

**Erdarbeiten und Sanierungskontrolle im
Erschließungsgebiet "Am Katzenbuckel",
44339 Dortmund**

Bericht

Dortmund, den 08. März 2010

Auftraggeber:

Städtische Immobilienwirtschaft
Königswall 14
44135 Dortmund

erstellt durch:

Dipl.-Geol. Peer Stock
Büro für angewandte Geologie

IVU GmbH
Markusstraße 14a
44265 Dortmund
Tel.: 0231/528520
info@ivu-dortmund.de

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	3
1.1 Anlaß und Aufgabenstellung	3
1.2 Standortbeschreibung / bisherige Untersuchungen	3
2. Gelände westlich "Am Katzenbuckel"	5
2.1 Bodenarbeiten	5
2.2 Bodenprobenahme	5
2.3 Untersuchungsergebnisse	6
2.4 Bewertung der Untersuchungsergebnisse	7
3. Gelände "ehemalige Gärtnerei"	8
3.1 Rückbau- und Bodenarbeiten	8
3.2 Bodenprobenahme	9
3.3 Untersuchungsergebnisse	10
3.4 Bewertung der Untersuchungsergebnisse	13

Anlagen

Anlage 1	1.1 Lageplan: Gelände westlich "Am Katzenbuckel"
	1.2 Lageplan Gelände "ehemalige Gärtnerei"
Anlage 2	Bodenprofile in grafischer Darstellung gemäß DIN 4023
Anlage 3	Laborprüfberichte

1. Einleitung

Der vorliegende Bericht befaßt sich mit der Durchführung von Erdarbeiten sowie der Entnahme und Bewertung von Bodenproben im Rahmen der Baureifmachung auf zwei Grundstücken an der Straße "Am Katzenbuckel" in 44339 Dortmund (Eving).

Auftraggeber der Arbeiten ist die Städtische Immobilienwirtschaft Dortmund.

1.1 Anlaß und Aufgabenstellung

Im Rahmen des Bebauungsplans Ev 130/3 "Am Katzenbuckel" der Stadt Dortmund erfolgte die Flächenherrichtung/Baureifmachung von zwei Arealen östlich und westlich der Straße "Am Katzenbuckel".

Aus Kenntnis der Grundstückshistorie und auf Grundlage mehrerer Untergrunduntersuchungen (vgl. Kapitel 1.2) waren verschiedene Geländebereiche mit schädlichen Bodenverunreinigungen bekannt. Diese Bereiche waren im Zuge der Flächenherrichtung zu sanieren. Ziel war die Erreichung einer Bodenqualität gem. den Prüfwerten Wohngebiete der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), was durch die Entnahme und Analyse von Bodenproben nachzuweisen war. Neben diesen schadstoffbezogenen Kriterien war der Baugrund weitestgehend von unterirdischen Gebäuderesten und Bauschutt-/Fremdstoffbestandteilen zu befreien.

Die gutachterliche Beratung im Rahmen der Erdarbeiten sowie Entnahme von Bodenproben erfolgte durch den Unterzeichner im Auftrag des projektleitenden *Ingenieurbüro für Versorgungs-, Bau- & Umwelttechnik GmbH (IVU GmbH)*, Dortmund.

Die Ergebnisse der genannten Arbeiten sind in vorliegendem Bericht dokumentiert.

1.2 Standortbeschreibung / bisherige Untersuchungen

Beide Bauareale zusammen erstrecken sich über eine Fläche von rund 20.000 m² und liegen nördlich des Evinger Baches beidseitig der Stichstraße "Am Katzenbuckel", ehemals Oberevinger Straße.

Das westlich der Straße gelegene Grundstück mit einer Fläche von rund 11.000 m² ist eine ehemalige Teilfläche der früher westlich anschließenden Steinkohlenzeche *Minister Stein*.

Vor Beginn der Arbeiten war die Fläche unbebaut und mit Ruderalvegetation bewachsen. Mit Gebäuderesten im Untergrund war zu rechnen, da hier nur die früheren oberirdischen Gebäude abgebrochen waren.

Das östlich der Straße liegende, etwa 9.000 m² große Areal wurde zuletzt durch einen Garten und Landschaftsbetrieb genutzt. Hier waren mehrere Lager-/Garangengebäude, Gewächshäuser und Schuppen vorhanden. Auf einer Lagerfläche zwischen den Gebäuden befanden sich diverse Grünabfälle, Baumaterialien und sperrmüllartige Gegenstände.

Vor Aufnahme der Arbeiten lagen folgende Untersuchungsberichte zu früher auf den Grundstücken durchgeführten altlastenbezogenen Erkundungen vor:

"Schachtanlage Minister Stein 1/2/4/7 (Flurstücke 19, 20, 21, 22, und 122) in Dortmund-Eving, Boden- und Grundwasseruntersuchungen zur Gefährdungsabschätzung im Rahmen des Abschlussbetriebsplanes", DMT, 20.09.1990

"Minister Stein 1/2/4/7, Altlasten-Ergänzungsuntersuchung auf der Teilfläche Bauhof/Handwerkerhof", DMT, 15.07.1993"

"Untersuchung städtischer Liegenschaften in Dortmund-Eving "Boden- und Untergrunderkundung Oberevinger Straße", Koster & Kremke, 26.10.2006

"Weiterführende Bodenuntersuchungen auf zwei städtischen Flächen an der Oberevinger Straße in Dortmund-Eving", GEO Protect, 05.06.2008.

Die genannten Berichte liegen den beteiligten Behörden und Bearbeitern vor, so dass hier nicht detailliert darauf eingegangen wird. Zusammenfassend wird folgendes Bild deutlich:

Die Mächtigkeit der oberflächennahen Auffüllungen schwankt zwischen 0,10 m und 2,00 m im westlichen Geländebereich, sowie 0,80 m und 4,00 m auf dem ehemaligen Gärtneriegelände. Es handelt sich um sandige bis schluffige, teilweise steinige Auffüllungen mit wechselnd hohen anthropogenen Bestandteilen, wie z.B. Bauschutt und Ziegelbruch.

Im Liegenden der Auffüllungen folgen sandige bis schluffige Böden.

Im Rahmen der Voruntersuchungen waren auf beiden Grundstücken jeweils drei Teilbereiche mit schädlichen Bodenveränderungen in unterschiedlichen Tiefen beschrieben worden. Hierbei handelt es sich insbesondere um Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), welche insbesondere im südlichen Bereich des ehemaligen Gärtneriegeländes (nahe des Evinger Baches) in Konzentrationen grösser als 3.000 mg/kg festgestellt worden waren. Neben den PAK sind stellenweise Verunreinigungen durch Cyanide, Zink und Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW) dokumentiert.

2. Gelände westlich „Am Katzenbuckel“

2.1 Bodenarbeiten

Die Bodenarbeiten auf dem Gelände westlich der Straße am Katzenbuckel wurden zwischen der 27. KW und der 45. KW 2009 durchgeführt.

Zunächst erfolgten das Abziehen der Bewuchsschicht sowie der Ausbau vereinzelter Fundamentreste und Kanalisationsbauwerke bzw. Grundleitungen.

Danach wurden sukzessive die anthropogenen Auffüllungen bis auf den unterlagernden gewachsenen Boden, im Allgemeinen einen beigebraunen sandigen Schluff, aufgenommen. Die Sortierung der verschiedenen Bodenchargen hinsichtlich unterschiedlicher Zuordnungsklassen zur Verwertung/Entsorgung orientierte sich dabei zunächst grob an den Ergebnissen der Voruntersuchungen.

Wo auf dem Gelände durch schwarzgraue Verfärbung optisch erkennbare, lokal begrenzte tiefer reichende Bodenverunreinigungen und/oder tiefer reichende anthropogene Einlagerungen erkennbar waren, wurden auch diese bis zum Einsetzen des beigebraunen schluffigen Bodens ausgebaut.

Die aufgenommenen Böden wurden in verschiedenen Mieten auf dem Gelände gelagert. Zur Ermittlung des korrekten Entsorgungsweges wurden den Bodenmieten repräsentative Bodenproben entnommen und durch die Umwelt Control Labor GmbH (UCL) in Lünen gemäß dem Parameterumfang Tabellen II.1.2-2 und II.1.2-3 der Technischen Regeln LAGA M 20 untersucht.

Auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse erfolgte die Festlegung der Zuordnungsklassen zur Verwertung der Böden. Die Bodenverwertung wurde unter Federführung der *IVU GmbH* durchgeführt, seitens derer auch die entsprechende Dokumentation vorgelegt wird.

2.2 Bodenprobenahme

Zur Überprüfung des westlichen Geländeteils auf nach den Bodenarbeiten evtl. verbliebene Bodenverunreinigungen wurden am 04.11.2009 Bodenproben auf dem Gelände entnommen.

Hierzu wurde das Areal in sechs Teilflächen aufgeteilt (Flächen 12/13, 14 bis 16; vgl. Lageplan Anlage 1.1). Mit der Fläche 12/13 wurden zwei kleinere Areale zusammengefasst, da in diesem nordöstlichen Grundstücksteil bereits im Zuge der Voruntersuchungen keine schädlichen Bodenveränderungen festgestellt worden waren.

Zur Erstellung von Bodenaufschlüssen wurden auf jeder der Teilflächen vier (Fläche 12/13: fünf) Baggerschurfe bis in 1,00 m Tiefe erstellt.

Die Baggerschurfe zeigten in nahezu allen Bereichen geogene Böden ab der Geländeoberfläche ohne sensorische Auffälligkeiten. Lediglich in den Bereichen 16 und 17 waren vereinzelte organoleptisch unauffällige Auffüllungskomponenten (Schlacken, Aschen, Bauschutt) bis in maximal 0,40 m Tiefe eingelagert.

Nach der Aufnahme eines repräsentativen Schichtenverzeichnisses je Teilfläche (vgl. Bodenprofile gem. DIN 4023, Anlage 2) erfolgte die Bodenprobenahme. Hierzu wurde jedem Schurf schichtbezogen oder in den Intervallen 0,00-0,35 m und 0,35 m bis 1,00 m eine Einzelprobe entnommen. Die Einzelproben jeder Teilfläche wurden vor Ort zu Mischproben zusammengeführt und in dicht schließende Gläser mit Schraubverschluss gefüllt.

Nach Abschluss der Probenahme wurden die Bodenproben der UCL GmbH in Lünen zur Durchführung von Analysen überstellt. Zur Untersuchung kamen die Proben aus den oberen Bodenbereichen der einzelnen Teilflächen. Für die Teilflächen 16 und 17 wurden wegen des partiellen Vorkommens von anthropogenen Fremdstoffen in den oberen Bodenbereichen zusätzlich auch die unterlagernden Proben untersucht.

2.3 Untersuchungsergebnisse

Die Untersuchungen an den Bodenproben gemäß Parameterumfang Boden der Technischen Regeln LAGA M 20 ergab die in der Tabelle auf der folgenden Seite auszugsweise zusammengefassten Ergebnisse. Die kompletten Laborprüfberichte der UCL GmbH sind diesem Bericht als Anlage 3 beigelegt.

Die Untersuchungen zeigen lediglich geringe Spuren bzw. keine nachweisbaren Schadstoffe in den Bodenproben.

	12.13/1	14/1	15/1	16/1	16/2	17/1	17/2	18/1
KW	80	n.n.	56	n.n.	n.n.	68	n.n.	60
KW mobil	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Σ BTEX	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Σ LHKW	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
EOX	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Σ PCB	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Σ PAK (EPA)	n.n.	n.n.	n.n.	1,33	n.n.	2,06	n.n.	n.n.
<i>Benzo[a]pyren</i>	n.n.	n.n.	n.n.	0,10	n.n.	0,20	n.n.	n.n.
Cyanide (ges.)	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Arsen	5,7	4,1	4,8	6,9	4,0	7,7	4,3	6,3
Blei	8,0	9,0	10	21	12	24	8,3	9,7
Cadmium	n.n.	0,13	n.n.	0,33	0,13	0,34	n.n.	0,13
Chrom	16	15	19	23	17	21	19	20
Kupfer	9,3	8,6	9,8	13	8,8	19	7,4	9,1
Nickel	14	13	17	17	12	18	15	15
Quecksilber	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Thallium	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Zink	35	39	41	100	41	90	34	49

Untersuchungen an Bodenproben (ausgewählte Ergebnisse), Werte in mg/kg, n.n. = nicht nachweisbar

2.4 Bewertung der Untersuchungsergebnisse

Die Untersuchungen vor Ort sowie die chemischen Analysen an den Bodenproben dokumentieren die erfolgreiche Durchführung der vorangegangenen Erdarbeiten.

In den untersuchten Bodenproben wurden keine Schadstoffgehalte oberhalb der Prüfwerte für Kinderspielflächen (sensibelste Nutzungsvariante gem. BBodSchV) festgestellt. Für die nicht in der BBodSchV aufgeführten Schadstoffparameter wurden hilfsweise die Zuordnungswerte gem. LAGA M 20 zugrundegelegt. Hier halten sämtliche Schadstoffwerte die niedrigste Zuordnungs-kategorie Z0, d.h. uneingeschränkte Eignung für den offenen Einbau, ein.

Während der Probenahme waren im Bereich der Teilflächen 16 und 17 geringfügige Einlagerungen anthropogener Fremdstoffe festgestellt worden. Obwohl die Analyseergebnisse an den Proben 16/1 und 17/1 keine Belastungen anzeigen, sind die betroffenen Bereiche im Nachgang nochmals abgeschoben worden, so daß auch hier nun oberflächlich der ungestörte geogene Boden ansteht.

Unter Zugrundelegung der Untersuchungsergebnisse besteht auf dem Erschließungsgelände westlich der Straße "Am Katzenbuckel" keine Einschränkung bezüglich der geplanten Errichtung von Wohnbebauung.

Sollten dennoch wider Erwarten während der Erdarbeiten Hinweise auf bisher nicht bekannte Bodenverunreinigungen auftreten, so sind die Arbeiten an dieser Stelle zunächst einzustellen und nach Information der zuständigen Fachbehörde und unter Hinzuziehung einer sachkundigen Person gemäß deren Anweisungen fortzuführen.

3. Gelände "ehemalige Gärtnerei"

3.1 Rückbau- und Bodenarbeiten

Die Rückbau- und Bodenarbeiten auf dem Gelände "ehemalige Gärtnerei" östlich der Straße am Katzenbuckel wurden zwischen der 21. KW 2009 und der 01. KW 2010 durchgeführt.

Nach dem Abbruch der oberirdischen Gebäude und der Fundamente folgte ab der 25. KW 2009 das Abziehen der Bewuchsschicht sowie der Ausbau einzelner Fundamentreste und Kanalisationsbauwerke bzw. Grundleitungen.

Danach wurden sukzessive die anthropogenen Auffüllungen bis auf den unterlagernden gewachsenen Boden, im Allgemeinen einen beigebraunen sandigen Schluff, aufgenommen. Die Sortierung der verschiedenen Bodenchargen hinsichtlich unterschiedlicher Zuordnungsklassen zur Verwertung/Entsorgung orientierte sich dabei zunächst grob an den Ergebnissen der Voruntersuchungen.

Vereinzelte, auf dem Gelände durch schwarzgraue Verfärbung optisch erkennbare, lokal begrenzte tiefer reichende Bodenverunreinigungen und/oder tiefer reichende anthropogene Einlagerungen, wurden in der 38. KW bis zum Einsetzen des beige-braunen schluffigen Bodens ausgebaut.

Die aufgenommenen Böden wurden in verschiedenen Mieten auf dem Gelände gelagert. Zur Ermittlung des korrekten Entsorgungsweges wurden den Bodenmieten repräsentative Bodenproben entnommen und durch die UCL GmbH in Lünen gemäß dem Parameterumfang Tabellen II.1.2-2 und II.1.2-3 der Technischen Regeln LAGA M 20 untersucht.

Auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse erfolgte die Festlegung der Zuordnungsklassen zur Verwertung der Böden. Die Bodenverwertung wurde unter Federführung der *IVU GmbH* durchgeführt, seitens derer auch die entsprechende Dokumentation erstellt wird.

Eine von obiger Beschreibung abweichende Situation stellte sich im südlichen Grundstücksbereich, angrenzend zum südlichen Nachbargrundstück mit dem Evinger Bach, dar. Hier waren bereits in einer Voruntersuchung (Koster & Kremke, 2006) PAK-Gehalte > 3.000 mg/kg festgestellt worden. Der Bodenaushub in diesem Bereich zeigte sich als grauschwarz verfärbte schluffige bis steinige Auffüllung mit hohem Anteil an anthropogenen Verunreinigungen (Bauschutt etc.) sowie sonstigem industrietypischen Schrott und sperrmüllartigen Abfällen (Förderbänder etc.). Der Boden wies einen deutlichen bis intensiven teerölartigen Geruch auf.

Die Länge und die Breite dieser Auffüllung betrugen rund 30,0 m bzw. 25,0 m. Das sensorisch auffällige Material wurde ausgekoffert und bis zur Entsorgung abgeplant auf dem Gelände gelagert. Wegen des aus südlicher Richtung vom Nachbargrundstück zuströmenden Grundwassers mussten die Arbeiten in einer Tiefe von 3,0 m zunächst eingestellt werden.

Das zuströmende Grundwasser wies ebenfalls einen deutlichen Teerölgeruch auf und beinhaltete gemäß Analysen vom 15. und 23.10.2009 248,30 µg/l bzw. 980,75 µg/l PAK Σ EPA.

Aufgrund der Wasserbelastung wurde in der 50. KW eine mobile Wasserreinigungsanlage auf Aktivkohlenbasis installiert, um das Wasser nach Reinigung in die Kanalisation zu leiten. Nach dem Abpumpen und Reinigen des Wassers erfolgte am 22.12.2009 der weitere Ausbau der Verunreinigung. Weiterhin vom südlichen Grundstück zuströmendes Grundwasser wurde währenddessen laufend abgepumpt.

Der Bodenaushub erfolgte bis zum Einsetzen des geogenen Bodens in 3,50 m Tiefe. Diesem, immer noch leicht organoleptisch auffälligen Boden wurde eine Bodenprobe entnommen. Ein tieferer Bodeneingriff war wegen des starken Grundwasserzustromes und der Instabilität der angelegten Grube nicht möglich.

3.2 Bodenprobenahme

Zur Überprüfung des westlichen Geländeteils auf nach den Bodenarbeiten evtl. verbliebene Bodenverunreinigungen wurden am 04./5.11.2009, sowie am 22.12.2009 Bodenproben auf dem Gelände entnommen.

Hierzu wurde das Areal in elf Teilflächen aufgeteilt (Flächen 1 bis 11; vgl. Lageplan Anlage 1.2).

Zur Erstellung von Bodenaufschlüssen wurden auf jeder der Teilflächen vier Baggerschurfe (zwei Schurfe auf der kleinen Fläche 9) bis in 1,00 m Tiefe erstellt.

Einen Sonderfall stellt die Teilfläche 7 dar. Sie umfasst zum Großteil den Aushubbereich des höher kontaminierten Bodens im südlichen Geländebereich (vgl. Kapitel 3.1). Hier wurde dem geogenen Boden am Grund der Sanierungsgrube in 3,50 m Tiefe eine Probe entnommen.

Vor der Verfüllung der Sanierungsgrube mit zugeliefertem unbelastetem Boden wurde zudem eine Bodenprobe aus dem südlichen Grubenstoß an der Grenze zum Nachbargrundstück entnommen.

Die Baggerschurfe auf den Teilflächen 2 bis 6 und 8 bis 11 zeigten vereinzelte organoleptisch unauffällige Auffüllungskomponenten (Schlacken, Aschen, Bauschutt) bis in maximal 0,45 m Tiefe. Im Teilbereich 1 stand ab der Geländeoberfläche der gewachsene Boden ohne weitere Auffälligkeiten an.

Nach der Aufnahme eines repräsentativen Schichtenverzeichnisses je Teilfläche (vgl. Bodenprofile gem. DIN 4023, Anlage 2) erfolgte die Bodenprobenahme. Hierzu wurde jedem Schurf schichtbezogen oder in den Intervallen 0,00-0,35 m und 0,35 m bis 1,00 m eine Einzelprobe entnommen. Die Einzelproben jeder Teilfläche wurden vor Ort zu Mischproben zusammengeführt und in dicht schließende Gläser mit Schraubverschluss gefüllt.

Nach Abschluss der Probenahme wurden die Bodenproben der UCL GmbH in Lünen zur Durchführung von Analysen überstellt. Zur Untersuchung kamen die Proben aus den oberen Bodenbereichen der einzelnen Teilflächen, sowie die Probe aus der Basis der Sanierungsgrube. Für die Teilflächen 4, 5 und 11 wurden wegen des vergleichsweise erhöhten Vorkommens von anthropogenen Fremdstoffen in den oberen Bodenbereichen zusätzlich auch die unterlagernden Proben untersucht.

3.3 Untersuchungsergebnisse

Die Untersuchungen an den Bodenproben gemäß Parameterumfang Tabelle II.1.2-2 der Technischen Regeln LAGA M 20 ergab die in der Tabelle auf den folgenden Seiten zusammengefassten Ergebnisse. Die kompletten Laborprüfberichte der UCL GmbH sind diesem Bericht als Anlage 3 beigelegt.

Die Untersuchungen zeigen größtenteils lediglich geringe Spuren bzw. keine nachweisbaren Schadstoffe in den Bodenproben. Mit einem Summengehalt von 17,68 mg/kg PAK (Einzelparameter Benzo[a]pyren 1,8 mg/kg) zeigt die Probe aus dem geogenen Boden vom Grund der Sanierungsgrube mäßig erhöhte Schadstoffwerte.

Die Probe aus dem Grubenstoß zum südlich anschließenden Nachbargrundstück zeigt mit 1.313 mg/kg einen stark erhöhten PAK-Wert.

	1/1	2/1	3/1	4/1	4/2	5/1	5/2	6/1
KW	59	56	84	66	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
KW mobil	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Σ BTEX	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Σ LHKW	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
EOX	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Σ PCB	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Σ PAK (EPA)	n.n.	n.n.	4,38	0,30	n.n.	n.n.	n.n.	3,70
Benzo[a]pyren	n.n.	n.n.	0,30	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,50
Cyanide (ges.)	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,49
Arsen	10	12	8,3	7,6	5,5	8,8	4,5	6,3
Blei	54	68	67	71	11	49	19	38
Cadmium	0,73	0,81	0,94	0,59	0,20	0,57	0,26	0,45
Chrom	30	40	50	33	22	28	19	22
Kupfer	27	36	45	45	10	23	13	20
Nickel	23	21	19	17	14	16	11	15
Quecksilber	0,15	0,17	0,20	0,11	n.n.	0,11	n.n.	0,10
Thallium	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Zink	140	180	190	160	51	130	65	150

Untersuchungen an Bodenproben, Werte in mg/kg, n.n. = nicht nachweisbar

	Sanierungsgrube	8/1	9/1	10/1	11/1	11/2	Grubenstoß zum Nachbargrundstück
KW	n.n.	n.n.	57	54	71	54	220
KW mobil	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	95
Σ BTEX	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	2,462
Σ LHKW	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
EOX	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Σ PCB	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Σ PAK (EPA)	17,68	1,89	0,34	0,11	2,20	n.n.	1,313
Benzo[a]pyren	1,8	0,20	n.n.	n.n.	0,20	n.n.	80
Cyanide (ges.)	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	41
Arsen	7,2	7,3	5,2	6,6	8,0	3,5	31
Blei	15	37	15	27	61	10	170
Cadmium	0,23	0,48	0,20	0,40	0,77	0,13	2,1
Chrom	20	24	23	24	29	30	21
Kupfer	11	23	20	14	32	11	30
Nickel	15	14	17	20	19	13	18
Quecksilber	n.n.	0,12	n.n.	n.n.	0,13	n.n.	5,95.
Thallium	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Zink	69	110	110	110	170	45	300

Untersuchungen an Bodenproben, Werte in mg/kg, n.n. = nicht nachweisbar

3.4 Bewertung der Untersuchungsergebnisse

Die Untersuchungen vor Ort sowie die chemischen Analysen an den Bodenproben dokumentieren die erfolgreiche Durchführung der vorangegangenen Erdarbeiten.

In den untersuchten Bodenproben wurden keine Schadstoffgehalte oberhalb der Prüfwerte für Kinderspielflächen (sensibelste Nutzungsvariante gem. BBodSchV) festgestellt. Für die nicht in der BBodSchV aufgeführten Schadstoffparameter wurden hilfsweise die Zuordnungswerte gem. LAGA M 20 zugrundegelegt. Hier halten die Schadstoffwerte die niedrigste Zuordnungsstufe Z0, d.h. uneingeschränkte Eignung für den offenen Einbau, ein.

Die Ausnahme bildet der Bereich an der Basis der Sanierungsgrube in 3,50 m Tiefe, wo aufgrund der PAK-Gehalte gemäß LAGA M 20 eine Einordnung in die Zuordnungsstufe Z2 erforderlich wäre. Der entsprechend der BBodSchV maßgebliche Einzelparаметer Benzo[a]pyren liegt aber ebenfalls im Bereich der für Kinderspielflächen zulässigen Werte.

Während der Probenahme waren in weiten Teilen des ehemaligen Gärtnergeländes oberflächennah geringfügige Einlagerungen anthropogener Fremdstoffe festgestellt worden. Obwohl die Analyseergebnisse dort keine relevanten Belastungen anzeigen, sind die betroffenen Bereiche im Nachgang nochmals abgeschoben worden, so dass auch hier nun der geogene Boden ansteht.

Unter Zugrundelegung der Untersuchungsergebnisse besteht auf dem Erschließungsgelände östlich der Straße "Am Katzenbuckel" keine Einschränkung bezüglich der geplanten Errichtung von Wohnbebauung. Die in dreieinhalb Meter Tiefe liegende mäßige PAK-Restbelastung im südlichen Geländebereich kann im Hinblick auf die künftige Nutzung vernachlässigt werden, da die Sanierungsgrube mit unbelastetem Füllmaterial neu aufgebaut wurde und in diesem Bereich zukünftig ein Grünstreifen angelegt wird.

Es bleibt von dieser Seite jedoch darauf hinzuweisen, dass sich die durch Auskoffierung sanierte Bodenbelastung mit sehr hohen PAK-Werten auf dem südlich angrenzenden Grundstück der Emschergenossenschaft fortsetzt. Ein Großteil der Belastung liegt im Grundwasserbereich, so dass eine Beeinträchtigung dieses Schutzgutes nicht auszuschließen ist, wie auch die Belastung des im Rahmen der Sanierung abgepumpten und gereinigten Wassers zeigt. Ferner kann zudem nicht ausgeschlossen werden, dass es durch den Zustrom verunreinigten Wassers von dem Nachbargrundstück zu einer erneuten Bodenverunreinigung im Bereich der durchgeführten Sanierung kommt.

Sollten auf dem bearbeiteten Grundstück östlich der Straße "Am Katzenbuckel" wider Erwarten während der Erdarbeiten Hinweise auf bisher nicht bekannte Bodenverunreinigungen auftreten, so sind die Arbeiten an dieser Stelle zunächst einzustellen und nach Information der zuständigen Fachbehörde und unter Hinzuziehung einer sachkundigen Person gemäß deren Anweisungen fortzuführen.

Dortmund, den 08. März 2010



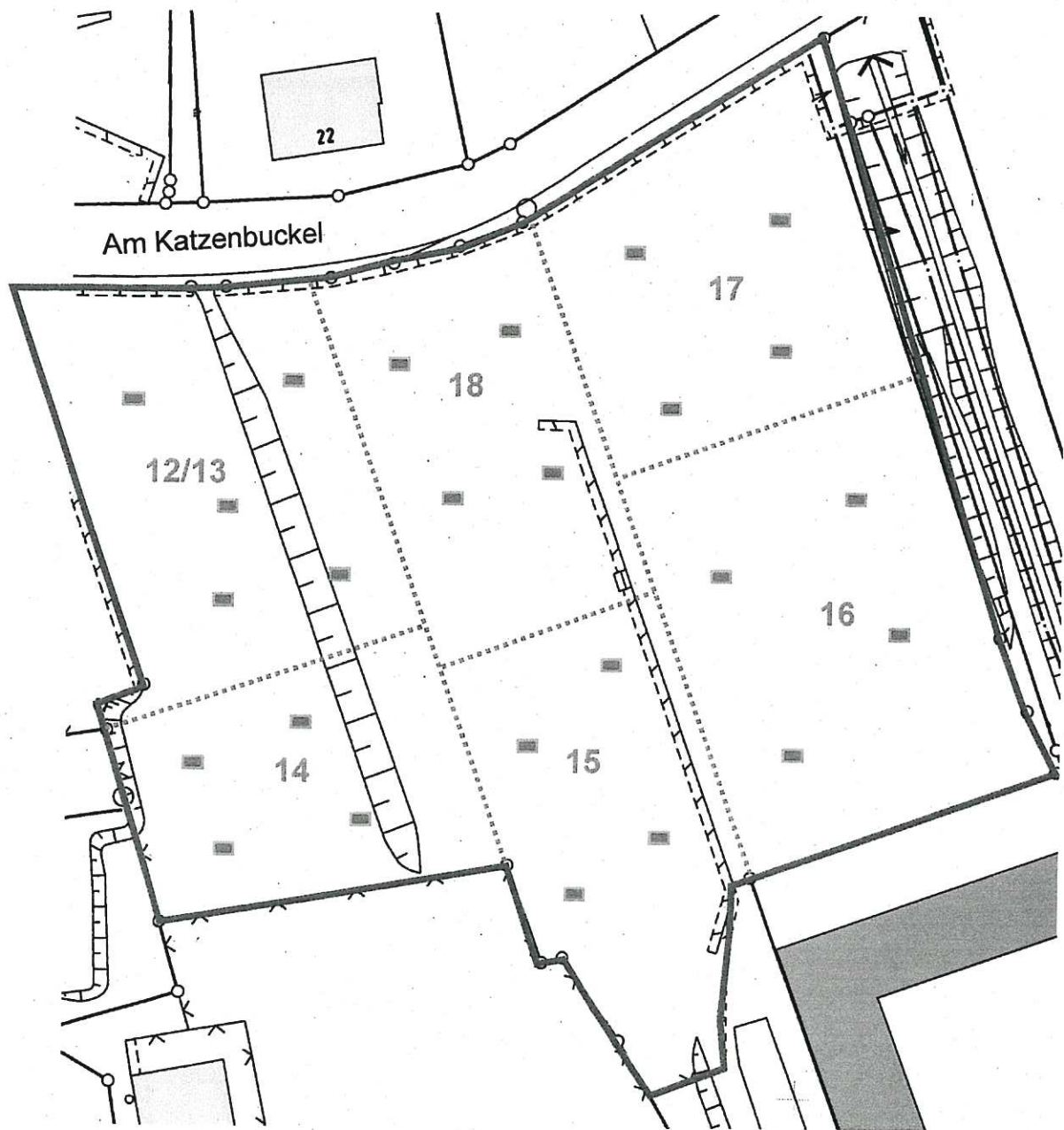
Dipl.-Geol. P. Stock

Sollten auf dem bearbeiteten Grundstück östlich der Straße "Am Katzenbuckel" wider Erwarten während der Erdarbeiten Hinweise auf bisher nicht bekannte Bodenverunreinigungen auftreten, so sind die Arbeiten an dieser Stelle zunächst einzustellen und nach Information der zuständigen Fachbehörde und unter Hinzuziehung einer sachkundigen Person gemäß deren Anweisungen fortzuführen.

Dortmund, den 08. März 2010



Dipl.-Geol. P. Stock



Legende:



Grundstücksgrenze



14 Nummer und Grenze der Untersuchungsteilfläche



Probenahmeschurf

Titel:

Übersichtsplan mit Lage der Probenahmeflächen - Gelände westlich "Am Katzenbuckel"

Auftraggeber:

Städtische Immobilienwirtschaft
Königswall 14
44135 Dortmund

Maßstab: 1 : 900

Anlage: 1.1

Diplom-Geologe

Peer Stock
Büro für angewandte Geologie

Altlasten • Sanierung • Baugrund • Geothermie • Projektsteuerung

Hagener Straße 353 • 44229 Dortmund

Telefon: 0231 4776822 • Fax: 0231 4776823

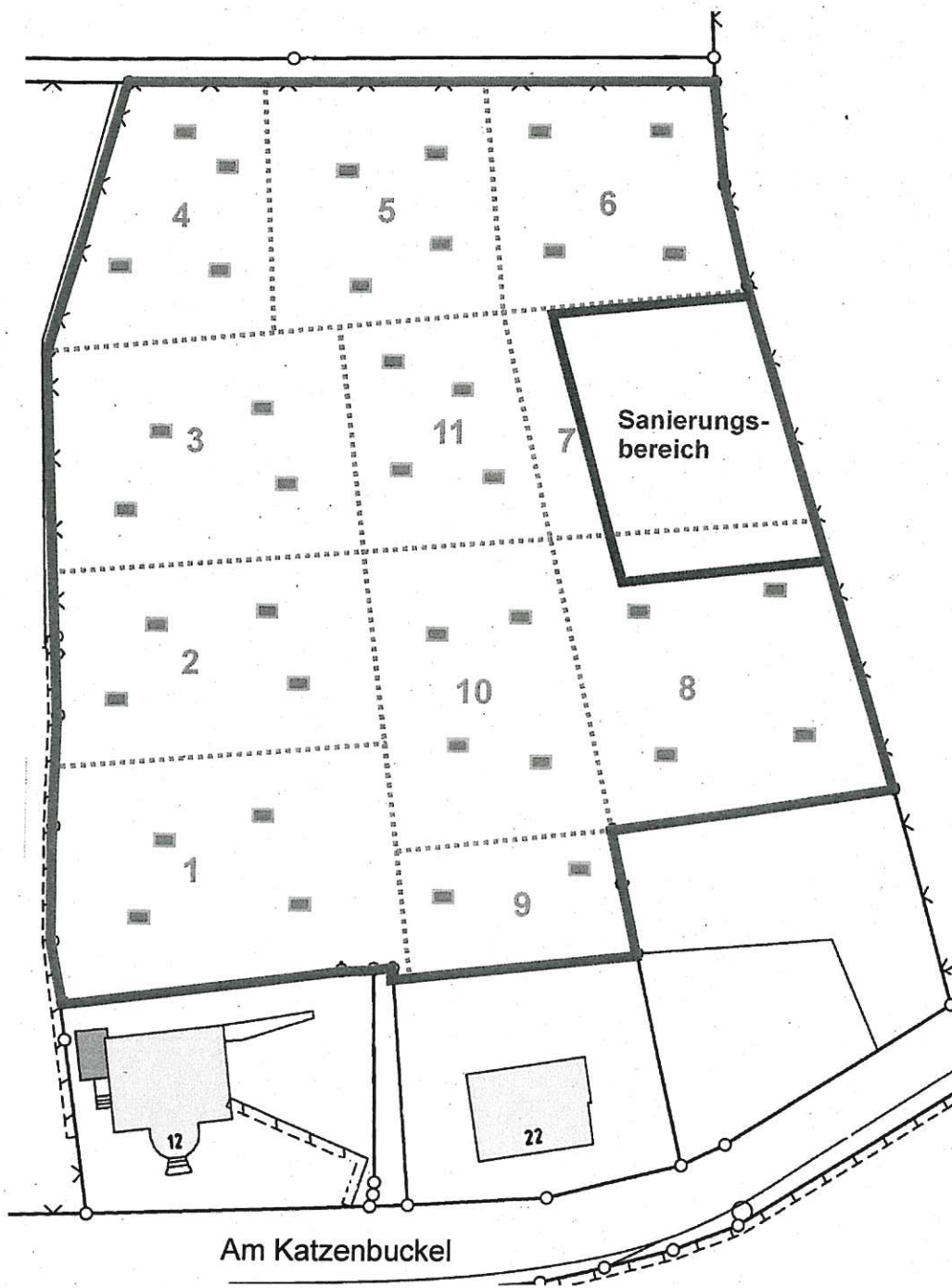
mobil: 0172 5832671 • e-mail: info@geo-stock.de

www.geo-stock.de

11.02.2010

gez.: ae

gepr.: ps



Legende:



Grundstücksgrenze



Nummer und Grenze der Untersuchungsteilfläche



Probenahmeschurf

Titel:

Übersichtsplan mit Lage der Probenahmefflächen - ehem. Gärtnereigelände

Auftraggeber:

Städtische Immobilienwirtschaft
Königswall 14
44135 Dortmund

Maßstab: 1 : 900

Anlage: 1.2

Diplom-Geologe

Peer Stock
Büro für angewandte Geologie

Altlasten • Sanierung • Baugrund • Geothermie • Projektsteuerung

Hagener Straße 353 • 44229 Dortmund

Telefon: 0231 4776822 • Fax: 0231 4776823

mobil: 0172 5832671 • e-mail: info@geo-stock.de

www.geo-stock.de

11.02.2010

gez.: ae

gepr.: ps