

PETER JANDAUSCH

Diplom - Geologe
Beratender Geowissenschaftler BDG

Hydrogeologie - Ingenieurgeologie
Umweltgeologie

Holtingstraße 36
44795 BOCHUM

Tel (0234) 47 36 91
Fax (0234) 46 295 32
Peter.Jandausch@t-online.de

Peter Jandausch • Dipl.- Geol. • Holtingstraße 36 44795 BOCHUM

20.01.2006

Stadt Arnsberg
-Umweltbüro-

Rathausplatz 1
59759 ARNSBERG

GUTACHTEN

**Orientierende Erstuntersuchung
im Bereich von zwei Altlastenverdachtsflächen
in 59757 Arnsberg, Stadtbezirk Holzen**

1. Veranlassung, Allgemeines

Die zu untersuchenden Areale stellen Teilgebiete zweier im Verzeichnis der Altablagerungen und Altstandorte des Hochsauerlandkreises als Altablagerung ausgewiesene Verdachtsflächen dar (Fläche 1: Kataster-Nummer 194513-0787; Fläche 2: Kataster-Nummer 194513- 0741). Dabei handelt es sich zum einen um den zentral gelegenen, etwa 150 x 40-70 m großen Korridor einer derzeit landwirtschaftlich genutzten Fläche östlich der Straße „Vorm Lür“ (Fläche 1) und zum anderen um die ca. 120 x 15-30 m große, südwestliche Randzone einer derzeit landwirtschaftliche genutzten Fläche östlich der Loholtstraße (Fläche 2, s. Anlage 1).

Da über Art und Zusammensetzung der hier abgelagerten Materialien bisher keine näheren Erkenntnisse vorliegen und mögliche Verunreinigungen und Schadstoffbelastungen nicht ausgeschlossen werden können, wurde im Vorfeld des geplanten Grundstückstausches eine orientierende Erstuntersuchung der Bodenverhältnisse mit begleitender Schadstoffanalytik erforderlich.

Mit Schreiben vom 26.08.2005 wurde der Unterzeichner von der Stadtverwaltung Arnsberg beauftragt, die erforderlichen Untersuchungen durchzuführen, auszuwerten und zu beurteilen. Die Geländearbeiten erfolgten am 07.09.2005.

2. Örtliche Verhältnisse

Die Untersuchungsflächen befinden sich im Bereich einer schwach nach N einfallenden, leicht welligen Hochflächenverebnung, die durch die östlich und westlich der Fläche 1 gelegenen, z.T. siepenartig eingeschnittenen Talsenken von Brauckbach und Lottenbach nach Norden zum Bieberbach entwässert wird. Die Fläche 1 nimmt dabei einen Zentralbereich der Hochfläche ein, während die Fläche 2 weiter nördlich an der Ostflanke der Lottenbach- Talsenke liegt.

Die geologische Karte NRW, 1: 25.000, Bl. 4513 Neheim-Hüsten (Krefeld, 1979) weist für die weitere Umgebung des Untersuchungsgebietes anstehende Karbongesteine (Ton- und Schluffsteine, Tonschiefer und Grauwacken der oberkarbonischen „Arnsberger Schichten“) aus, die im Bereich der Verebnungsfläche von einer mächtigeren quartären Verwitterungsbildung (tonig- sandige Schluffe mit Gesteinsfragmenten) überdeckt werden.

3. Durchgeführte Untersuchungen

Zur Erkundung der Bodenverhältnisse wurden 5 (Fläche 1) bzw. 4 (Fläche 2) Rammkernsondierungen im Durchmesser 60/50/36 mm abgeteuft, die mit Tiefen zwischen 1,0 und 2,3 m bzw. 2,2 und 3,0 m in den natürlich gelagerten und organoleptisch unauffälligen Bodenschichten endeten (BS 1 - BS 5, s. Anlage 1.1; BS 1 - BS 4, s. Anlage 1.2).

Das Bohrgut wurde bemustert, optisch und geruchlich auf Verunreinigungen überprüft sowie nach den Kriterien der DIN 4022 klassifiziert und in einem Schichtenverzeichnis beschrieben, wobei die Einzelkomponenten heterogen zusammengesetzter Aufschüttungseinheiten nach gewichteten Anteilen aufgelistet sind (s. Anlage 2).

Die Entnahme von Bodenproben in luftdicht verschließbaren Glasbehältern erfolgte bei Material- bzw. Schichtwechsel in der Aufschüttungszone. Die Gesamtanzahl der Bodenproben beläuft sich auf 14.

Da durch die Sondierungen ausschließlich organoleptisch unauffällige Bodenpartien (umgelagerte Erdaushubmaterialien, gewachsene Bodenschichten) aufgeschlossen wurden, konnte auf chemische Untersuchungen verzichtet werden.

4. Untersuchungsergebnisse

Durch die Sondierungen wurden die Bodenverhältnisse in den Untersuchungsgebieten bis in Tiefen von max. 2,3 bzw. 3,0 Meter erkundet. Schichtfolgen, Mächtigkeiten und Materialzusammensetzungen sind in den einzelnen Bodenprofilen (Anlage 2) dargestellt.

Im einzelnen ergibt sich folgender Sachverhalt:

Fläche 1: Feld östlich der Kreuzung „Vorm Lüer / Bärenkamp“

- ♦ Das Bodenprofil wird durch die Einheiten „Aufschüttungsmaterialien“ und „natürlich gelagerte Bodenschichten“ gekennzeichnet, wobei die festgestellte Aufschüttungsmächtigkeit bei 0,7 - 0,9 m im Norden (BS 4, BS 5) und bei 1,1 - 1,2 m im Süden (BS 1 - BS 3) liegt.
- ♦ Die oberste Einheit des Bodenprofils ist als Oberflächenbedeckung mit aktueller Oberbodenbildung anzusprechen. Sie weist eine gleichbleibende Mächtigkeit von 0,2 m auf und wird von braunen und gelbbraunen, überwiegend schwach humosen, sandigen, z.T. schwach tonigen, z.T. schwach steinigen Schluffen bzw. schluffigen Feinsanden (Bereich der Sondierungen BS 3 und BS 4) aufgebaut.

- ♦ Die unterlagernden Aufschüttungsmaterialien sind in ihrer Gesamtheit als lagig aufgebracht, vergleichsweise homogen zusammengesetztes Gemisch zu kennzeichnen, das von natürlichen, organoleptisch unauffälligen Erdaushubmaterialien (hier tonige und sandige Lehmartens, lehmige Sande, Gesteinsfragmente, Kiese und Schotter), häufig mit den charakteristisch braunen, gelbbraunen, graubraunen und grau bis grauschwarzen Farbönen regionaltypischer quartärer und karbonischer Boden- und Gesteinsschichten (Lößlehm, Hanglehm/Hangschutt, Auelehm, Terrassenkiese, verwitterte Tonschiefer, etc.) aufgebaut wird.

Als Fremdkomponenten werden lediglich vereinzelte Beimengungen an Ziegelresten (BS 1 und BS 2) und Aschenpartikel (BS 3) vorgefunden.

- ♦ Die oberste Einheit der anstehenden Bodenschichten wurde in den Sondierungen BS 1, BS 3 und BS 4 mit Mächtigkeiten von 0,1 m bis 0,6 m aufgeschlossen; es handelt sich hier um tonige, meist schwach sandige, graue Schluffe, die angesichts ihrer nicht flächigen Verbreitung und der geringen Mächtigkeit als Reliktorkommen der quartären Verwitterungslehmdecke anzusprechen sind.

Im Liegenden folgt hier wie auch im Bereich der Sondierungen BS 2 und BS 5 direkt unterhalb der Aufschüttungsmaterialien die Festgesteinsverwitterungszone mit den stark verwitterten Tonschiefern, Sandsteinen, Ton- und Schluffsteinen der oberkarbonischen „Arnsberger Schichten“.

- ♦ Grundwasser im Sinne der DIN 4049 wurde in den Aufschlüssen nicht angetroffen. Bei den örtlichen Verhältnissen ist es erst in den tieferen Zonen des Grundgebirges zu erwarten (Kluftgrundwasserleiter).

Im Hangenden der geringdurchlässigen Festgesteinsverwitterungszone werden allerdings erhöhte Bodenfeuchten und z.T. ausgeprägtere Staunässen (BS 1 - BS 4) festgestellt. Periodisch auftretende Schichtwasservorkommen sind bei diesen Gegebenheiten nicht auszuschließen.

Fläche 2: Südwestbereich des Flurstückes 494 östlich Loholtstraße

- ♦ Das Bodenprofil wird durch die Einheiten „Aufschüttungsmaterialien“ und „natürlich gelagerte Bodenschichten“ gekennzeichnet, wobei die festgestellte Aufschüttungsmächtigkeit von 1,3 m im Süden (BS 3) sukzessive auf 2,8 m im Norden (BS 1) zunimmt. Die östlich dieser Profillinie abgeteufte Sondierung BS 4 endete bei 1,0 m in organoleptisch unauffälligen Aushubmaterialien an einem Bohrhinderniss.

- ♦ Die oberste Einheit des Bodenprofils ist als Oberflächenbedeckung mit aktueller Oberbodenbildung anzusprechen. Sie weist eine Mächtigkeit zwischen 0,2 m und 0,4 m auf und wird von braunen, graubraunen und braunschwarzen, meist schwach humosen,

sandigen, z.T. schwach tonigen, z.T. schwach steinigen Schluffen bzw. schluffig bis stark schluffigen, örtlich schwach steinigen Feinsanden (Bereich der Sondierungen BS 2 und BS 3) in steifer Konsistenz bzw. mitteldichter Lagerung aufgebaut.

- ♦ Die unterlagernden Aufschüttungsmaterialien sind in ihrer Gesamtheit als ein lagig aufgebracht, aus organoleptisch unauffälligen Erdaushubmaterialien zusammengesetztes Gemisch zu kennzeichnen. Hier sind überwiegend tonige und sandige Lehmartensarten neben Sanden, lehmigen Sanden, Gesteinsfragmenten und Schottermaterialien, durchweg mit den charakteristisch braunen, gelbbraunen, graubraunen und grau bis grauschwarzen Farbtönen regionaltypischer quartärer und karbonischer Boden- und Gesteinsschichten (Lößlehm, Hanglehm mit Hangschutt, Auelehm, verwitterte Tonschiefer, etc.) festzustellen.

Als Fremdkomponenten werden lediglich Betonreste als Beimengungen im Bereich der Sondierung BS 1 vorgefunden.

- ♦ Die oberste Einheit der anstehenden Bodenschichten wurde in den Sondierungen BS 1 und BS 2 mit einer aufgeschlossenen Mächtigkeit von 0,2 m bzw. 0,7 m vorgefunden; es handelt sich um die Schichteinheiten der quartären Verwitterungslehmdecke, die hier als tonig - steinige bis stark tonig - steinige, schwach sandige, graue graubraune und gelbbraune Schluffe ausgebildet sind.

Im Bereich der Sondierung BS 3 folgt direkt unterhalb der Aufschüttungseinheit die Festgesteinsverwitterungszone mit stark verwitterten Sand- und Schluffsteinen der oberkarbonischen „Arnsberger Schichten“.

- ♦ Grundwasser im Sinne der DIN 4049 wurde in den Aufschlüssen nicht angetroffen. Bei den örtlichen Verhältnissen ist es erst in den tieferen Zonen des Grundgebirges zu erwarten (Kluftgrundwasserleiter). Desweiteren kann westlich des Untersuchungsgebietes ein Grundwasservorkommen in der Talau des Lottenbaches ausgebildet sein.

Die örtlich weiche bis steife Konsistenz und die verbreitet auftretende erhöhte Bodenfeuchtigkeit ab ca. 1,0 m Tiefe weisen auf die hohe Wasserbindekapazität der bindigen Bodenschichten und auf derzeit eher schwach ausgeprägte Staunässen hin.

In Verbindung mit dem anzunehmenden nahen Talauenaquifer kann hier in niederschlagsreichen Perioden mit deutlich ausgeprägteren Staunässen, ggf. auch mit einem oberflächennahen Grund- bzw. Schichtwasservorkommen gerechnet werden.

5. Zusammenfassung, Schlußfolgerungen


Die im Vorfeld eines geplanten Grundstückstausches durchgeführte orientierende Erstuntersuchung auf Bodenverunreinigungen in den grundstückszugehörigen Teilgebieten zweier Verdachtsflächen im Stadtbezirk Holzen führte zu folgenden Ergebnissen:

- ♦ In den untersuchten Bereichen wird das Bodenprofil von aufgeschütteten, organoleptisch durchweg unauffälligen Erdaushubmaterialien mit Mächtigkeiten von 0,7 - 1,2 m im Bereich der Fläche 1 und von 1,3 - 2,8 m im Bereich der Fläche 2 über den natürlich gewachsenen Bodenschichten aufgebaut.

Schadstoffrelevante Materialzusammensetzungen sowie herkunftsspezifische Verunreinigungen der deponierten Erdaushubmaterialien wurden nicht festgestellt.

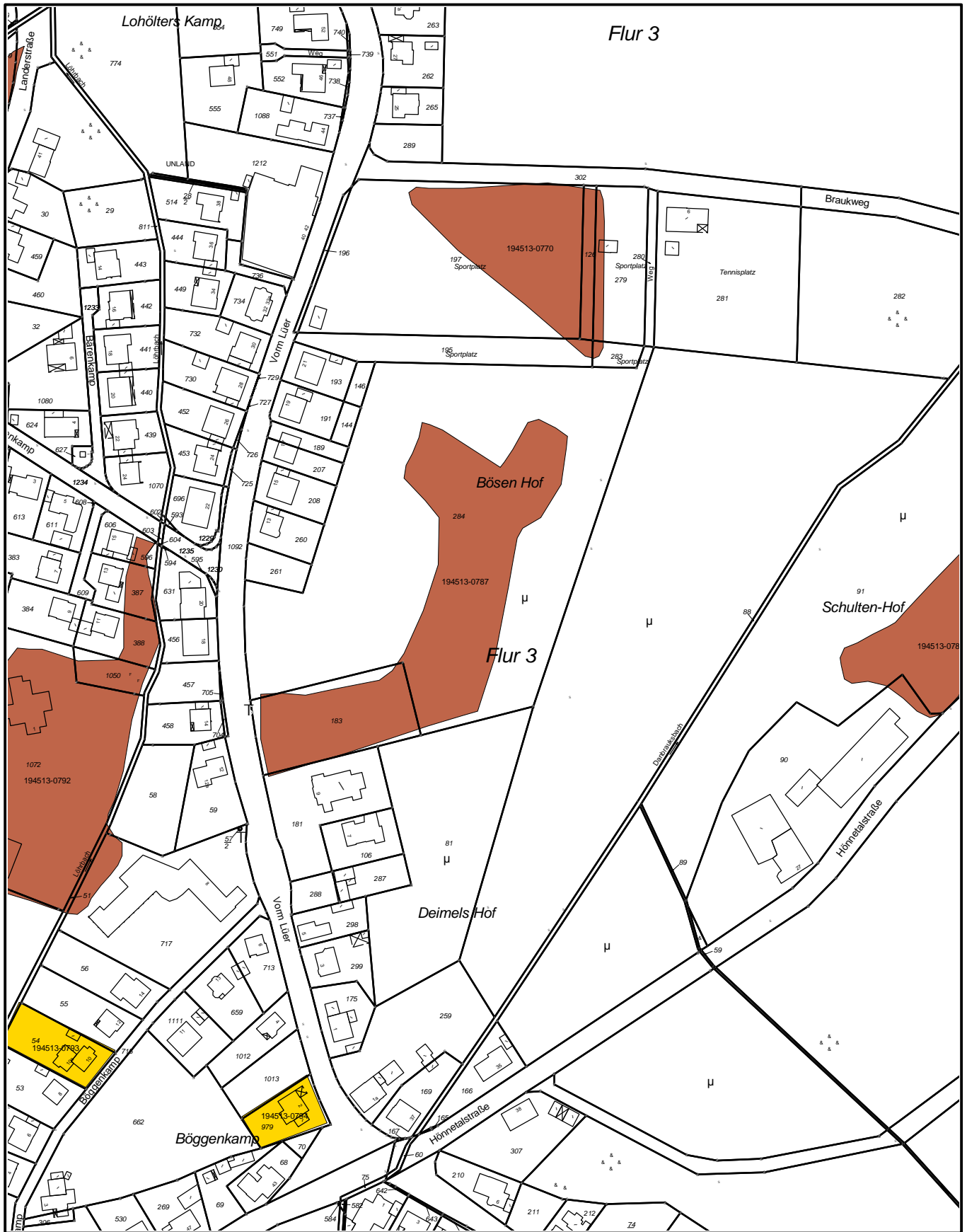
- ♦ Auf Basis dieser Ergebnisse ist ein relevantes Gefahrenpotential nicht zu ermitteln; eine Gefährdung von Schutzgütern durch die aufgeschütteten Materialien bzw. durch die bestehenden Bodenverhältnisse kann ausgeschlossen werden.

Bochum, 20.01.2006


P. Jandausch
(Dipl.-Geol.)



Auszug aus dem Verzeichnis der Altablagerungen und Altstandorte des HSK



Legende:

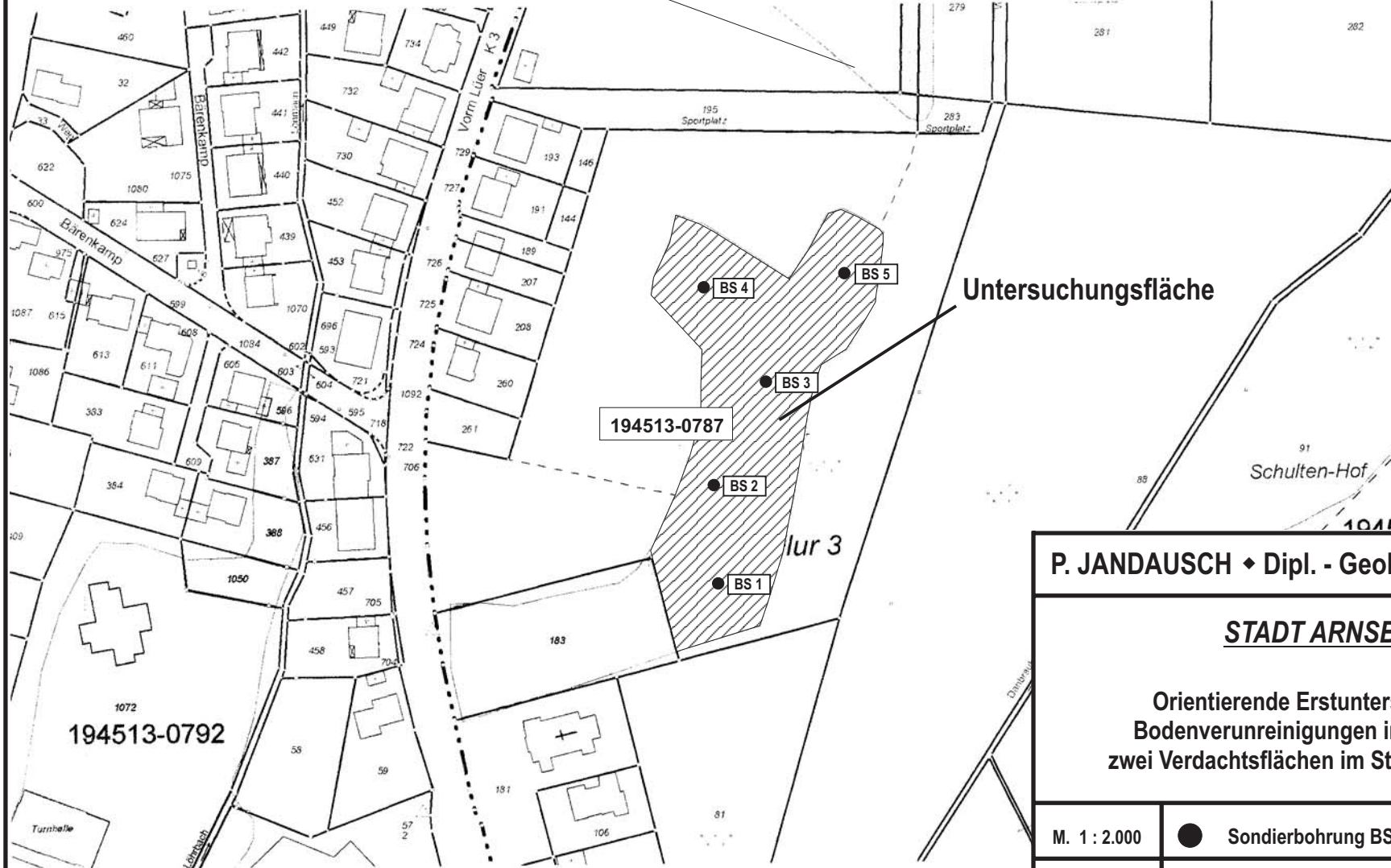
- Altablagerungen
- Altstandorte

- Geschützstellungen
- Bombentrichter
- betriebsbedingte Altablagerungen

STADT ARNSBERG
- Umweltbüro -

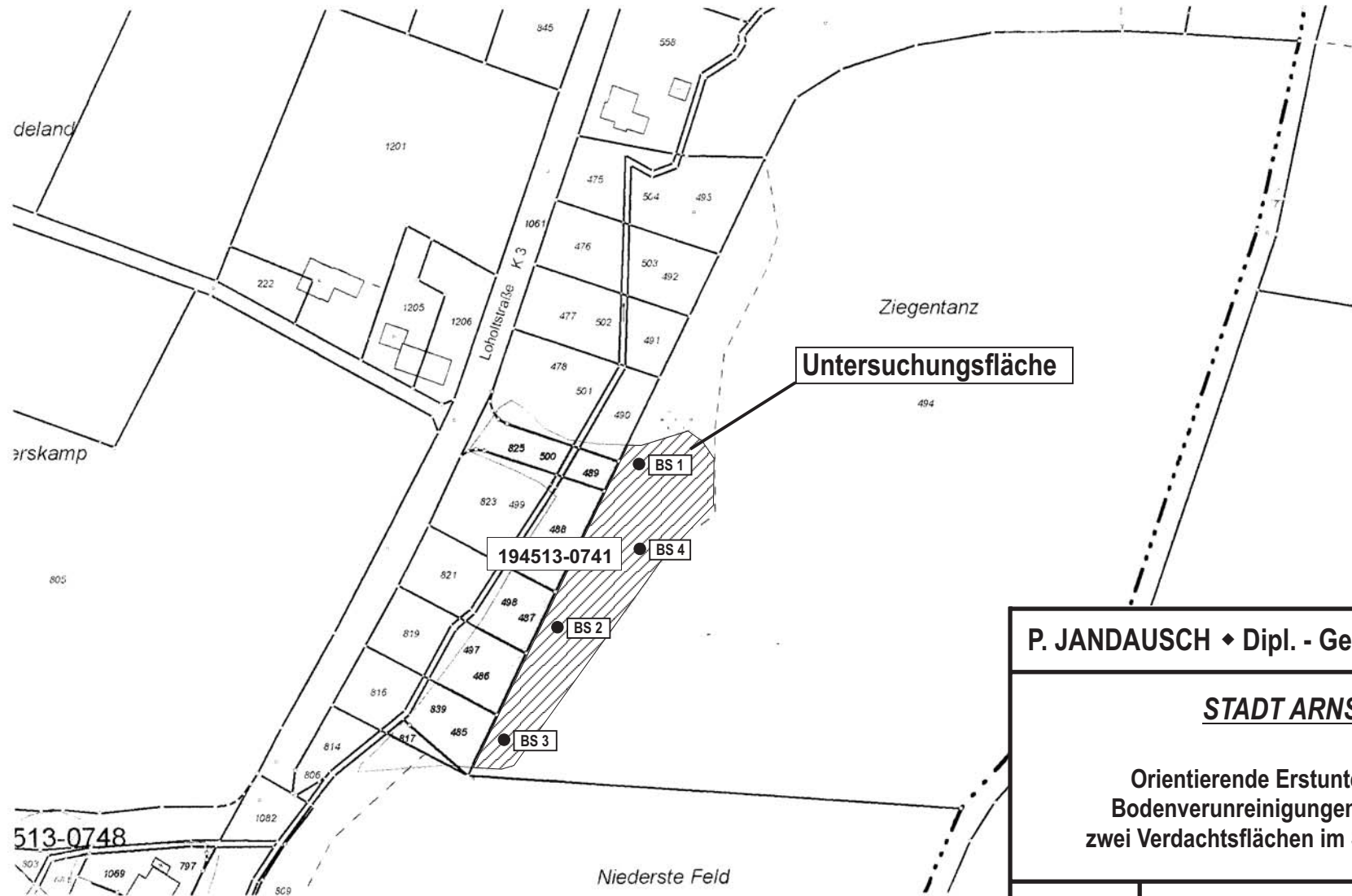
1:2500

Holzen, Fläche 1



P. JANDAUSCH ♦ Dipl. - Geol. ♦ 44795 BOCHUM	
<u>STADT ARNSBERG</u>	
Orientierende Erstuntersuchung auf Bodenverunreinigungen im Bereich von zwei Verdachtsflächen im Stadtbezirk Holzen	
M. 1 : 2.000	● Sondierbohrung BS ...
Sept. 2005	Anlage 1.1: Lageplan Fläche 1

Holzen, Fläche 2



P. JANDAUSCH ♦ Dipl. - Geol. ♦ 44795 BOCHUM

STADT ARNSBERG

Orientierende Erstuntersuchung auf
Bodenverunreinigungen im Bereich von
zwei Verdachtsflächen im Stadtbezirk Holzen

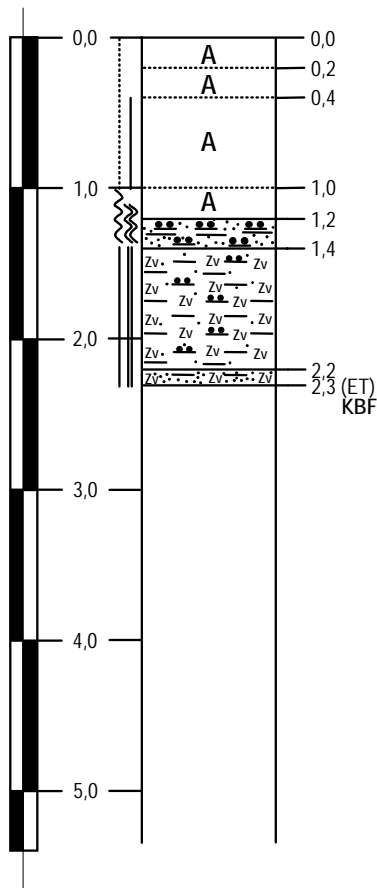
M. 1 : 2.000

● Sondierbohrung BS ...

Sept. 2005

Anlage 1.2: Lageplan Fläche 2

Fläche 1: Feld östlich der Kreuzung "Vorm Lürer / Bärenkamp"



aktueller Oberboden: U, fs - \overline{fs} , h', x', gelbbraun, erdfeucht, steif
sandiger Lehm (U, \overline{fs}), gelbbraun, erdfeucht, steif; X; Ziegelreste

toniger Lehm (U, fs', t - \overline{t}) und X, grau, erdfeucht, steif bis halbfest

sandiger Lehm (U, fs - \overline{fs}); X; G; Ziegelreste; grauschwarz, braun, feucht, weich,
ab 1,1 m weich bis breiig
U, fs', t - t', grau, ab 1,3 m gelblichgrau, feucht, weich bis breiig

Tst, Ust, \overline{v} (U - T, fs', x'), gelbbraun, braun, erdfeucht, halbfest bis fest

Tst, Sst, \overline{v} (T, u, fs' und X), gelbbraun, erdfeucht, halbfest bis fest

Proben:

F 1 - BS 1.1: 0,0 - 0,2 m
F 1 - BS 1.2: 0,2 - 1,0 m MP
F 1 - BS 1.3: 1,0 - 1,2 m

P. JANDAUSCH ♦ Dipl.- Geol. ♦ 44795 BOCHUM

STADT ARNSBERG

Projekt:

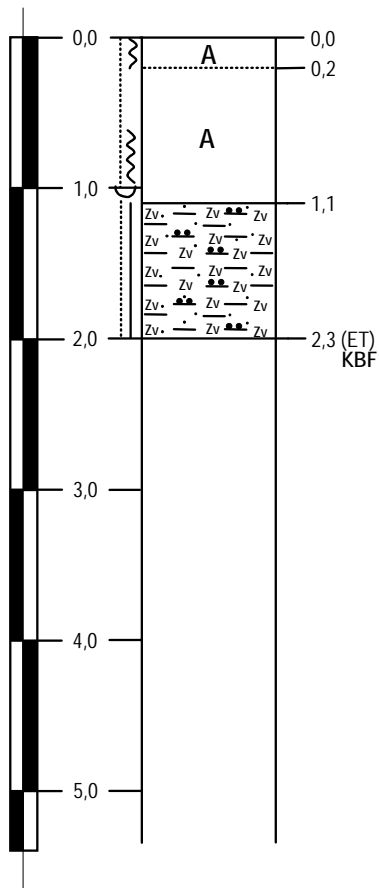
*Orientierende Erstuntersuchung auf
Bodenverunreinigungen im Bereich von zwei
Verdachtsflächen im Stadtbezirk Arnsberg - Holzen*

M. 1: 50

Sept. 2005

Anlage 2.1: Bodenprofil F 1 - BS 1

Fläche 1: Feld östlich der Kreuzung "Vorm Lür / Bärenkamp"



aktueller Oberboden: U, fs - fs', t', h', x', braun, erdfeucht, steif bis weich

sandiger Lehm (U, fs); toniger Lehm (U, fs, T - t); X; G; Ziegelreste; grau, braun, gelbbraun, erdfeucht bis feucht, schwach staunaß, ab 1,0 m naß, steif, ab 0,6 m steif bis weich

Tst, Ust, V (T, fs', u'; U - T, fs'), dunkelgrau, erdfeucht, steif bis halbfest

Proben:

F 1 - BS 2.1: 0,2 - 1,0 m

P. JANDAUSCH ♦ Dipl.- Geol. ♦ 44795 BOCHUM

STADT ARNSBERG

Projekt:

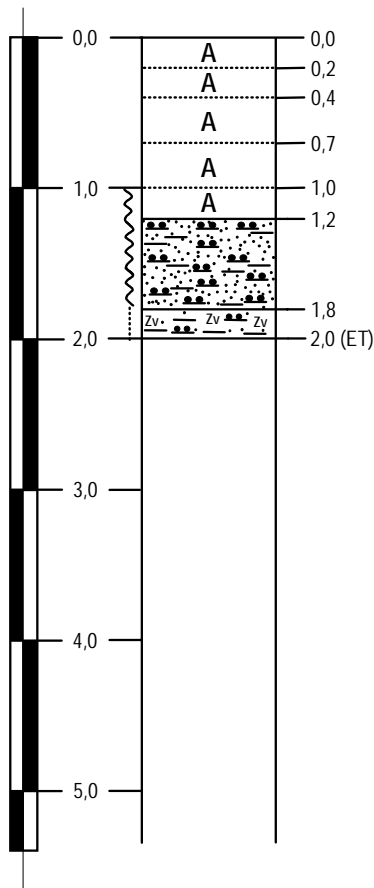
*Orientierende Erstuntersuchung auf
Bodenverunreinigungen im Bereich von zwei
Verdachtsflächen im Stadtbezirk Arnsberg - Holzen*

M. 1: 50

Sept. 2005

Anlage 2.2: Bodenprofil F 1 - BS 2

Fläche 1: Feld östlich der Kreuzung "Vorm Lür / Bärenkamp"



aktueller Oberboden: fS, u - u', h', braun, erdfeucht, mitteldicht
 lehmiger Sand (fS, \bar{u}); X; grauschwarz, erdfeucht, mitteldicht
 lehmiger Sand / sandiger Lehm (U - fS); X; gelbbraun, grau, erdfeucht, mitteldicht
 lehmiger Sand (fS, \bar{u}); X; G; Schotter; grauschwarz, graubraun, erdfeucht, mitteldicht
 sandig - toniger Lehm (U, fs, t); X; Aschenpartikel, grau, naß, weich
 U, t, fs', grau, erdfeucht bis schwach feucht, weich(plastisch)
 Tst / Ust, \bar{v} (T, u, fs', x'), graubraun, erdfeucht, steif

Proben:

F 1 - BS 3.1: 0,2 - 0,4 m
 F 1 - BS 3.2: 0,7 - 1,0 m
 F 1 - BS 3.3: 1,0 - 1,2 m

P. JANDAUSCH ♦ Dipl.- Geol. ♦ 44795 BOCHUM

STADT ARNSBERG

Projekt:

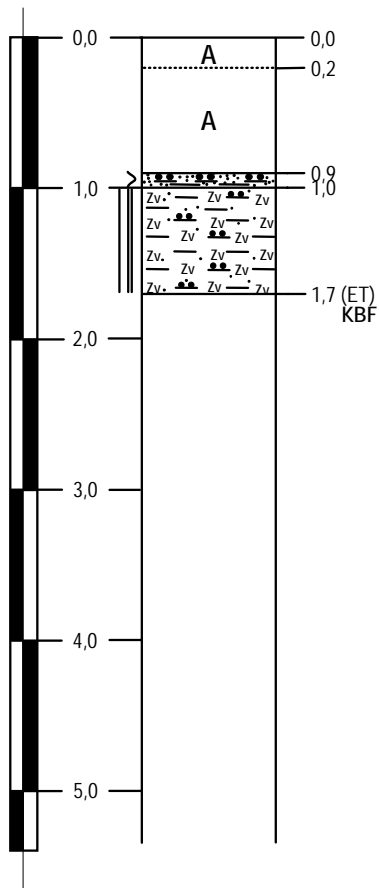
*Orientierende Erstuntersuchung auf
Bodenverunreinigungen im Bereich von zwei
Verdachtsflächen im Stadtbezirk Arnsberg - Holzen*

M. 1: 50

Sept. 2005

Anlage 2.3: Bodenprofil F 1 - BS 3

Fläche 1: Feld östlich der Kreuzung "Vorm Lürer / Bärenkamp"



aktueller Oberboden: fS, u - u', x', h', braun, erdfeucht, mitteldicht

X (Tst); toniger Lehm (U, fs, \bar{T} - t), grau, erdfeucht, ab 0,6 m staunaß, mitteldicht bis dicht

U, fs, t - t', dunkelgrau, erdfeucht, weich(plastisch)

Tst, Ust, \bar{V} (U - T, fs'), braun, erdfeucht, halbfest bis fest

Proben:

F 1 - BS 4.1: 0,2 - 0,9 m

P. JANDAUSCH ♦ Dipl.- Geol. ♦ 44795 BOCHUM

STADT ARNSBERG

Projekt:

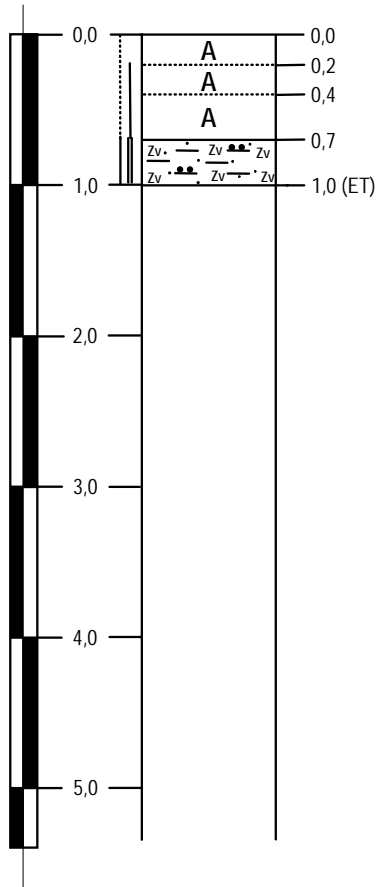
*Orientierende Erstuntersuchung auf
Bodenverunreinigungen im Bereich von zwei
Verdachtsflächen im Stadtbezirk Arnsberg - Holzen*

M. 1: 50

Sept. 2005

Anlage 2.4: Bodenprofil F 1 - BS 4

Fläche 1: Feld östlich der Kreuzung "Vorm Lür / Bärenkamp"



aktueller Oberboden: U, fs - fs', t', h - h', braun, erdfeucht bis schwach feucht, steif sandiger Lehm (U, \overline{fs}); X; gelbbraun, erdfeucht, steif bis halbfest toniger Lehm (U, fs', t - t) und X, gelbbraun, erdfeucht, steif bis halbfest Tst, Ust, \overline{v} (U - T, fs', x'), grau, erdfeucht, halbfest bis fest

P. JANDAUSCH ♦ Dipl.- Geol. ♦ 44795 BOCHUM

STADT ARNSBERG

Projekt:

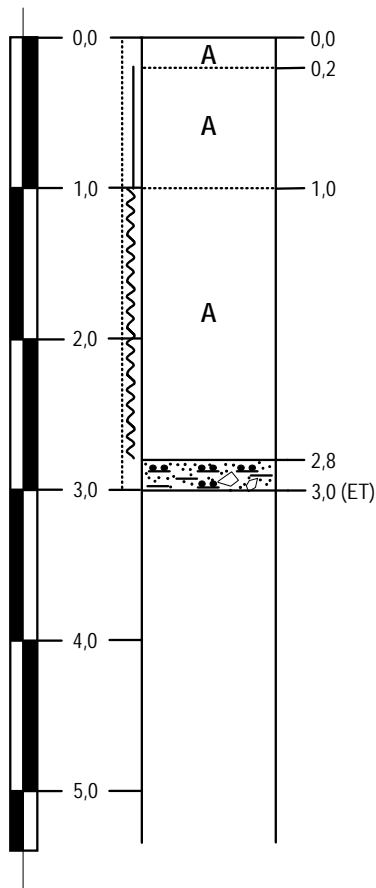
*Orientierende Erstuntersuchung auf
Bodenverunreinigungen im Bereich von zwei
Verdachtsflächen im Stadtbezirk Arnsberg - Holzen*

M. 1: 50

Sept. 2005

Anlage 2.3: Bodenprofil F 1 - BS 5

Fläche 2: Südwestbereich des Flurstücks 494 östlich Loholtstraße



0,0 0,2
aktuelle Oberboden: U, fs', t', h', x', graubraun, erdfeucht, steif

0,2 1,0
A
toniger Lehm (U, fs', t - \bar{t}); sandiger Lehm (U, fs); X; braun, grau, grauschwarz, erdfeucht, steif bis halbfest

1,0 2,0
A
toniger Lehm (U, fs', t - \bar{t}); X; Betonreste, braun, grau, braunschwarz, erdfeucht bis feucht, steif bis weich

2,8 3,0 (ET)
U, fs', t - t', x' - x, braungrau, gelbbraun, erdfeucht, steif

Proben:

F 2 - BS 1.1: 0,2 - 1,0 m

F 2 - BS 1.2: 1,0 - 2,8 m

P. JANDAUSCH ♦ Dipl.- Geol. ♦ 44795 BOCHUM

STADT ARNSBERG

Projekt:

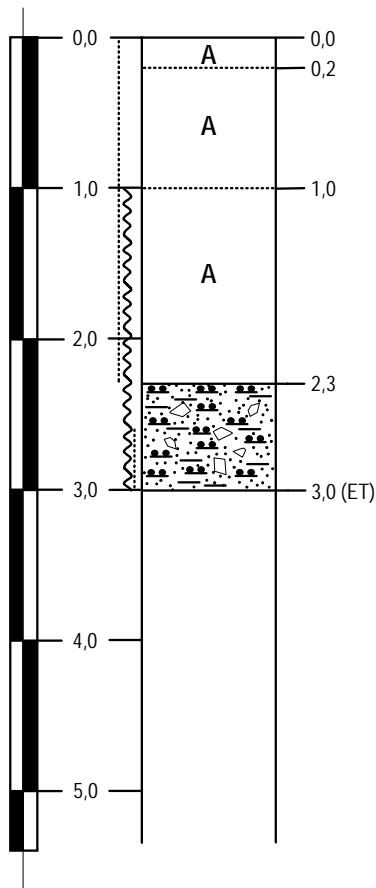
*Orientierende Erstuntersuchung auf
Bodenverunreinigungen im Bereich von zwei
Verdachtsflächen im Stadtbezirk Arnsberg - Holzen*

M. 1: 50

Sept. 2005

Anlage 2.6: Bodenprofil F 2 - BS 1

Fläche 2: Südwestbereich des Flurstücks 494 östlich Loholtstraße



aktueller Oberboden: fS, u, h', x', braun, erdfeucht, steif

Sand (fS, ms', u'); toniger Lehm (U, fs', t); sandiger Lehm (U, fs); X; Schotterklein; braun, grau, erdfeucht, steif

sandiger und toniger Lehm (U, fs; U, fs', t - \bar{t}); X; grau, erdfeucht bis feucht, steif bis weich

U, fs', t - \bar{t} , x - \bar{x} ; grau, gelbbraun, erdfeucht, weich, ab 2,6 m weich bis steif

Proben:

F 2 - BS 2.1: 0,2 - 1,0 m

F 2 - BS 2.2: 1,0 - 2,3 m

P. JANDAUSCH ♦ Dipl.- Geol. ♦ 44795 BOCHUM

STADT ARNSBERG

Projekt:

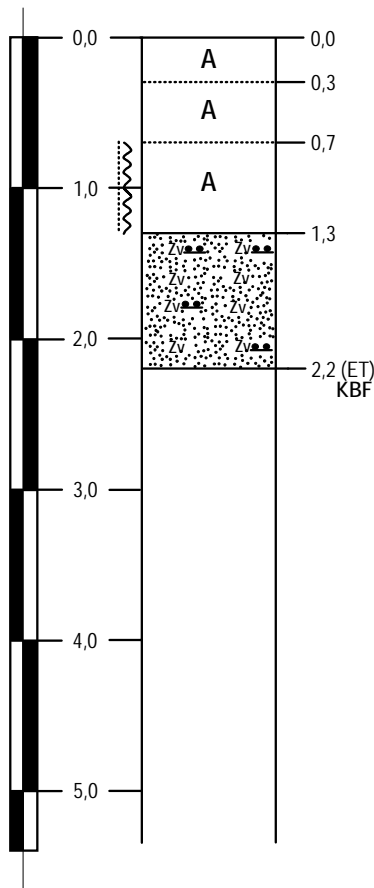
*Orientierende Erstuntersuchung auf
Bodenverunreinigungen im Bereich von zwei
Verdachtsflächen im Stadtbezirk Arnsberg - Holzen*

M. 1: 50

Sept. 2005

Anlage 2.6: Bodenprofil F 2 - BS 2

Fläche 2: Südwestbereich des Flurstücks 494 östlich Loholtstraße



aktueller Oberboden: fS, \overline{u} , h - h', braunschwarz, erdfeucht, mitteldicht

lehmiger Sand (fS, u - u'), braun, erdfeucht, mitteldicht

toniger Lehm (U, fs', t', x'), gelbbraun, erdfeucht, steif bis weich

Sst, Ust, \overline{v} (FS - U, x'), graubraun, erdfeucht, mitteldicht

Proben:

F 2 - BS 3.1: 0,7 - 1,3 m

P. JANDAUSCH ♦ Dipl.- Geol. ♦ 44795 BOCHUM

STADT ARNSBERG

Projekt:

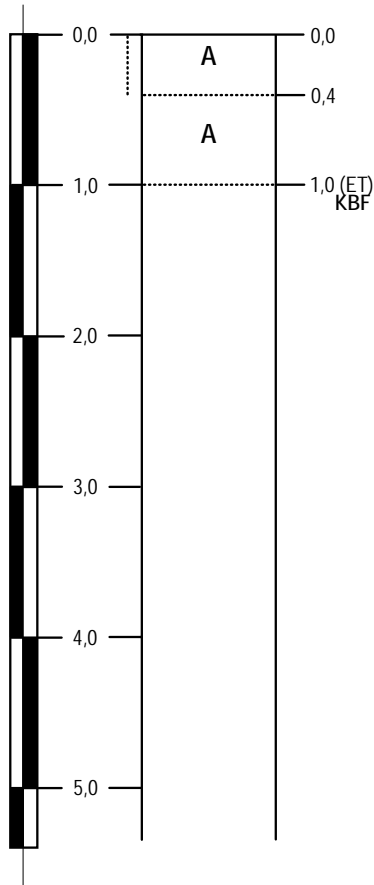
*Orientierende Erstuntersuchung auf
Bodenverunreinigungen im Bereich von zwei
Verdachtsflächen im Stadtbezirk Arnsberg - Holzen*

M. 1: 50

Sept. 2005

Anlage 2.6: Bodenprofil F 2 - BS 3

Fläche 2: Südwestbereich des Flurstücks 494 östlich Loholtstraße



aktueller Oberboden: U, fs - \overline{fs} , h', braun, erdfeucht, steif

lehmiger Sand (fS, u - u'); toniger Lehm (U, fs', t); braun, braungrau, erdfeucht, mitteldicht bis dicht

Proben:

F 2 - BS 4.1: 0,4 - 1,0 m

P. JANDAUSCH ♦ Dipl.- Geol. ♦ 44795 BOCHUM

STADT ARNSBERG

Projekt:

*Orientierende Erstuntersuchung auf
Bodenverunreinigungen im Bereich von zwei
Verdachtsflächen im Stadtbezirk Arnsberg - Holzen*

M. 1: 50

Sept. 2005

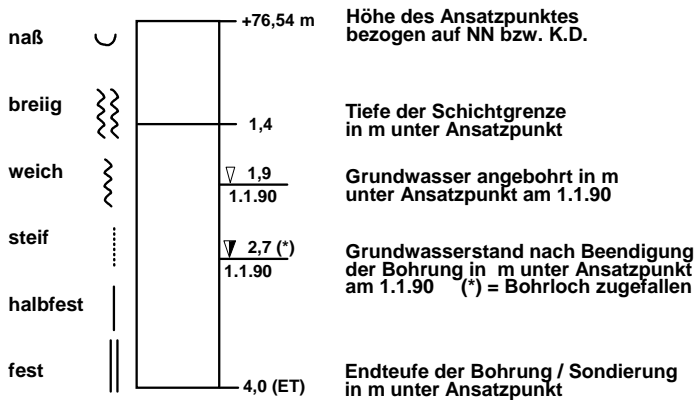
Anlage 2.6: Bodenprofil F 2 - BS 4

ANLAGE ZU DEN BODENPROFILEN

LEGENDE

nach DIN 4023

G g		Kies kiesig
S s		Sand sandig
U u		Schluff schluffig
T t		Ton tonig
H h		Torf Humus torfig humos
X x Gr gr		Steine/ Grus steinig/ grusig
	Ob A	Mutter- boden Auffüllung
Sst Tst		Sand- stein Tonstein / Tonschiefer
Mst Ust		Mergel- stein Schluffstein



Zusatz:

f, m, g = fein-, mittel-, grob - (z.B. fS = Feinsand
ms = mittelsandig)

'/' = schwach / sehr schwach (z.B. u' = schwach schluffig)

— = stark (z.B. s̄ = stark sandig)

KBF = Kein Boehrfortschritt

v = verwittert