA Z0 Aushubmaterial aus den Baugruben können 480 m<sup>3</sup> für die Geländeerhöhung im Bauabschnitt 9 verwendet werden. Die restlichen Überschussböden von 240 m<sup>3</sup> können in den Bauabschnitten mit Bodendefizit verwertet werden.

Bauabschnitt 10

Aushub:

Haus-Nr.	Grundstücksfläche (m <sup>2</sup> )	Hausblockfläche (m <sup>2</sup> )	Gartenbereich (m <sup>2</sup> )	OK FFB (m u NN)	Geländehöhe (m u NN)	UK Sohle (m u NN)	Aushub (m <sup>3</sup> )	Einstufung
120-125	1.975	432	1.543	30,80	29,65	27,65	216 650	Z0 DK III
126-129	1.230	288	942	30,80	29,75	27,65	174 550	Z0 DK III

Fläche	Aushub (m <sup>3</sup> )	Einstufung
Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen	20 30	DK II DK III

Fläche	Z0 [m <sup>3</sup> ]	Z1.1 – Z1.2 [m <sup>3</sup> ]	Z2 [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK I [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK II [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK III [m <sup>3</sup> ]
<b>Bereich Baugrube</b>	390	--	--	--	--	1.200
<b>Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen</b>	--	--	--	--	20	30
<b>Aushub gesamt</b>	<b>390</b>	--	--	--	<b>20</b>	<b>1.230</b>

LAGA / Deponie- Klasse für Auffüllungen auf vollständige Analytik extrapoliert

Aus den Baugruben der Häuser 120 – 129 werden insgesamt 1.640 m<sup>3</sup> Bodenmaterial ausgehoben. 390 m<sup>3</sup> Böden sind gemäß den Voruntersuchungsergebnissen als LAGA Z0 eingestuft. Darüber hinaus werden 20 m<sup>3</sup> Böden als DK II sowie 1.230 m<sup>3</sup> Böden als DK III bewertet. Die Z0 bewerteten Böden können im Baugebiet wieder verwendet werden. Die insgesamt 1.250 m<sup>3</sup> Böden der Deponieklassen DK II und DK III sind entsprechend zu entsorgen.

Anschütten:

Haus-Nr.	Grundstücksfläche (m <sup>2</sup> )	Hausblockfläche (m <sup>2</sup> )	Gartenbereich (m <sup>2</sup> )	OK FFB (m u NN)	Geländehöhe (m u NN)	Oberböden (m <sup>3</sup> )	Böden (m <sup>3</sup> )	A/pV/S* (m <sup>3</sup> )
120-125	1.975	432	1.543	30,80	29,65	465	1.312	300
126-129	1.230	288	942	30,80	29,75	285	708	

\*Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen

Fläche	Oberboden [m <sup>3</sup> ]	Boden [m <sup>3</sup> ]
Gärten	750	2.020
Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen	--	300
<b>Anschüttung gesamt</b>	<b>750</b>	<b>2.320</b>

Für die Erhöhung der Fläche des Bauabschnitts auf die neuen geplanten Geländehöhen ist der Einbau von 2.020 m<sup>3</sup> Boden sowie 750 m<sup>3</sup> Oberboden im Bereich der geplanten Gärten sowie 300 m<sup>3</sup> Boden im Bereich von Außenflächen / privaten Verkehrsflächen / Straßen erforderlich.

Oberböden sind von externer Seite anzuliefern.

Das 390 m<sup>3</sup> LAGA Z0 Aushubmaterial aus den Baugruben kann für die Geländeerhöhung im Bauabschnitt 10 verwendet werden. Die für die Erhöhung der Fläche des Bauabschnitts auf die neuen geplanten Geländehöhen fehlenden 1.930 m<sup>3</sup> (Qualität LAGA Z0) Boden sind von externer Seite oder anderen Bauabschnitten anzuliefern.

Grünfläche nördlich Mauritzstraße

Fläche (m <sup>2</sup> )	ca. m tiefer schachten
600	0,65

Aushub:

Fläche	Z0 [m <sup>3</sup> ]	Z1.1 – Z1.2 [m <sup>3</sup> ]	Z2 [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK I [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK II [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK III [m <sup>3</sup> ]
Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen	--	--	--	--	--	380
<b>Aushub gesamt</b>	--	--	--	--	--	<b>380</b> (DK III*)

LAGA / Deponie- Klasse für Auffüllungen auf vollständige Analytik extrapoliert

Nach der oben stehenden Tabelle werden im Bereich der Grünfläche, die in der nördlichen Seite der Mauritzstraße liegen, insgesamt 380 m<sup>3</sup> Bodenmaterial ausgehoben. Hierbei handelt sich, gemäß den Voruntersuchungsergebnissen, um Böden der Qualität DK III, die entsprechend zu entsorgen sind.

Anschütten:

Fläche	Oberboden [m <sup>3</sup> ]	Boden [m <sup>3</sup> ]
<b>Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen</b>	180	950
<b>Anschüttung gesamt</b>	<b>180</b>	<b>950</b>

Für die Erhöhung der Fläche auf die neuen geplanten Geländehöhen ist der Einbau von 950 m<sup>3</sup> Boden sowie 180 m<sup>3</sup> Oberboden im Bereich der geplanten Grünfläche erforderlich.

Oberböden und Böden sind von externer Seite anzuliefern.

Zentrale Grünfläche

Fläche (m <sup>2</sup> )	ca. m tiefer schachten
2.050	1,0

Aushub:

Fläche	Z0 [m <sup>3</sup> ]	Z1.1 – Z1.2 [m <sup>3</sup> ]	Z2 [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK I [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK II [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK III [m <sup>3</sup> ]
<b>Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen</b>	--	--	--	1.175	715	320
<b>Aushub gesamt</b>	--	--	--	<b>1.175</b>	<b>715</b>	<b>320</b> (DK III*)

LAGA / Deponie- Klasse für Auffüllungen auf vollständige Analytik extrapoliert

Gemäß obiger Aufstellung werden im Bereich der Grünfläche, die im Zentralbereich der Mauritzstraße liegen, insgesamt 2.210 m<sup>3</sup> Bodenmaterial ausgehoben. Davon werden 1.175 m<sup>3</sup> Boden als LAGA Z2 und 715 m<sup>3</sup> Boden als DK II sowie 320 m<sup>3</sup> Boden als DK III gemäß den Voruntersuchungsergebnissen bewertet. Alle ausgehobenen Böden sind entsprechend zu entsorgen.

Anschütten:

Fläche	Oberboden [m <sup>3</sup> ]	Boden [m <sup>3</sup> ]
<b>Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen</b>	1.525	6.250
<b>Anschüttung gesamt</b>	<b>1.525</b>	<b>6.250</b>

Für die Erhöhung der Fläche auf die neuen geplanten Geländehöhen ist der Einbau von 6.250 m<sup>3</sup> Boden sowie 1.525 m<sup>3</sup> Oberboden im Bereich der geplanten Grünfläche erforderlich.

Oberböden und Böden sind von externer Seite anzuliefern.

Südliche Grünfläche

Fläche (m <sup>2</sup> )	ca. m tiefer schachten
650	0,3

Aushub:

Fläche	Z0 [m <sup>3</sup> ]	Z1.1 – Z1.2 [m <sup>3</sup> ]	Z2 [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK I [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK II [m <sup>3</sup> ]	>Z2, DK III [m <sup>3</sup> ]
<b>Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen</b>	--	--	--	--	--	195
<b>Aushub gesamt</b>	--	--	--	--	--	<b>195</b>

LAGA / Deponie- Klasse für Auffüllungen auf vollständige Analytik extrapoliert

Nach der oben stehenden Tabelle werden im Bereich der Grünfläche, die in der südlichen Seite der Mauritzstraße liegen, insgesamt 195 m<sup>3</sup> Bodenmaterial ausgehoben. Hierbei handelt sich, gemäß den Voruntersuchungsergebnissen, um Böden der Qualität DK III, die entsprechend zu entsorgen sind.

Anschütten:

Fläche	Oberboden [m <sup>3</sup> ]	Boden [m <sup>3</sup> ]
<b>Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen</b>	390	1.230
<b>Anschüttung gesamt</b>	<b>390</b>	<b>1.230</b>

Für die Erhöhung der Fläche auf die neuen geplanten Geländehöhen ist der Einbau von 1.230 m<sup>3</sup> Boden sowie 390 m<sup>3</sup> Oberboden im Bereich der geplanten Grünfläche erforderlich.

Oberböden und Böden sind von externer Seite anzuliefern.

Mischverkehrsstraße

Fläche (m <sup>2</sup> )	ca. m tiefer schachten
1.130	0,7

Aushub:

Fläche	Z0 [m³]	Z1.1 – Z1.2 [m³]	Z2 [m³]	>Z2, DK I [m³]	>Z2, DK II [m³]	>Z2, DK III [m³]
<b>Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen</b>	--	--	--	--	42	--
<b>Aushub gesamt</b>	--	--	--	--	<b>42</b>	--

LAGA / Deponie- Klasse für Auffüllungen auf vollständige Analytik extrapoliert

Nach der oben stehenden Tabelle werden im Bereich der Mischverkehrsstraße insgesamt 42 m<sup>3</sup> Bodenmaterial ausgehoben. Hierbei handelt sich, gemäß den Voruntersuchungsergebnissen, um Böden der Qualität DK II, die entsprechend zu entsorgen sind.

Anschütten:

Fläche	Oberboden [m³]	Boden [m³]
<b>Außenflächen / private Verkehrsflächen / Straßen</b>	--	1.300
<b>Anschüttung gesamt</b>	--	<b>1.300</b>

Für die Erhöhung der Fläche auf die neuen geplanten Geländehöhen ist der Einbau von 1.300 m<sup>3</sup> Boden im Bereich der geplanten Mischverkehrsstraße erforderlich.

Böden für die Geländeneivellierung sind von externer Seite anzuliefern.

### 5.3 Massenbilanz

Aushub:

	Z0 [m³]	Z1.1 – Z1.2 [m³]	Z2 [m³]	>Z2, DK I [m³]	>Z2, DK II [m³]	>Z2, DK III [m³]
<b>Aushub gesamt</b>	<b>18.645</b>	<b>75</b>	<b>770</b>	<b>3.725</b>	<b>2.702</b>	<b>6.039</b> (730 DK III*)

LAGA / Deponie- Klasse für Auffüllungen auf vollständige Analytik extrapoliert

Laut der o.g. Tabelle werden in den Bereichen der Bauabschnitte sowie der Grünfläche und der Mischverkehrsstraße insgesamt 31.956 m<sup>3</sup> Bodenmaterial ausgehoben. Die 18.645 m<sup>3</sup> Bodenmaterialien, die als LAGA-Z0 bewertet wurden, können in den Bauabschnitten wieder verwendet werden. Der 75 m<sup>3</sup> LAGA

Z1.1-1.2 Boden kann unter versiegelten Flächen verwendet werden. Insgesamt 13.236 m<sup>3</sup> Bodenmaterialien, die als Z2, sowie als DK I bis DK III bewertet wurden, sind als Z 2 sowie als DK I bis DK III zu entsorgen.

Anschütten:

Fläche	Oberboden [m <sup>3</sup> ]	Boden Grün- und Verkehrsflächen, Grundstücke, Lärmschutzwall [m <sup>3</sup> ]
<b>Anschüttung gesamt</b>	<b>10.298</b>	<b>41.615</b>

Um die Flächen auf die geplanten Geländehöhen zu bringen ist der Einbau 10.298 m<sup>3</sup> Oberboden im Bereich der geplanten Gärten, des Lärmschutzwalls und Grünflächen sowie 41.615 m<sup>3</sup> Boden in den Bereichen der Grün- und Verkehrsflächen, der Grundstücke und des Lärmschutzwalls erforderlich.

18.645 m<sup>3</sup> LAGA Z0 Aushubmaterialien aus den Baugruben können für die Geländeenivellierung in den Bauabschnitten verwendet werden. 22.970 m<sup>3</sup> Böden der Qualität LAGA Z0 sind von extern anzuliefern.

## 6. Bauablauf

Belastete Böden werden entweder direkt nach Aushub abgefahren, sofern ein geeigneter Entsorgungsweg schon zur Verfügung steht, oder auf einer speziell vorbereiteten Fläche auf Folie im Sandbett und unter Folie bis zur Klärung der Entsorgungswege auf Miete gelagert. Vorbehaltlich einer wasserrechtlichen Erlaubnis kann die Lagerung auch auf einer RCL- Schicht erfolgen.

Kleinmengen an belasteten Materialien können in Containern gelagert werden.

Alle Entsorgungswege werden mit der Stadt Krefeld abgestimmt.

Die genaue Vorgehensweise wird mit dem Auftraggeber bzw. der Stadt Krefeld abgesprochen.

Bezüglich der Erdbauleistik ist grundsätzlich geplant, die Bauabschnitte gemäß der Nummerierung abzuarbeiten. Gegebenenfalls kann die Sanierung im zentralen Baugebiet unabhängig vom Baugrubenaushub in den „unbelasteten“ Bauabschnitten, parallel erfolgen.

Für den Lärmschutzwall ist noch eine Planung zu erstellen, in der, in Abstimmung mit der Stadt Krefeld, der Aufbau des Walls und die Qualitäten der einzubauenden Böden beschrieben werden.

Vor Beginn der Erdarbeiten ist mit der Stadt Krefeld noch ein Beprobungskonzept für die Umsetzung des Bodenmanagementkonzepts im Detail abzustimmen. Bzgl. der zu entsorgenden Böden richtet sich die Anzahl der Proben nach den Anforderungen der Deponie, auf die die Böden entsorgt werden sollen.

Hinsichtlich der Verwertung der Aushubböden auf der Fläche wird eine Beprobung für alle 500 m<sup>3</sup> Boden empfohlen, um sicherzustellen, dass die Anforderungen eingehalten werden. Gleiches gilt für die von extern anzuliefernden Böden.

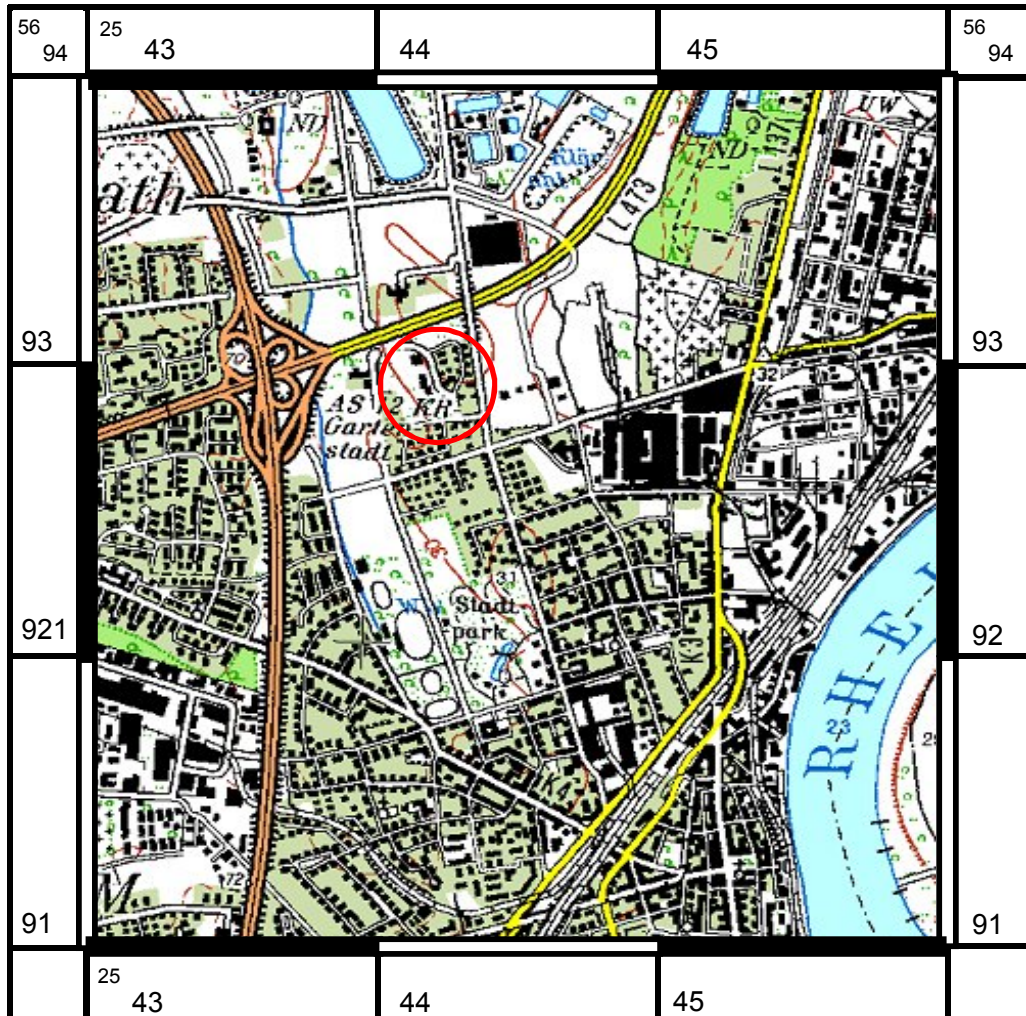
Hilden, den 24.03.2022

(Dipl.-Geol. H. Jütte)

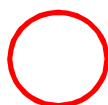
(K. Kusdemir B. Sc.)



# Übersichtskarte



## Zeichenerklärung



Lage des engeren Untersuchungsgebietes

**DR. TILLMANN'S  
CONSULTING  
GMBH**

Stockhausstraße 57  
40721 Hilden  
Tel. 02103 / 90773-0  
Fax. 02103 / 90773-10

AUFTRAGGEBER

Wilma Wohnen Rheinland Projekte GmbH  
Pempelfurtstraße 1, 40880 Ratingen

MASSNAHME

Bodenuntersuchungen auf dem Grundstück an der  
Mauritzstraße in Krefeld-Uerdingen

BEARBEITET

Jü 12/2020

GEZEICHNET

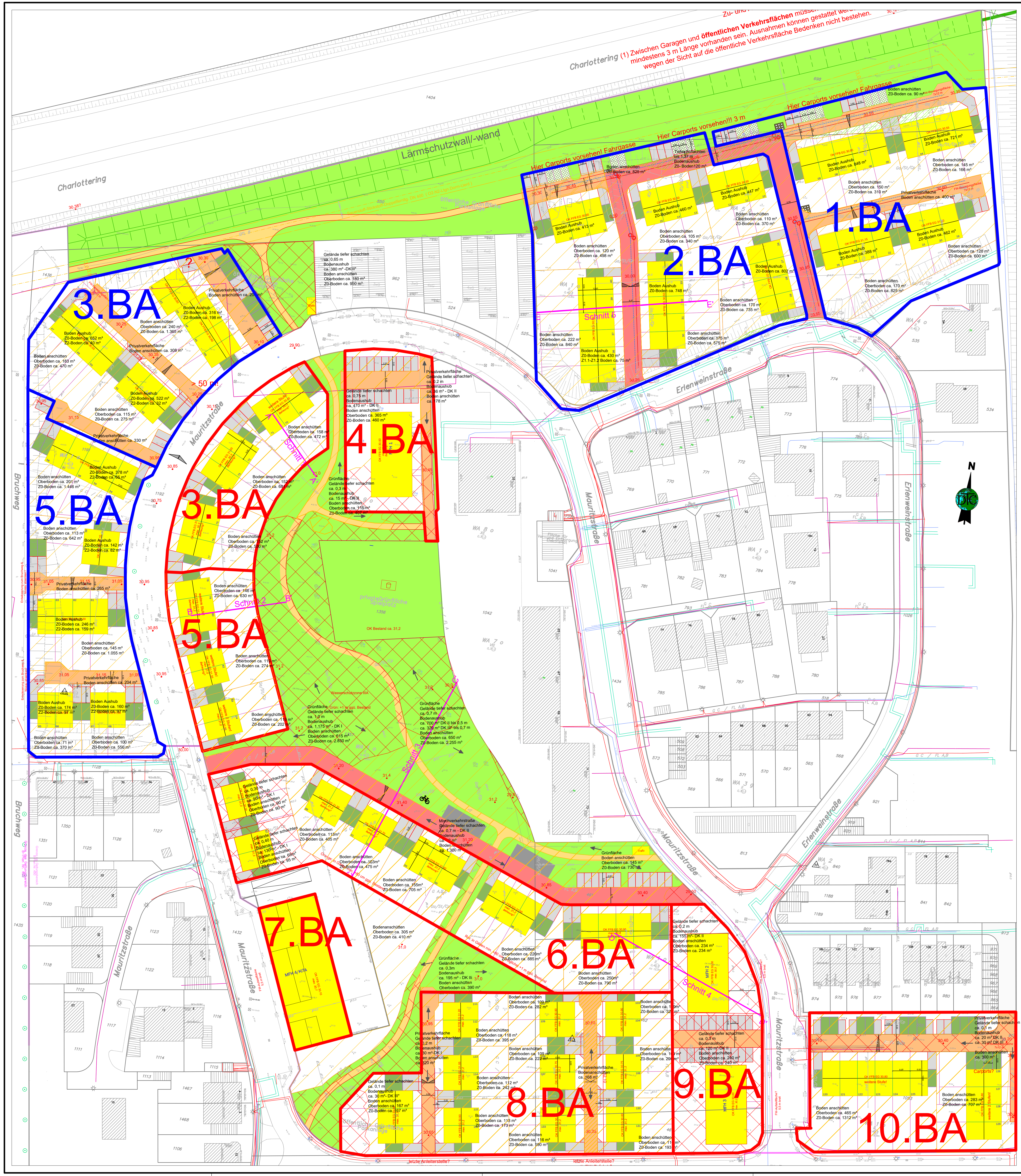
Ro 12/2020

M 1:25.000

AUFGESTELLT: HILDEN, DEN

PROJEKT Nr.: 02.2020/1545

Anlage 1



# Lageplan

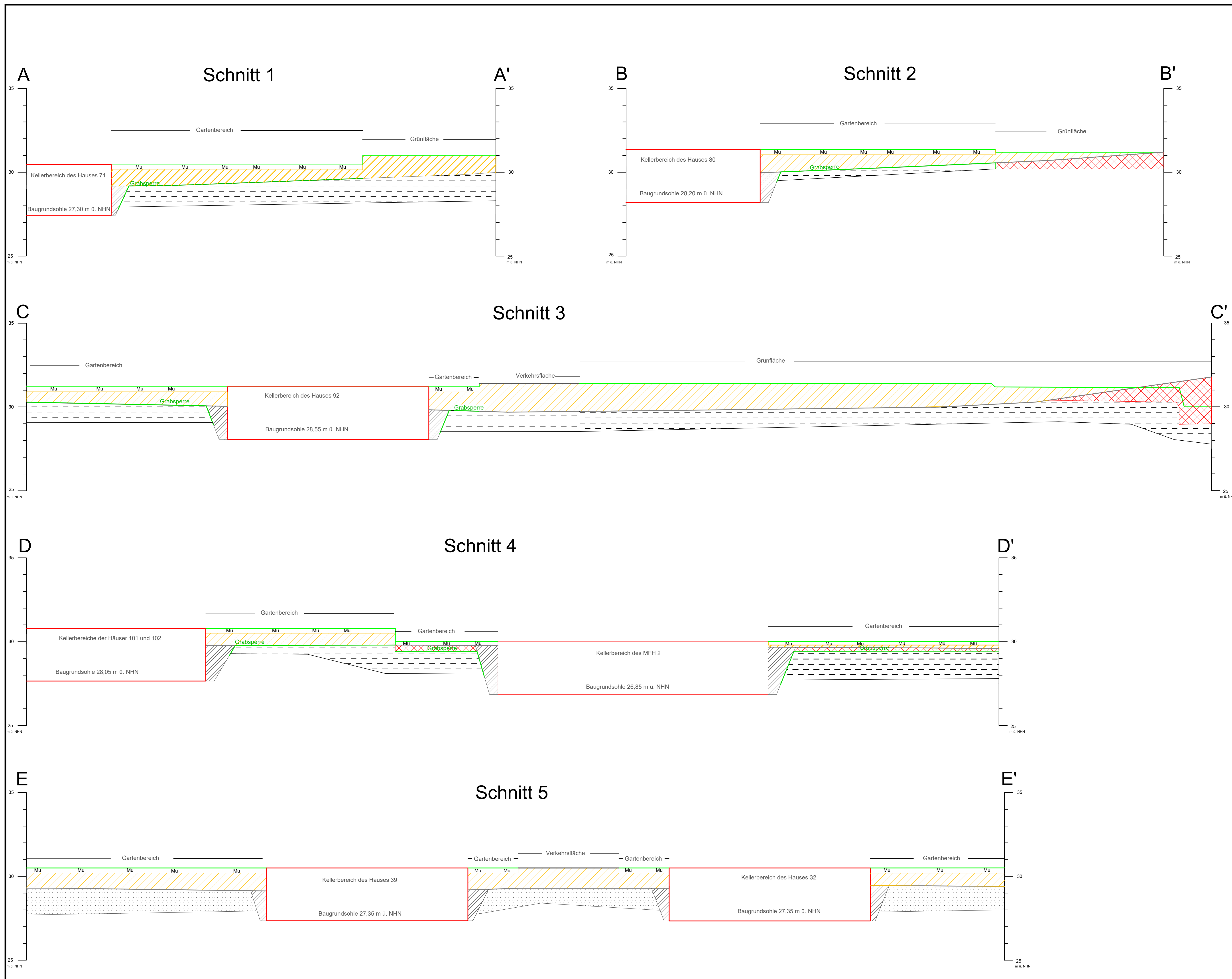
Bodenanschüttung und -aushub

## ZEICHENERKLÄRUNG:

- Boden anschlütten
- Bodenaushub
- Bodenaushub (Z0- Material)
- gepl. öffentl. Mischverkehrsfläche / Gehwegüberfahrt
- gepl. Häuser
- gepl. Garage
- gepl. priv. Zufahrt / Stellplatz
- gepl. priv. Verkehrsfläche
- gepl. Grünflächen
- Deponieklasse
- LAGA Klasse
- Schnittlinie
- Grenzlinie der Bauabschnitte innerhalb des Sanierungsbereichs
- Grenzlinie der Bauabschnitte außerhalb des Sanierungsbereichs

Plangrundlage zur Verfügung gestellt von:  
bPlan Ingenieurgesellschaft  
bearbeitet und verändert durch:  
Dr. Tillmanns Consulting GmbH im Juli 2021

<b>DR. TILLMANN'S CONSULTING GMBH</b> Stockhausstr. 57 40721 Hilden Tel.: 02103/99773-0 Fax: 02103/99703-10 E-Mail: Tillmanns@aol.com	AUFTRAGGEBER	Wilma Wohnen Rheinland Projekte GmbH Pempelfurtstr. 1, 40880 Ratingen	
	MASSNAHME	Bodenmanagementkonzept für das Bauvorhaben Mauritzstraße / Haberlandstraße in Krefeld	
	BEARBEITET	DJ	09/2021 M: 1:500
	GEZEICHNET	Ku	09/2021
AUFGESTELLT: HILDEN, DEN 08.09.2021		ANLAGE: 2	



## Profilschnitte

### ZEICHENERKLÄRUNG:

- Lage des aktuellen Geländeneiveaus
- Lage des geplanten Geländeneiveaus
- Lage der geplanten Häuser
- Grabsperre (Geogitter)

- Mu Mutterboden
- Boden anschütten
- Bodenaushub
- Arbeitsraumverfüllung
- Belasteter Boden
- Unbelasteter Boden

Schnitt 1 bis Schnitt 4 innerhalb des Sanierungsbereichs

Schnitt 5 außerhalb des Sanierungsbereichs

**DR. TILLMANN'S  
CONSULTING  
GMBH**  
Stockhausstr. 57  
40721 Hilden  
Tel.: 02103/90773-0  
Fax: 02103/90773-10  
E-Mail: Tillmanns@aol.com

AUFTRAGGEBER	Wilma Wohnen Rheinland Projekte GmbH Pempelfurtstraße 1, 40880 Ratingen		
MASSNAHME	Bodenmanagementkonzept für das Bauvorhaben Mauritzstraße / Haberlandstraße in Krefeld		
BEARBEITET	DI	09/2021	M: 1:100
GEZEICHNET	Ku	09/2021	PROJEKT-Nr.: 02.2020/1545
AUFGESTELLT: HILDEN, DEN 08.09.2021			ANLAGE: 3