



**R. PORSCHE
GEOCONSULT**

- Ingenieurgeologie
- Baugrundgutachten
- Gründungsberatung
- Geologie / Hydrogeologie
- Altlastengutachten

R. Porsche Geoconsult, Prinzenacker 12, 06846 Dessau-Roßlau

BÜRO FÜR STADTPLANUNG

DR.-ING. W. SCHWERDT

Humperdinckstraße 16

06844 Dessau - Roßlau

Untersuchungsbericht Altlasten

- Teil 2: Ableitung Untersuchungsbedarf und Kostenschätzung -

Bauherr: **Stadt Bitterfeld - Wolfen**

Bauvorhaben: **Bebauungsplan 02/93
„Gewerbe- und Mischgebiet südlich der Reu-
dener Straße“**

Planungsstand: **April 2008 / Vorentwurf**

Projekt Nr.: **B-4-08**

Bearbeiter: **Dr. Tilo Bähr**

Dessau-Roßlau, den 25. April 2008

Inhaltsverzeichnis

Unterlagen	2
Anlagen.....	2
1. Wirkungspfad Boden – Mensch (Direktpfad)	
Technische Erkundung und Analytik	3
2. Wirkungspfad Boden – Bodenluft – Innenraumluft – Mensch	
Technische Erkundung und Analytik	5
3. Ingenieurleistungen	8
4. Kostenschätzung.....	9

Unterlagen

- U 1 BFS (2008): Auftrag vom 17.04.2008, Büro für Stadtplanung Dr.-Ing. W. Schwerdt, Dessau
- U 2 BFS (2008): Stadt Bitterfeld-Wolfen, Bebauungsplan 02/93 „Gewerbe- und Mischgebiet südlich der Reudener Straße“, Nutzungsbeispiel, Lageplan M 1 : 2.500, Büro für Stadtplanung Dr.-Ing. W. Schwerdt, Dessau, 16.04.2008
- U 3 BFS (2008): Stadt Bitterfeld-Wolfen, Bebauungsplan 02/93 „Gewerbe- und Mischgebiet südlich der Reudener Straße“, Prinzipielle städtebauliche Gliederung, Lageplan M 1 : 2.500, Büro für Stadtplanung Dr.-Ing. W. Schwerdt, Dessau, 16.04.2008

Anlagen

keine

1. Wirkungspfad Boden – Mensch (Direktpfad) – Technische Erkundung und Analytik

Nach U 2 und U 3 umfasst das B-Plangebiet eine Gesamtfläche von ca. 122.500 m². Von dieser Fläche sollen ca. 26.600 m² als Mischgebiet (Wohnen, Kleingärten, Gewerbe) genutzt werden. Für den Rest der Fläche ist eine rein gewerbliche Nutzung vorgesehen. Für ca. 9.300 m² ist keine konkrete Bebauung geplant. Im B-Plan erscheinen diese als Grünflächen (Park- und Freizeitanlagen).

Dementsprechend ergeben sich die folgenden Nutzungen:

Gewerbegebiete	ca. 86.600 m ²
Mischgebiete	ca. 26.600 m ²
Park- und Freizeitanlagen	ca. 9.300 m ²

Nach BBodschV sind die folgenden Beprobungsraster und -teufen sowie analytischen Untersuchungen für die spezifische Nutzungssensibilität vorzusehen.

Gewerbegebiet (Wirkungspfad Boden-Mensch)			
Probenahmetiefe	Anzahl Proben (Mischprobe)	Anzahl der Einzelproben pro Mischprobe	Analytik
0 – 10 cm	26 Stück (pro 1 ha drei Mischproben)	15 Stück	Entsprechend BBodschV und spezif. Verdachtsmomenten Schwermetalle, PAK
Mischgebiete Wohnbebauung, Kinderspielfläche, Gewerbe (Wirkungspfad Boden-Mensch)			
0 – 10 cm	8 Stück (pro 1 ha drei Mischproben)	15 Stück	Entsprechend BBodschV und spezif. Verdachtsmomenten Schwermetalle, PAK
10 – 35 cm	8 Stück (pro 1 ha drei Mischproben)	15 Stück	Entsprechend BBodschV und spezif. Verdachtsmomenten Schwermetalle, PAK
Park- und Freizeitanlagen (Wirkungspfad Boden-Mensch)			
0 – 10 cm	3 Stück (pro 1 ha drei Mischproben)	15 Stück	Entsprechend BBodschV und spezif. Verdachtsmomenten Schwermetalle, PAK
Nutzgarten (Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze)			
0 – 30 cm	Im Zusammenhang mit Beprobung für die Wohnbebauung		zzgl. Thallium
30 – 60 cm	8 Stück (pro 1 ha drei Mischproben)	15 Stück	Entsprechend BBodschV und spezif. Verdachtsmomenten Schwermetalle und Thallium, PAK

Tabelle 1: Gemäß BBodSchV erforderliche Beprobungen und Untersuchungsparameter in Abhängigkeit von der geplanten Nutzung; Stadt Bitterfeld-Wolfen, B-Plan 02/93

Ökotoxikologisch relevante Bodenkonzentrationen der Stoffe / Stoffgruppen: Aldrin, DDT, Hexachlorbenzol, HCH, PCP und PCB, deren Untersuchung gem. BBodschV ebenfalls erforderlich ist, sind im Untersuchungsgebiet nach Datenlage nicht zu erwarten. Es wird empfohlen, diese aus dem Untersuchungsprogramm - nach Rücksprache mit der Unteren Bodenschutzbehörde - auszugliedern.

An den in /1/ ausgewiesenen Flächen für den Einsatz von Herbiziden (ca. 3 Flächen) sollte das Vorhandensein von Herbiziden (inkl. Kaliumchlorat) geprüft werden. Hierfür sollten Mischproben aus 0 bis 0,6 m Teufe aus den relevanten Bereichen entnommen und analysiert werden.

Insgesamt ist überschlägig von den folgenden Kosten auszugehen:

Probenahme Boden:	ca. 1.800 €
Analytik Schwermetalle / PAK:	ca. 3.525 €
Analytik Herbizide (geschätzt 3 Stück):	ca. 1.000 €
Gesamt (netto):	ca. 6.325 €

Die oben aufgeführten Kosten gehen von der Untersuchung der gesamten genannten Flächen aus. Der Standort weist jedoch eine Vielzahl versiegelter Flächen auf, für die eine Untersuchung auf Schwermetalle und PAK nur bei organoleptischer Auffälligkeit notwendig erscheint. Die oben genannten Kosten sind somit als Maximalprogramm zu verstehen.

Das Untersuchungsprogramm ist entsprechend der Sensibilität der Nutzung und der möglichen eingesetzten Schadstoffe mit der Unteren Bodenschutzbehörde des LK Anhalt-Bitterfeld abzustimmen. Nach Rücksprache mit der zuständigen Fachbehörde sind das Beprobungsrastraster und die Analysenzahl entsprechend der tatsächlichen Planungen und der lokalen Bedingungen anzupassen.

Außerdem ist im Vorfeld der technischen Arbeiten ein Arbeitsplan zu erstellen, der die Lage aller Beprobungsbereiche anhand der vorhandenen Unterlagen und der lokalen Situation detailliert (inkl. finanzieller Bedarf) beschreibt. Dieser Arbeitsplan ist ebenfalls mit den zuständigen Fachbehörden abzustimmen.

Die Ergebnisse werden in einem Untersuchungsbericht dargestellt, der alle Ergebnisse widerspiegelt und wertet. Es wird eine Aussage getroffen, welche Nutzung möglich und welche Maßnahmen weiterhin erforderlich sind. Die finanzielle Bezifferung des Untersuchungsberichtes wird im folgenden Abschnitt dargestellt.

2. Wirkungspfad Boden – Bodenluft – Innenraumluft – Mensch **Technische Erkundung und Analytik**

Das folgende Erkundungskonzept umfasst keine Gefährdungsabschätzung nach BBodschG für die Schutzgüter Boden und Grundwasser. Die vorgeschlagenen Erkundungen dienen lediglich der Einschätzung der Nutzbarkeit des Geländes in Bezug auf den Pfad Bodenluft – Innenraumluft – Mensch. Der Pfad Boden-Sickerwasser-Grundwasser ist nur dann zu untersuchen, falls wesentliche Kontaminationen des Bodens erkannt werden. In der Folge wäre die Nutzbarkeit des GW zu thematisieren.

Wie festgestellt wurde, wurde in einigen Teilbereichen die mögliche Belastung des Bodens mit Lösungsmitteln nicht hinreichend erkundet. Auch wurden vor allem Gebäudebereiche aus der Untersuchung in /3/ nahezu ausgeklammert. Die ehemalige Tankstelle ist ebenfalls als nicht ausreichend erkundet einzuschätzen.

Für die einzelnen ALVF ist der folgende Erkundungsumfang inkl. finanziellen Bedarfes (überschlägig) zu empfehlen:

ALVF-Nr. 5464 (Tankstelle mit Kfz-Waschanlage):

Maßnahme	Dimension	Kosten in €
Tankortung mittels Geophysik mit dem Ziel des Auffindens alter (vor 1987 genutzter) Tanks	Fläche von ca. 5.000 m ²	ca. 2.000
Kleinrammbohrungen	5 KRB bis ca. 8 m uGOK	ca. 1.000
Bodenluft-Untersuchungen	3 Stück bis 2 m uGOK mit Probenahme auf Aktivkohle	ca. 200
Analytik	10 St. MKW, 10 St. BTEX für Boden 3 Stück BTEX / LHKW für Bodenluft	ca. 400
Gesamtsumme (netto)		ca. 3.600

ALVF-Nr. 5465 (Tanklager mit Freiflächen) in /3/ als „Chemikalienlager“ bezeichnet:

Maßnahme	Dimension	Kosten in €
Bodenluft-Untersuchungen	4 Stück bis 2 m uGOK mit Probenahme auf Aktivkohle	ca. 250
Analytik	4 Stück BTEX / LHKW für Bodenluft	ca. 100
Gesamtsumme (netto)		ca. 350

ALVF-Nr. 5466 (Munitionsfreilager):

Lediglich Untersuchungen gemäß BBodschV (Pfad Boden-Mensch, bei Notwendigkeit Pfad Boden – Nutzpflanze) bezgl. der Nutzbarkeit des Geländes.

ALVF-Nr. 5467 (Schießplatz):

Lediglich Untersuchungen gemäß BBodschV (Pfad Boden-Mensch, bei Notwendigkeit Pfad Boden – Nutzpflanze) bezgl. der Nutzbarkeit des Geländes.

ALVF-Nr. 5468 (Artilleriewerkstatt):

Maßnahme	Dimension	Kosten in €
Kleinrammbohrungen	4 KRB bis ca. 2 m uGOK	ca. 250
Bodenluft-Untersuchungen	4 Stück bis 2 m uGOK mit Probenahme auf Aktivkohle	ca. 250
Analytik	4 St. MKW, 4 St. BTEX, 4 St. PAK für Boden 4 Stück BTEX / LHKW für Bodenluft	ca. 320
Gesamtsumme		ca. 820

ALVF-Nr. 5469 (Raketenwerferpark):

Maßnahme	Dimension	Kosten in €
Kleinrammbohrungen	6 KRB bis ca. 2 m uGOK	ca. 300
BL-Untersuchungen	4 Stück bis 2 m uGOK mit Probenahme auf Aktivkohle	ca. 250
Analytik	6 St. MKW, 6 St. BTEX, 6 St. PAK für Boden 4 Stück BTEX / LHKW für Bodenluft	ca. 420
Gesamtsumme		ca. 970

ALVF-Nr. 5470 (Justierplatz, Pistolenschießplatz):

Lediglich Untersuchungen gemäß BBodschV (Pfad Boden-Mensch, bei Notwendigkeit Pfad Boden – Nutzpflanze) bezgl. der Nutzbarkeit des Geländes.

ALVF-Nr. 5471 (Aufstellplatz):

Maßnahme	Dimension	Kosten in €
BL-Untersuchungen	4 Stück bis 2 m uGOK mit Probenahme auf Aktivkohle	ca. 250
Analytik	4 Stück BTEX / LHKW für Bodenluft	ca. 100
Gesamtsumme		ca. 350

ALVF-Nr. 5472 (Schutzübungsgelände):

Lediglich Untersuchungen gemäß BBodschV (Pfad Boden-Mensch, bei Notwendigkeit Pfad Boden – Nutzpflanze) bezgl. der Nutzbarkeit des Geländes.

3. Ingenieurleistungen

Die Berichtstellung sollte für beide Pfade in einem Bericht erfolgen. Eine Erkundung der Schutzgüter Boden und Grundwasser ist nicht Gegenstand der vorgeschlagenen Maßnahmen. Ziel der vorgeschlagenen Untersuchungen ist lediglich die Einschätzung der Nutzbarkeit des Geländes bezüglich der Sensibilität der Nutzung.

Die folgenden Ingenieurleistungen sind zu empfehlen:

Maßnahme	Ziel	Kosten in €
Historische Recherche	Historische Recherche unter Nutzung von Archiven, Zeitzeugen und alten Luftbildern (so Informationen vorhanden sind) zur Lage der Tankstelle (ALVF-Nr. 5464) vor 1987. Bei eindeutigen Lage-Hinweisen könnte die Notwendigkeit einer geophysikalischen Tankortung entfallen.	ca. 800
Arbeitsplan	Darstellung des konkreten Erkundungsbedarfes mit kartografischen Darstellungen und exakter Benennung des Finanzbedarfes.	ca. 1.400
Vorbereitung Feldarbeiten, Koordination	Schachtscheine, Betretungserlaubnis, Begleitung der Feldarbeiten durch einen Dipl.-Geologen.	ca. 1.200
Berichtstellung	Erstellung des Berichtes mit Wertung der Untersuchungsergebnisse / Nutzbarkeit des Geländes und der Darstellung weiterer nötiger Maßnahmen	ca. 2.400
Gesamt (netto)		ca. 5.800

4. Kostenschätzung

Bei Durchführung der empfohlenen Maßnahmen sind die folgenden Kosten zu erwarten:

Leistung	Kosten in €
Technische Erkundung und Analytik - Wirkungspfad Boden – Mensch (Direktpfad)	ca. 6.325 € (Maximalprogramm)
Technische Erkundung und Analytik - Wirkungspfad Boden – Bodenluft – Innenraumluft – Mensch	ca. 6.090
Ingenieurleistung	ca. 5.800
Gesamt (netto)	ca. 18.215

Die o.a. erforderlichen Maßnahmen wurden auf Grundlage der Defizitanalyse ermittelt und umfassen eine technische Erkundung / Bewertung der Altlastensituation gem. der geltenden technischen Regeln und Gesetze (BBodSchG / BBodSchV) in Bezug auf die geplante Flächennutzung.

Eine Konkretisierung / Untersetzung des Untersuchungsaufwandes in Abstimmung mit der Bauherrschaft, dem Entwurfsverfasser und der zuständigen Bodenschutzbehörde ist erforderlich. Darüber hinaus, ist darauf zu achten, dass die weiterführenden Untersuchungen auch zur geotechnischen Bewertung der Flächen (Baugrundgutachten) genutzt werden können und abfallrelevante Aspekte der Erschließung (Deklaration und Entsorgung von Bauverdrängungsmassen) in ausreichendem Maß berücksichtigt werden.

R. Porsche
Dipl. - Geol.

gez. Bähr
Dr. Tilo Bähr
Dipl.-Geol.