

## **GUTACHTEN**

### **Historische Recherche und Bodenuntersuchungen auf dem ehem. Gärtnereigelände Wenner in Werne- Stockum**

Projekt-Nr: IAL-11-0114

Auftrags-Nr: IAL-00368-11

Auftraggeber: Plangruppe Möller  
Auf der Herrschwiese 15  
49716 Meppen

Auftragsdatum: 03.05.2011

Projektleiter: Diplom-Umweltwissenschaftler T. Huwald

**Altenberge, 19.05.2011**

## INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung .....	3
2	Untersuchungsumfang .....	3
3	Ergebnisse Aktenrecherche.....	3
4	Untersuchungsergebnisse .....	4
4.1	Boden.....	4
4.2	Fensterkitt .....	4
5	Bewertung der Untersuchungsergebnisse.....	5
6	Zusammenfassung.....	6

## ANLAGEN

Anlage 1: Übersichtsplan

Anlage 2: Lage der Rammkernsondierungen (RKS 1 – 4)

Anlage 3: Probenahmepunkte der Asbestproben

Anlage 4: Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse

Anlage 5: Laborprüfberichte UAL11-07335-1, UAL11-07461-1 und UAL11-07462-1

## **1 Einleitung**

Auf dem ehemaligen Gärtnergelände Wenner Werner Straße 20 in Werne-Stockum soll für die Nahversorgung durch die Plangruppe Möller ein Einzelhandelsgeschäft errichtet werden. Zur Erstellung des Einzelhandelsgeschäftes hat die Firma Pro Urban eine Teilfläche des Flurstücks 418 Gemarkung Werne-Stockum Flur 12 erworben. Auf Anforderung der Stadt Werne sowie des Kreises Unna soll die Plangruppe Möller eine Altlastenuntersuchung auf dem Grundstück durchführen lassen. Mit diesen Arbeiten wurde die WESSLING Beratende Ingenieure GmbH beauftragt.

## **2 Untersuchungsumfang**

In Abstimmung mit dem Kreis Unna wurden vor der Durchführung der Bodenuntersuchung bei der Stadt Werne die vorhandenen Bauakten eingesehen, um den entsprechenden Untersuchungsumfang zu bestimmen.

Am 09.05.2011 wurden auf dem Grundstück vier Rammkernsondierungen (RKS 1 – RKS 4) niedergebracht (s. Anlagen 2 und 3), Bodenproben entnommen und ausgewählte Proben auf den Parameter Mineralölkohlenwasserstoffe (KW-Index) analysiert.

Des Weiteren wurden von drei Gewächshäusern auf dem Grundstück Proben aus dem Fensterkitt entnommen und auf die Parameter Asbest und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) untersucht (s. Anlage 3).

## **3 Ergebnisse Aktenrecherche**

Die Aktenrecherche der Bauakten bei der Stadt Werne ergab, dass auf der Teilfläche auf der ein Einzelhandelsgeschäft errichtet werden soll, in der Vergangenheit drei Heizöltanks vorhanden waren. Zwei Heizöltanks mit einem Volumen von 30.000 Litern und ein Heizöltank mit einem Volumen von 60.000 Litern (s. Tabelle 1).

**Tabelle 1: Heizöltanks**

Bezeichnung	Größe	Lage	Ausgebaut
Heizöltank 1	30.000 Liter	oberirdisch	ja
Heizöltank 2	60.000 Liter	unterirdisch	ja
Heizöltank 3	30.000 Liter	unterirdisch	unbekannt

Weitere Hinweise auf Installationen bzw. Errichtungen von Einrichtungen die schädliche Bodenveränderungen hervorrufen können, waren in den Bauakten nicht ersichtlich.

## 4 Untersuchungsergebnisse

### 4.1 Boden

Die Ergebnisse der untersuchten Bodenproben sind in der nachstehenden Tabelle 2 (vgl. Anlage 5) zusammengestellt.

**Tabelle 2: Ergebnisse der Bodenuntersuchung (09.05.2011)**

Bezeichnung	Einheit	KW-Index
RKS 1/3 (1,0 – 1,5 m)	mg/kg	< 10
RKS 1/4 (1,5 – 2,2 m)	mg/kg	< 10
RKS 2/2 (0,4 – 1,0 m)	mg/kg	< 10
RKS 3/4 (1,7 – 2,1 m)	mg/kg	< 10
RKS 4/3 (1,1 – 2,0 m)	mg/kg	< 10

In den untersuchten Bodenproben sind keine Mineralölkohlenwasserstoffe (KW-Index) nachgewiesen worden (kleiner Bestimmungsgrenze < 10 mg/kg).

### 4.2 Fensterkitt

Die Probe „Gewächshaus 3“ wurde auf den Parameter PAK untersucht. In dieser Probe ist ein Gehalt an Summe PAK von 9.640 mg/kg analysiert worden. Für den Einzelparameter Benzo(a)pyren wurden 450 mg/kg festgestellt.

IAL-11-0114 / Plangruppe Möller / Historische Recherche und Bodenuntersuchungen in Werne-Stockum  
19.05.2011 / hth / **Seite 5 von 7**

In der folgenden Tabelle 3 sind die Ergebnisse der Asbestbestimmung dargestellt.

**Tabelle 3: Ergebnisse der Fensterkittuntersuchung (09.05.2011)**

Bezeichnung	Befund / Einstufung	Faservarietät
Gewächshaus 1	Asbestgehalt 1 – 15 % (geschätzt)	Amphibol-Asbest / Chrysotil
Gewächshaus 2	*	Amphibol-Asbest / Chrysotil
Gewächshaus 3	*	Chrysotil

\* = Da sich die Probe aufgrund der organischen Matrix nicht pulverisieren lässt, ist eine Massen-  
gehaltsabschätzung gemäß VDI 3866 Blatt 5 nicht möglich.

In den drei Proben aus dem Fensterkitt der Gewächshäuser wurde Asbest nachgewiesen. Die Probe „Gewächshaus 1“ hat einen Asbestgehalt von 1 - 15 % (Schätzwert). In den anderen beiden Proben konnte eine Massengehaltsabschätzung nicht vorgenommen werden, da sich die Proben nicht pulverisieren ließen.

## 5 Bewertung der Untersuchungsergebnisse

Die Ergebnisse der untersuchten Bodenproben auf Mineralölkohlenwasserstoffe sind kleiner Bestimmungsgrenze (< 10 mg/kg). Im Bereich der Heizöltanks gibt es somit keine Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen.

In der Probe „Gewächshaus 3“ wurde ein Gehalt an Summe PAK von 9.640 mg/kg (Benzo(a)pyren 450 mg/kg) analysiert, Die Probe „Gewächshaus 3“ ist als teerhaltiges Produkt einzustufen.

Alle Proben, die aus dem Fensterkitt der drei Gewächshäuser entnommen worden sind, sind als asbesthaltig zu bewerten.

IAL-11-0114 / Plangruppe Möller / Historische Recherche und Bodenuntersuchungen in Werne-Stockum  
19.05.2011 / hth / **Seite 6 von 7**

Asbesthaltige Baustoffe und Bauteile sind vor dem Abbruch/Umbau separat zu erfassen und als gefährlicher Abfall zu entsorgen. Wir empfehlen, alle Personen, die von den Asbestprodukten betroffen sein können, über die Gefährdungen durch Asbestfeinstaub zu informieren und eine Kennzeichnung der Asbestprodukte vor Ort und in den Bestandsplänen vorzunehmen.

Bei Rückbau der Gewächshäuser sind die Bestimmungen der TRGS 519 und die Asbestrichtlinie NRW zu beachten. Wir empfehlen, im Vorfeld der Arbeiten eine Fachplanung vorzunehmen und die Arbeiten von einem Sachverständigen begleiten zu lassen.

## **6 Zusammenfassung**

Die WESSLING Beratende Ingenieure GmbH wurde von der Plangruppe Möller mit den Bodenuntersuchungen auf dem ehemaligen Gärtnerengelände Wenner Werner Straße 20 in Werne-Stockum beauftragt.

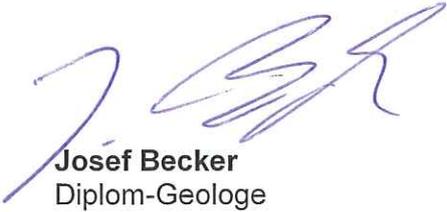
Auf dem Grundstück wurden vier Rammkernsondierungen niedergebracht, Bodenproben entnommen und auf Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) analysiert. Weiterhin wurden aus dem Fensterkitt der auf dem Grundstück angetroffenen Gewächshäuser Proben entnommen und auf Asbest und PAK untersucht.

In den untersuchten Bodenproben wurden keine MKW nachgewiesen.

Die Probe „Gewächshaus 3“ ist als teerhaltiges Produkt einzustufen.

IAL-11-0114 / Plangruppe Möller / Historische Recherche und Bodenuntersuchungen in Werne-Stockum  
19.05.2011 / hth / **Seite 7 von 7**

Die analysierten Fensterkittproben sind asbesthaltig. Bei Arbeiten an Asbestprodukten sind die Bestimmungen der TRGS 519 und die Asbestrichtlinie NRW zu beachten. Wir empfehlen, im Vorfeld der Arbeiten eine Fachplanung vorzusehen und die Arbeiten von einem Sachverständigen begleiten zu lassen.



**Josef Becker**  
Diplom-Geologe

**Thomas Huwald**  
Diplom-Umweltwissenschaftler



**i.A. Anja Berning**  
Diplom-Ingenieurin



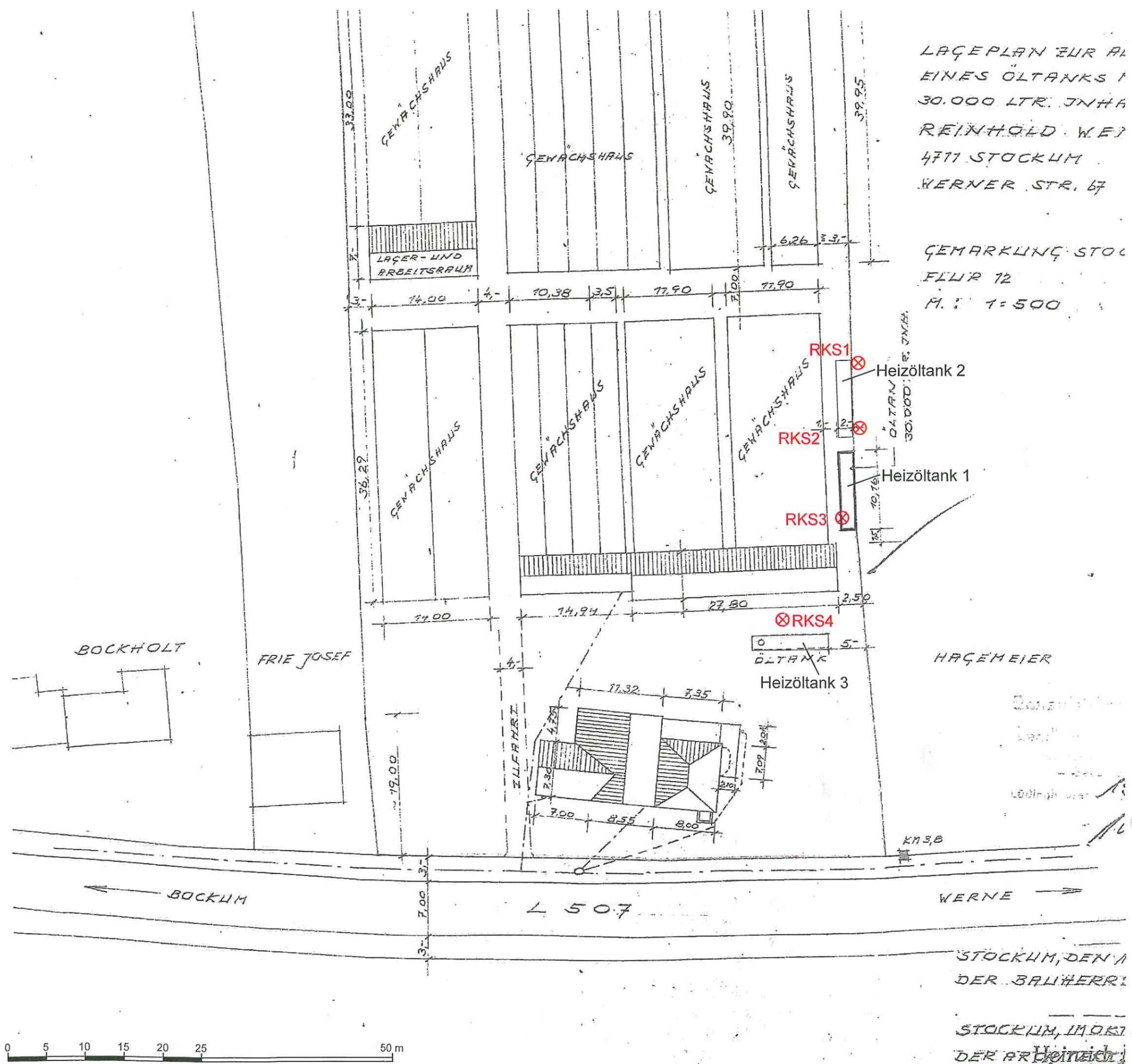
**WESSLING**

WESSLING Beratende Ingenieure GmbH  
 Oststraße 7 • 48341 Altenberge  
 Tel. +49 (0)2505 89-0 • Fax +49 (0)2505 89-468  
 www.wessling.de • wbi@wessling.de

Titel: Übersichtsplan		
Projekt: Historische Recherche und Bodenuntersuchungen auf dem ehem. Gärtner-eigelände Wenner in Werne-Stockum		Proj.Nr.: IAL-11-0114
AG.: Stadt Preußisch Oldendorf		Auftr.Nr.: IAL-00368-11
Bearb.: hth	Dat.: 23.05.2011	M ohne
Gez.: smr	Gepr.: boy	Anlage: 1

LAGEPLAN ZUR ANLAGE  
EINES ÖLTANKS I  
30.000 LTR. JNHA  
REINHOLD WENNER  
4711 STOCKUM  
WERNER STR. 67

GEMARKUNG STOCKUM  
FILIP 12  
M. 1:500

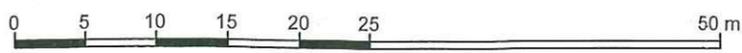


Legende:

RKS1 Rammkernsondierung

**WESSLING**  
WESSLING Beratende Ingenieure GmbH  
Oststraße 7 • 48341 Altenberge  
Tel. +49 (0)2505 89-0 • Fax +49 (0)2505 89-279  
www.wessling.de • wbi@wessling.de

Titel: Lage der Rammkernsondierungen		
Projekt: Historische Recherche und Bodenuntersuchungen auf dem ehem. Gärtner-eigengrunde Wenner in Werne Stockum	Proj.Nr.: IAL-11-0114	
AG.: Plangruppe Möller	Auftr.Nr.: IAL-00368-11	
Bearb.: hth	Dat.: 23.05.2011	M 1: 500
Gez.: smr	Gepr.: <i>bcy</i>	Anlage: 2

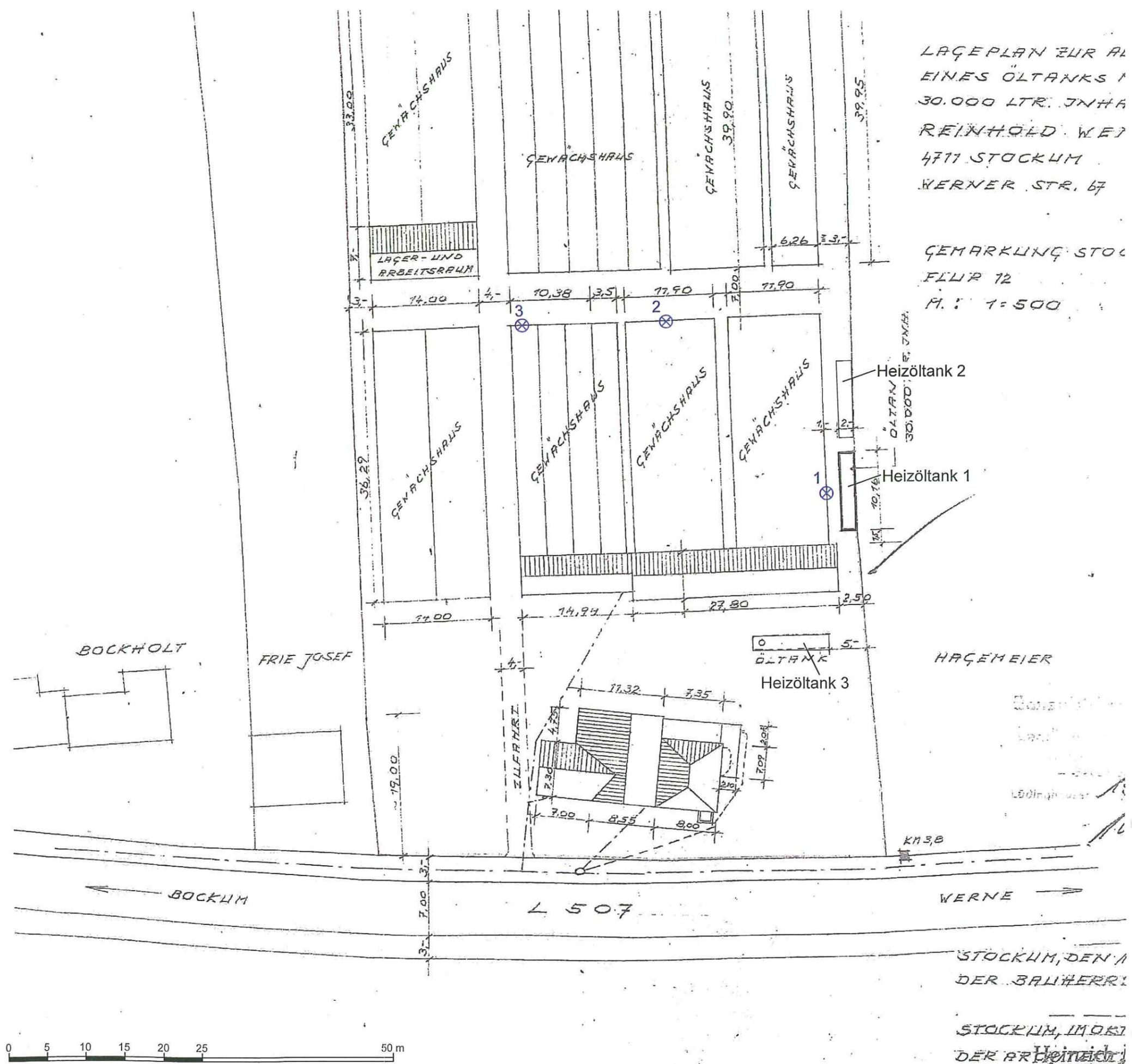


STOCKUM, DEN  
DER BALTHERR  
STOCKUM, IM O  
DER ARDHEINICH

LAGEPLAN ZUR ANLAGE  
EINES ÖLTANKS I  
30.000 LTR. JNHA  
REINHOLD WEF  
4711 STOCKUM  
KERNER STR. 67



GEMARKUNG STOCKUM  
FLUR 12  
M. 1: 500



Legende:  
⊗ Asbestprobenahmepunkt

**WESSLING**  
WESSLING Beratende Ingenieure GmbH  
Oststraße 7 · 48341 Altenberge  
Tel. +49 (0)2505 89-0 · Fax +49 (0)2505 89-279  
www.wessling.de · wbi@wessling.de

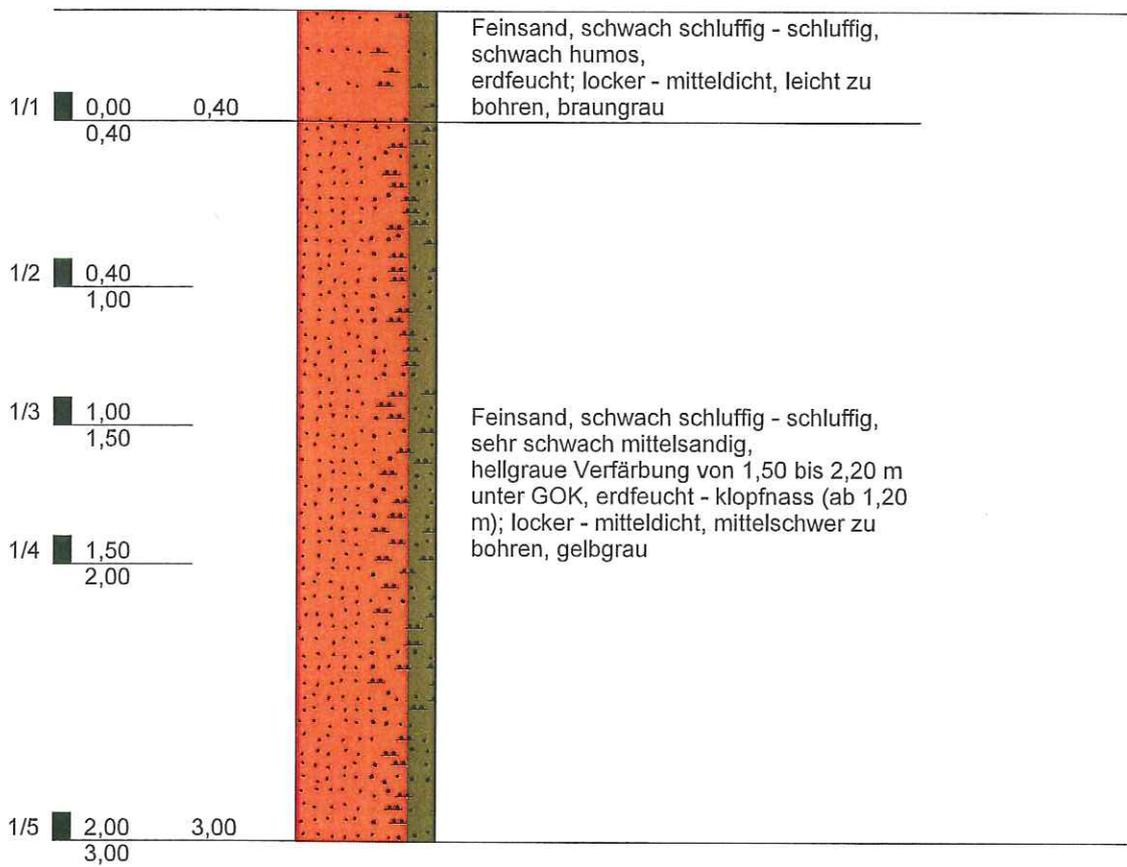
Titel: Probenahmepunkte der Asbestproben		
Projekt: Historische Recherche und Bodenuntersuchungen auf dem ehem. Gärtner-eigengrunde Wenner in Werne Stockum	Proj.Nr.: IAL-11-0114	
AG.: Plangruppe Möller	Auftr.Nr.: IAL-00368-11	
Bearb.: hth	Dat.: 23.05.2011	M 1: 500
Gez.: smr	Gepr.: <i>boj</i>	Anlage: 3

## **Anlage 4**

### **Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse**

<b>Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023</b>	Anlage:
	Datum: 09.05.2011
Projekt: Werner Str. 20, 59368 Werne, Blumenaus Wenner	Projektnummer:
Bohrung/Schurf: RKS 1	Bearb.: B.Ahm.

**RKS 1**



**Höhenmaßstab 1:25**

Bohrloch zugefallen bei 1,85 m unter GOK; feucht

Organoleptik:

- Probe 1/3: leichter Geruch (kein KW-Geruch)

# Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 09.05.2011

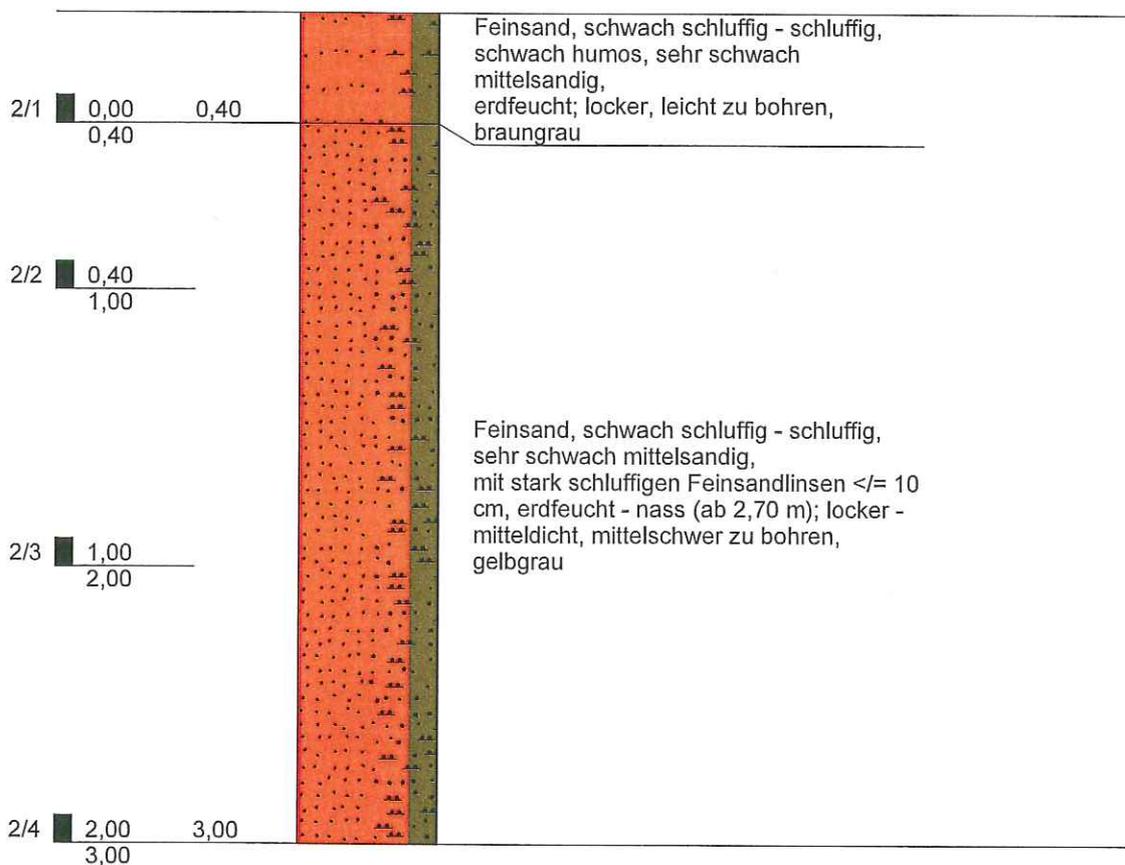
Projekt: Werner Str. 20, 59368 Werne, Blumenaus  
Wenner

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS 2

Bearb.: B.Ahm.

## RKS 2



### Höhenmaßstab 1:25

Bohrloch zugefallen bei 1,55 m unter GOK;  
erdfeucht

Organoleptik:  
- Probe 2/2: leichter Geruch (kein KW-Geruch)

# Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 09.05.2011

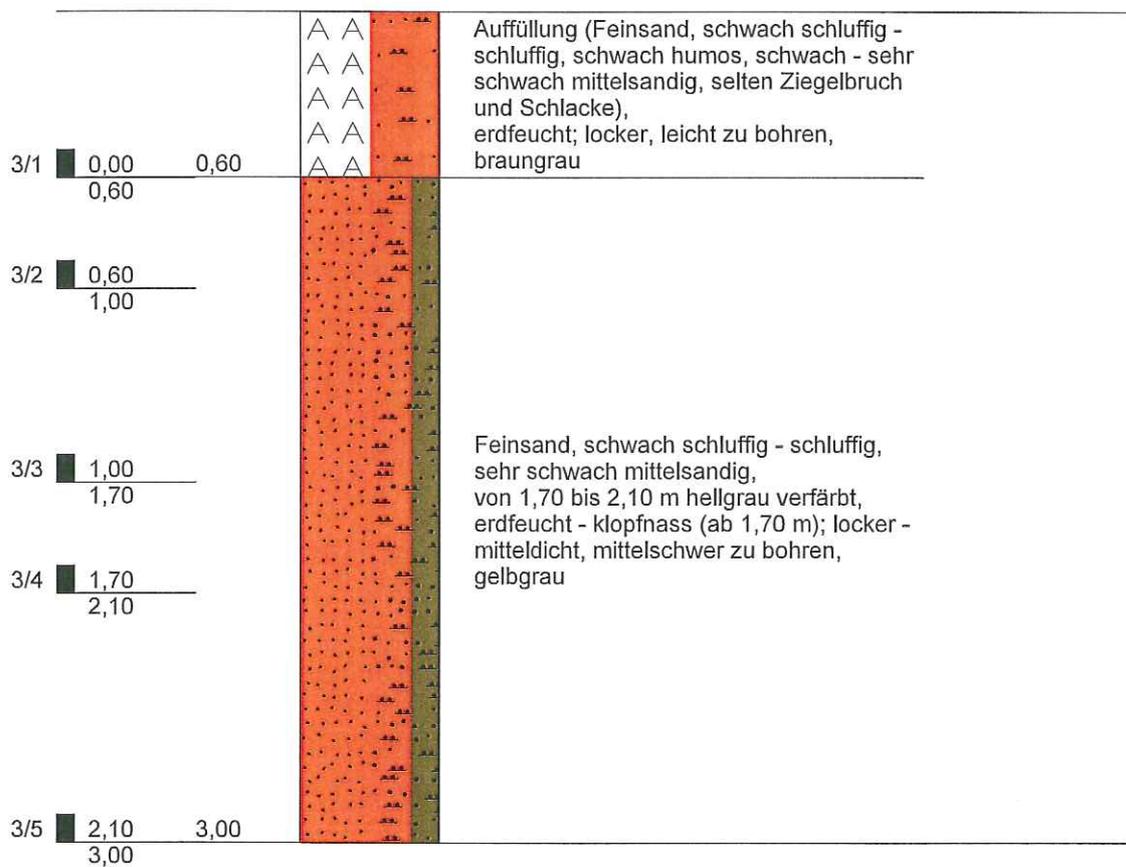
Projekt: Werner Str. 20, 59368 Werne, Blumenaus  
Wenner

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS 3

Bearb.: B.Ahm.

## RKS 3



### Höhenmaßstab 1:25

Bohrloch zugefallen bei 1,92 m unter GOK;  
erdfeucht

Organoleptik:  
- Probe 3/4: hellgraue Verfärbung

# Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 09.05.2011

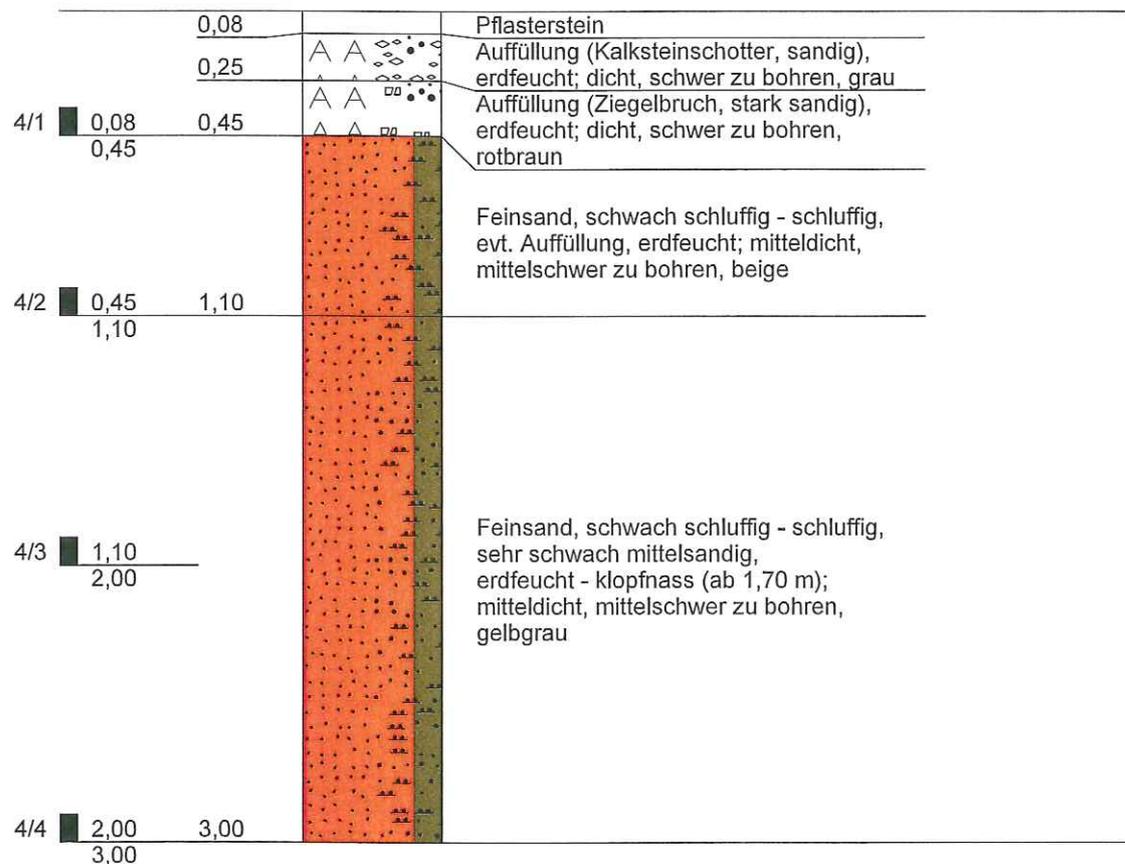
Projekt: Werner Str. 20, 59368 Werne, Blumenaus  
Wenner

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS 4

Bearb.: B.Ahm.

## RKS 4



### Höhenmaßstab 1:25

Bohrloch zugewallen bei 1,78 m unter GOK;  
erdfeucht

Organoleptik:  
- unauffällig

		<b>Schichtenverzeichnis</b>			Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernnten Proben			Bericht:		
					Az.:		
Bauvorhaben: Werner Str. 20, 59368 Werne, Blumenau Wenner							
Bohrung Nr RKS 1 /Blatt 1					Datum: 09.05.2011		
1	2			3	4	5	6
Bis .... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe    i) Kalkgehalt				
0,40	a) Feinsand, schwach schluffig - schluffig, schwach humos					1/1	0,40
	b)						
	c) erdfeucht; locker -	d) leicht zu bohren	e) braungrau				
	f)	g)	h)    i)				
3,00	a) Feinsand, schwach schluffig - schluffig, sehr schwach mittelsandig					1/2 1/3 1/4 1/5	1,00 1,50 2,00 3,00
	b) hellgraue Verfärbung von 1,50 bis 2,20 m unter GOK						
	c) erdfeucht - klopfnass (ab	d) mittelschwer zu bohren	e) gelbgrau				
	f)	g)	h)    i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)    i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)    i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)    i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.							

		Schichtenverzeichnis			Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Bericht:		
					Az.:		
Bauvorhaben: Werner Str. 20, 59368 Werne, Blumenaus Wenner							
Bohrung Nr RKS 2 /Blatt 1					Datum:		
					09.05.2011		
1	2			3	4	5	6
Bis .... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0,40	a) Feinsand, schwach schluffig - schluffig, schwach humos, sehr schwach mittelsandig					2/1	0,40
	b)						
	c) erdflecht; locker	d) leicht zu bohren	e) braungrau				
	f)	g)	h)   i)				
3,00	a) Feinsand, schwach schluffig - schluffig, sehr schwach mittelsandig					2/2 2/3 2/4	1,00 2,00 3,00
	b) mit stark schluffigen Feinsandlinsen <= 10 cm						
	c) erdflecht - nass (ab 2,70 m);	d) mittelschwer zu bohren	e) gelbgrau				
	f)	g)	h)   i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)   i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)   i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)   i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		<b>Schichtenverzeichnis</b>			Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Bericht:		
					Az.:		
Bauvorhaben: Werner Str. 20, 59368 Werne, Blumenaus Wenner							
Bohrung Nr RKS 3 /Blatt 1					Datum: 09.05.2011		
1	2			3	4	5	6
Bis .... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0,60	a) Auffüllung (Feinsand, schwach schluffig - schluffig, schwach humos, schwach - sehr schwach mittelsandig, b) selten Ziegelbruch und Schlacke)					3/1	0,60
	c) erdflecht; locker	d) leicht zu bohren	e) braungrau				
	f)	g)	h)	i)			
3,00	a) Feinsand, schwach schluffig - schluffig, sehr schwach mittelsandig					3/2	1,00
	b) von 1,70 bis 2,10 m hellgrau verfärbt					3/3	1,70
	c) erdflecht - klopfass (ab	d) mittelschwer zu bohren	e) gelbgrau			3/4	2,10
	f)	g)	h)	i)		3/5	3,00
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)	i)			
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)	i)			
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)	i)			

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		<b>Schichtenverzeichnis</b>				Anlage				
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben				Bericht:				
						Az.:				
Bauvorhaben: Werner Str. 20, 59368 Werne, Blumenaus Wenner										
Bohrung Nr RKS 4 /Blatt 1						Datum: 09.05.2011				
1	2					3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen <sup>1)</sup>						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe							
	f) Übliche Benennung	g) Geologische <sup>1)</sup> Benennung	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt						
0,08	a) Pflasterstein									
	b)									
	c)		d)	e)						
	f)		g)	h)	i)					
0,25	a) Auffüllung (Kalksteinschotter, sandig)									
	b)									
	c) erdfeucht; dicht		d) schwer zu bohren	e) grau						
	f)		g)	h)	i)					
0,45	a) Auffüllung (Ziegelbruch, stark sandig)							4/1	0,45	
	b)									
	c) erdfeucht; dicht		d) schwer zu bohren	e) rotbraun						
	f)		g)	h)	i)					
1,10	a) Feinsand, schwach schluffig - schluffig							4/2	1,10	
	b) evt. Auffüllung									
	c) erdfeucht; mitteldicht		d) mittelschwer zu bohren	e) beige						
	f)		g)	h)	i)					
3,00	a) Feinsand, schwach schluffig - schluffig, sehr schwach mittelsandig							4/3 4/4	2,00 3,00	
	b)									
	c) erdfeucht - klopfnass (ab		d) mittelschwer zu bohren	e) gelbgrau						
	f)		g)	h)	i)					

<sup>1)</sup> Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

## **Anlage 5**

### **Laborprüfberichte**

**UAL11-07335-1, UAL11-07461-1 und UAL11-07462-1**

WESSLING Laboratorien GmbH, Oststr. 6, 48341 Altenberge

WESSLING Beratende Ingenieure GmbH  
 Geologie / Wasser  
 Herr Thomas Huwald  
 Oststraße 7  
 48341 Altenberge

Ansprechpartner: Thomas Huwald  
 Durchwahl: (02505) 89-219  
 E-Mail: Thomas.Huwald@wessling.de

## Historische Recherche und Bodenuntersuchungen auf dem ehem. Gärtnerengelände Wenner in Werne-Stockum

Prüfbericht Nr.	UAL11-07462-1	Auftrag Nr.	UAL-02560-11	Datum	16.05.2011
Probe Nr.	11-051173-01	11-051173-02	11-051173-03		
Eingangsdatum	11.05.2011	11.05.2011	11.05.2011		
Bezeichnung	RKS 1/3 (1,0-1,5m)	RKS 1/4 (1,5-2,2m)	RKS 2/2 (0,4-1,0m)		
Probenart	Boden	Boden	Boden		
Projekt-Nr.:	IAL-11-0114	IAL-11-0114	IAL-11-0114		
Projekt:	Bodenuntersuchungen in Werne Stockum (ehem. Gärtnerei Wenner)	Bodenuntersuchungen in Werne Stockum (ehem. Gärtnerei Wenner)	Bodenuntersuchungen in Werne Stockum (ehem. Gärtnerei Wenner)		
Probenahme	09.05.2011	09.05.2011	09.05.2011		
Probenahme durch	GeoService	GeoService	GeoService		
Probenmenge	ca. 250 g	ca. 250 g	ca. 250 g		
Probengefäß	250 ml Braunglas	250 ml Braunglas	250 ml Braunglas		
Anzahl Gefäße	1	1	1		
Untersuchungsbeginn	11.05.2011	11.05.2011	11.05.2011		
Untersuchungsende	16.05.2011	16.05.2011	16.05.2011		

Prüfbericht Nr. **UAL11-07462-1** Auftrag Nr. **UAL-02560-11** Datum **16.05.2011**

**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.	11-051173-01	11-051173-02	11-051173-03
Bezeichnung	RKS 1/3 (1,0-1,5m)	RKS 1/4 (1,5-2,2m)	RKS 2/2 (0,4-1,0m)
<b>Trockensubstanz</b> Gew% OS	<b>86,4</b>	<b>86,4</b>	<b>89,2</b>

**Summenparameter**

Probe Nr.	11-051173-01	11-051173-02	11-051173-03
Bezeichnung	RKS 1/3 (1,0-1,5m)	RKS 1/4 (1,5-2,2m)	RKS 2/2 (0,4-1,0m)
<b>Kohlenwasserstoff-Index</b> mg/kg TS	<b>&lt;10</b>	<b>&lt;10</b>	<b>&lt;10</b>

Prüfbericht Nr. **UAL11-07462-1** Auftrag Nr. **UAL-02560-11** Datum **16.05.2011**

Probe Nr.	11-051173-04	11-051173-05
Eingangsdatum	11.05.2011	11.05.2011
Bezeichnung	RKS 3/4 (1,7-2,1m)	RKS 4/3 (1,1-2,0m)
Probenart	Boden	Boden
Projekt-Nr.:	IAL-11-0114	IAL-11-0114
Projekt:	Bodenuntersuchungen in Werne Stockum (ehem. Gärtnerei Wenner)	Bodenuntersuchungen in Werne Stockum (ehem. Gärtnerei Wenner)
Probenahme	09.05.2011	09.05.2011
Probenahme durch	GeoService	GeoService
Probenmenge	ca. 250 g	ca. 250 g
Probengefäß	250 ml Braunglas	250 ml Braunglas
Anzahl Gefäße	1	1
Untersuchungsbeginn	11.05.2011	11.05.2011
Untersuchungsende	16.05.2011	16.05.2011

#### Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	11-051173-04	11-051173-05
Bezeichnung	RKS 3/4 (1,7-2,1m)	RKS 4/3 (1,1-2,0m)
<b>Trockensubstanz</b>	Gew% OS <b>84,4</b>	<b>84,5</b>

#### Summenparameter

Probe Nr.	11-051173-04	11-051173-05
Bezeichnung	RKS 3/4 (1,7-2,1m)	RKS 4/3 (1,1-2,0m)
<b>Kohlenwasserstoff-Index</b>	mg/kg TS <b>&lt;10</b>	<b>&lt;10</b>

#### Abkürzungen und Methoden

Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff	ISO 11465 <sup>A</sup>
Kohlenwasserstoffe in Feststoff (GC)	ISO 16703 <sup>A</sup>
OS	Originalsubstanz
TS	Trockensubstanz



Guido Averesch

Dipl. Ing. Chemie; Kundenbetreuung

WESSLING Laboratorien GmbH, Oststr. 6, 48341 Altenberge

WESSLING Beratende Ingenieure GmbH  
Geologie / Wasser  
Herr Thomas Huwald  
Oststraße 7  
48341 AltenbergeAnsprechpartner: Thomas Huwald  
Durchwahl: (02505) 89-219  
E-Mail: Thomas.Huwald@wessling.de**Historische Recherche und Bodenuntersuchungen auf dem ehem.  
Gärtnereigelände Wenner in Werne-Stockum**

Prüfbericht Nr.	UAL11-07461-1	Auftrag Nr.	UAL-02560-11	Datum	16.05.2011
Probe Nr.	11-051315-01				
Eingangsdatum	11.05.2011				
Bezeichnung	Gewächshaus 3				
Probenart	Materialprobe, allgemein				
Projekt-Nr.:	IAL-11-0114				
Projekt:	Bodenuntersuchungen in Werne Stockum (ehem. Gärtnerei Wenner)				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	PE-Beutel				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	11.05.2011				
Untersuchungsende	16.05.2011				

Prüfbericht Nr. **UAL11-07461-1** Auftrag Nr. **UAL-02560-11** Datum **16.05.2011****Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

Probe Nr.				11-051315-01
Bezeichnung				Gewächshaus 3
Naphthalin	mg/kg	OS		<20
Acenaphthylen	mg/kg	OS		<20
Acenaphthen	mg/kg	OS		52
Fluoren	mg/kg	OS		78
Phenanthren	mg/kg	OS		1.600
Anthracen	mg/kg	OS		<20
Fluoranthen	mg/kg	OS		2.600
Pyren	mg/kg	OS		1.800
Benzo(a)anthracen	mg/kg	OS		650
Chrysen	mg/kg	OS		810
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	OS		620
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	OS		230
Benzo(a)pyren	mg/kg	OS		450
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	OS		81
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	OS		230
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	OS		440
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	OS		9.640

**Abkürzungen und Methoden**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) DIN 38414 S23<sup>A</sup>

OS Originalsubstanz

  
Guido Aversch

Dipl. Ing. Chemie; Kundenbetreuung

Seite 2 von 2



Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die mit A markierten Prüfverfahren. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING Laboratorien nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Geschäftsführer:  
Dr. Michael Preußner, Dr. Michaela Nowak  
HRB 1953 AG Steinfurt

WESSLING Laboratorien GmbH, Oststr. 6, 48341 Altenberge

WESSLING Beratende Ingenieure GmbH  
 Geologie / Wasser  
 Herr Thomas Huwald  
 Oststraße 7  
 48341 Altenberge

Ansprechpartner: Thomas Huwald  
 Durchwahl: (02505) 89-219  
 E-Mail: Thomas.Huwald@wessling.de

## Historische Recherche und Bodenuntersuchungen auf dem ehem. Gärtnerengelände Wenner in Werne-Stockum

Prüfbericht Nr.	UAL11-07335-1	Auftrag Nr.	UAL-02560-11	Datum	12.05.2011
Probe Nr.			11-051310-01		11-051310-02
Eingangsdatum			11.05.2011		11.05.2011
Bezeichnung			Gewächshaus 1		Gewächshaus 2
Probenart			Materialprobe, allgemein		Materialprobe, allgemein
Projekt-Nr.:			IAL-11-0114		IAL-11-0114
Projekt:			Bodenuntersuchungen in Werne Stockum (ehem. Gärtnerei Wenner)		Bodenuntersuchungen in Werne Stockum (ehem. Gärtnerei Wenner)
Probenahme			09.05.2011		09.05.2011
Probenahme durch			WBI, Altenberge		WBI, Altenberge
Probengefäß			PE-Beutel		PE-Beutel
Anzahl Gefäße			1		1
Untersuchungsbeginn			11.05.2011		11.05.2011
Untersuchungsende			12.05.2011		12.05.2011

### Mikroskopische Untersuchung

Probe Nr.		11-051310-01	11-051310-02
Bezeichnung		Gewächshaus 1	Gewächshaus 2
Asbest nachgewiesen	OS	ja	ja
Faservarietät	OS	Amph.-Asb. / Chrysotil	Amph.-Asb. / Chrysotil
Asbestgehalt in % (Schätzwert)	% OS	1-15	*

Prüfbericht Nr. **UAL11-07335-1** Auftrag Nr. **UAL-02560-11** Datum **12.05.2011**

Probe Nr.	11-051310-03
Eingangsdatum	11.05.2011
Bezeichnung	Gewächshaus 3
Probenart	Materialprobe, allgemein
Projekt-Nr.:	IAL-11-0114
Projekt:	Bodenuntersuchungen in Werne Stockum (ehem. Gärtnerei Wenner)
Probenahme	09.05.2011
Probenahme durch	WBI, Altenberge
Probengefäß	PE-Beutel
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	11.05.2011
Untersuchungsende	12.05.2011

#### Mikroskopische Untersuchung

Probe Nr.	11-051310-03		
Bezeichnung	Gewächshaus 3		
Asbest nachgewiesen	OS	ja	
Faservarietät	OS	Chrysotil	
Asbestgehalt in % (Schätzwert)	%	OS	*

11-051310-02 und -03

Kommentare der Ergebnisse:

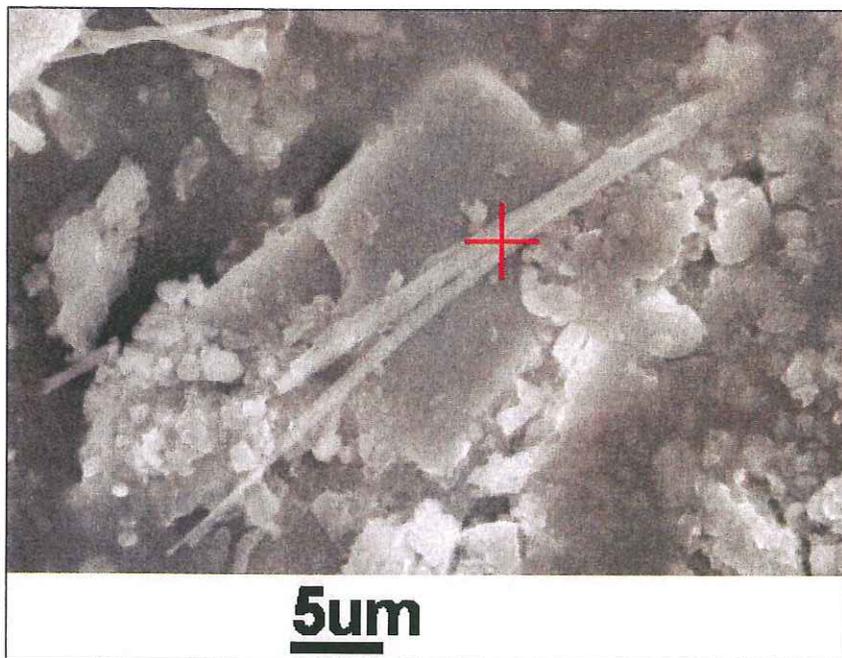
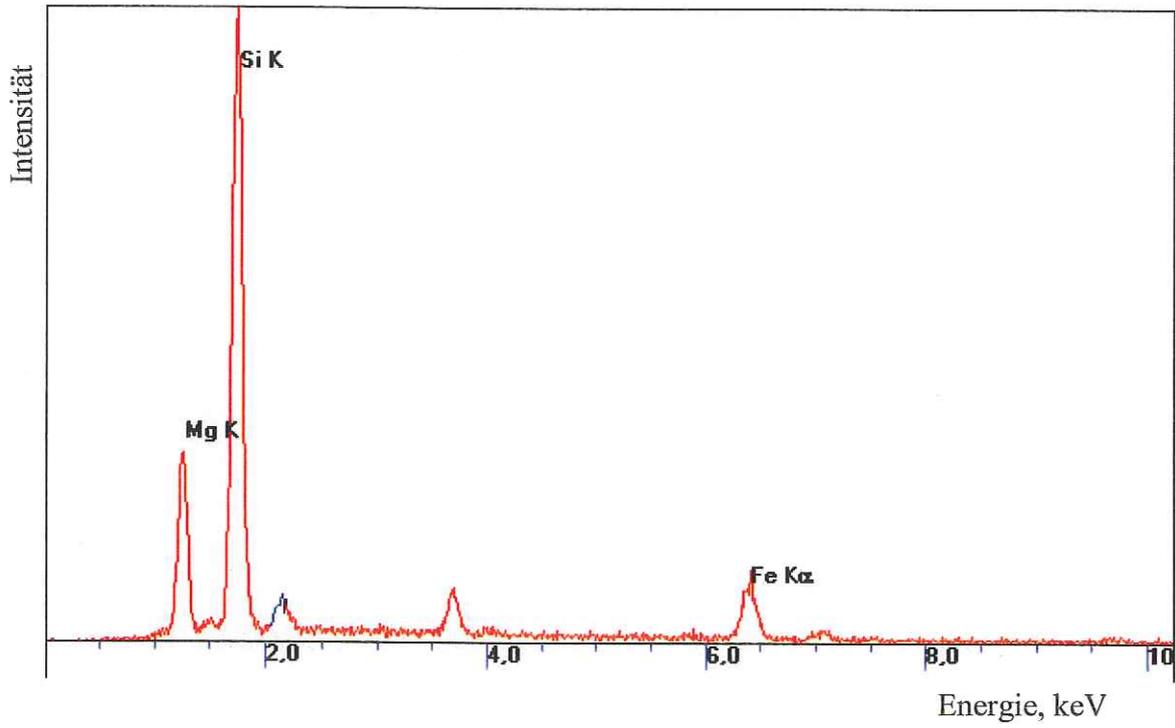
Asbest nachgewiesen: \* Da sich die Probe aufgrund der organischen Matrix nicht pulverisieren lässt, ist eine Massengehaltsabschätzung gemäß VDI 3866 Blatt 5 nicht möglich.

#### Abkürzungen und Methoden

Asbestnachweis in Faserproduktproben mittels REM VDI 3866 Blatt 5<sup>A</sup>

OS Originalsubstanz

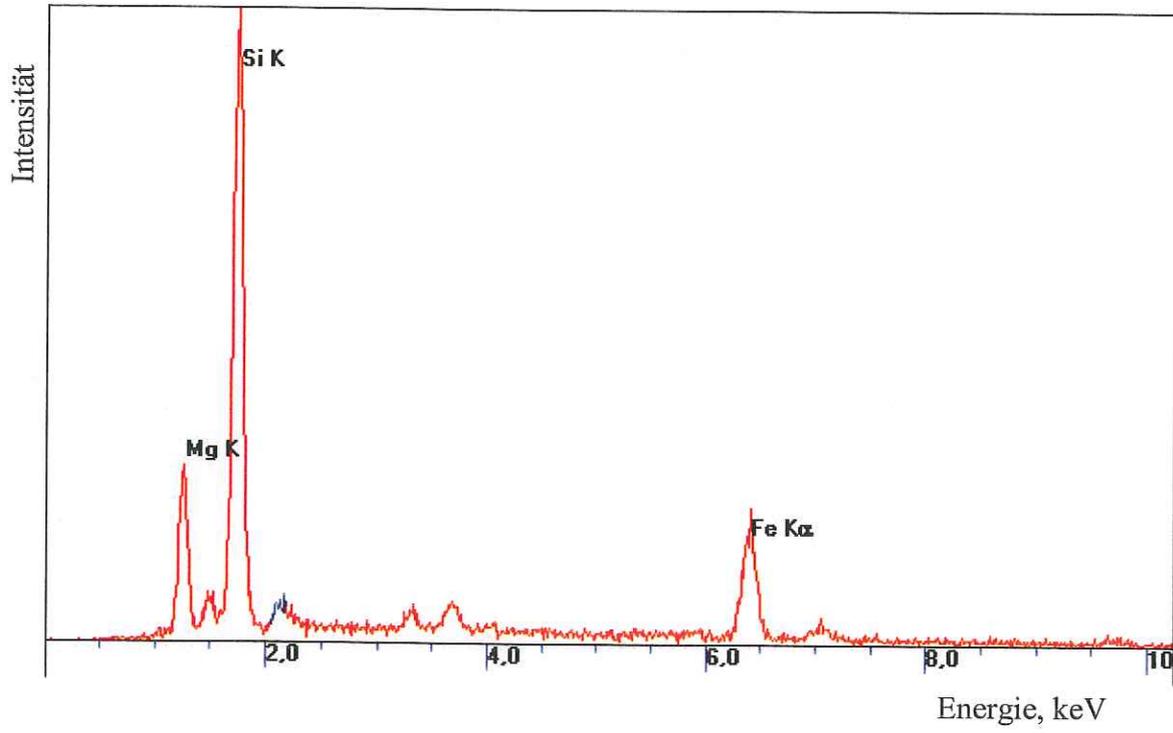
  
 Guido Averesch  
 Dipl. Ing. Chemie; Kundenbetreuung



**Labor-Nr.: 11-051310-01**

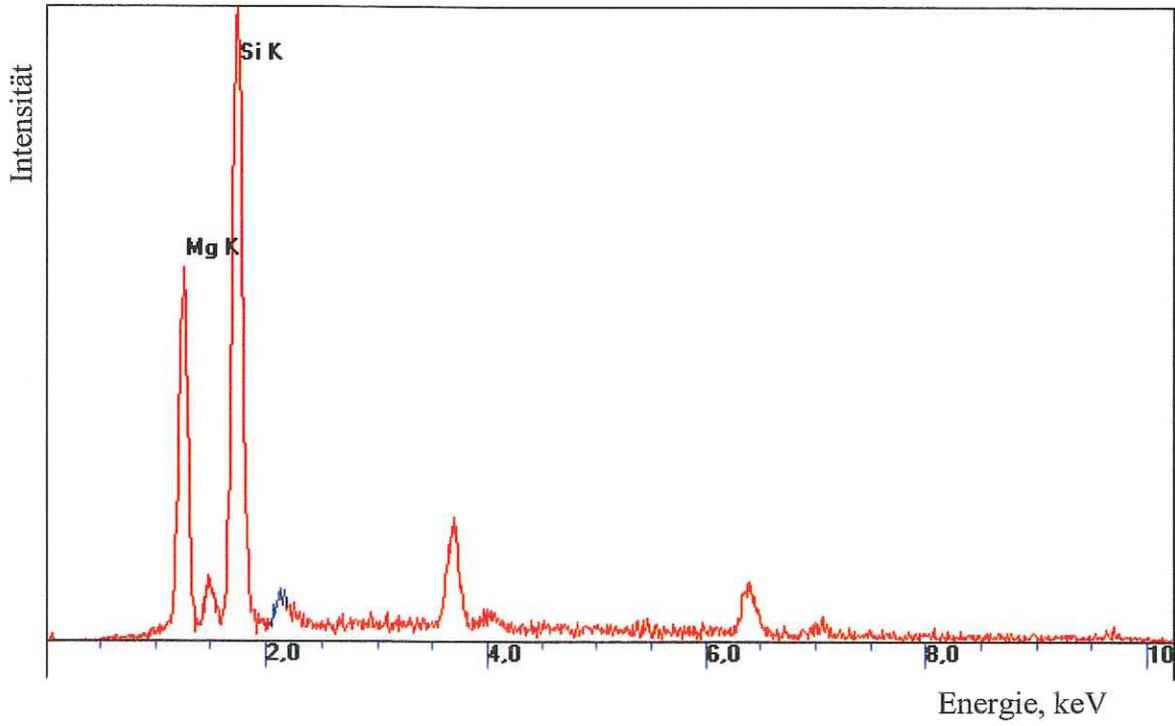
**Probe: Gewächshaus 1**

**Amphibolasbest (Anthophyllith)**



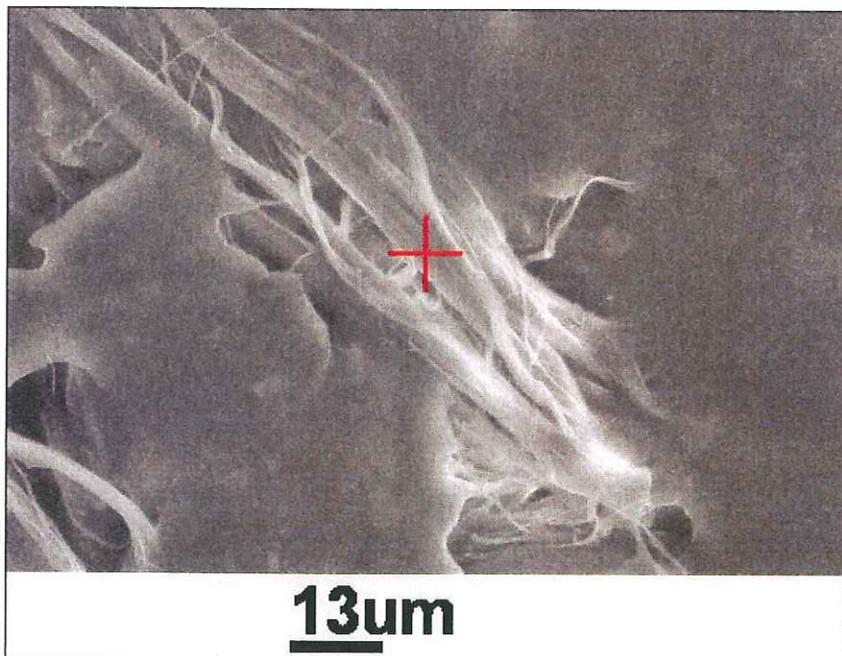
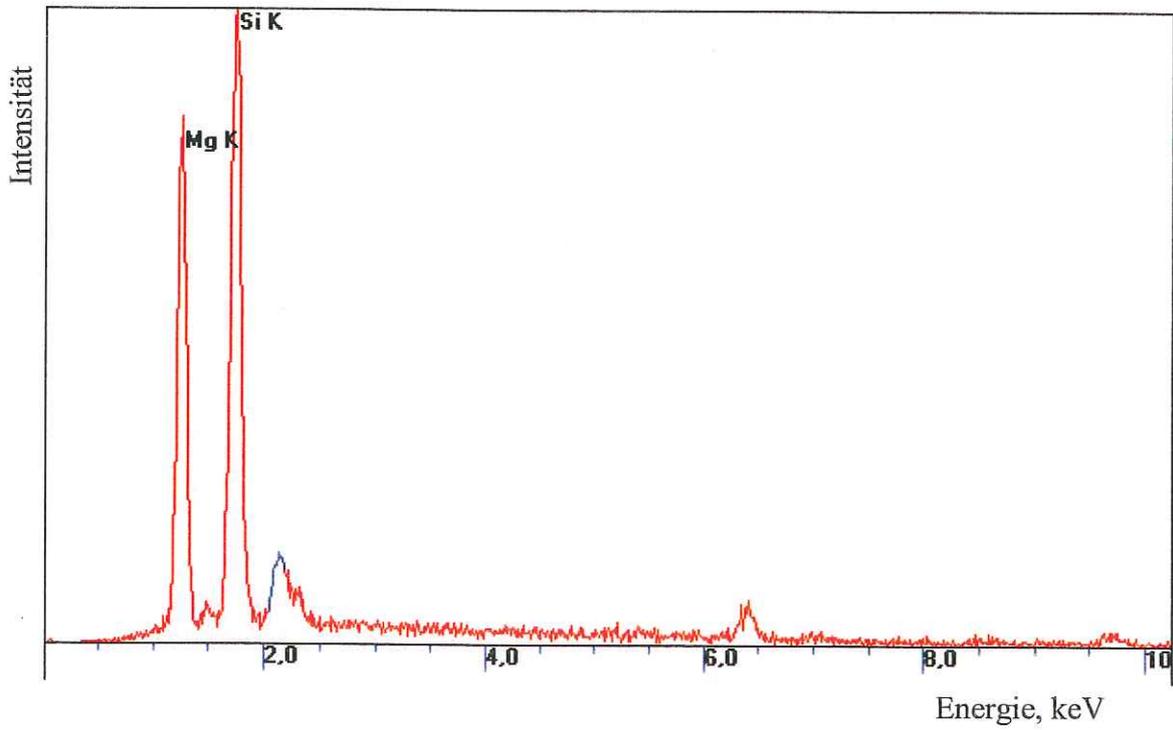
Labor-Nr.: 11-051310-02  
Probe: Gewächshaus 2

**Amphibolasbest (Anthophyllith)**



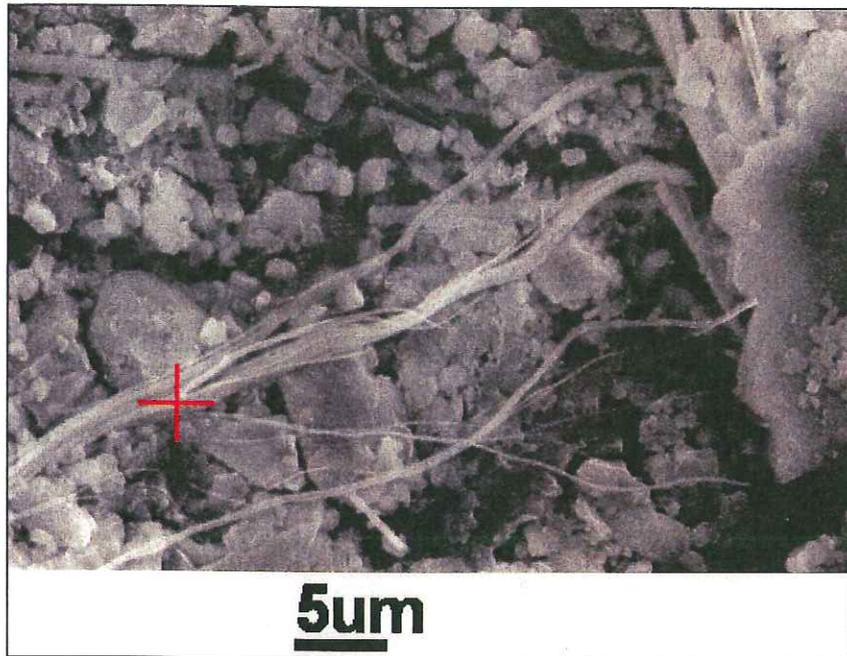
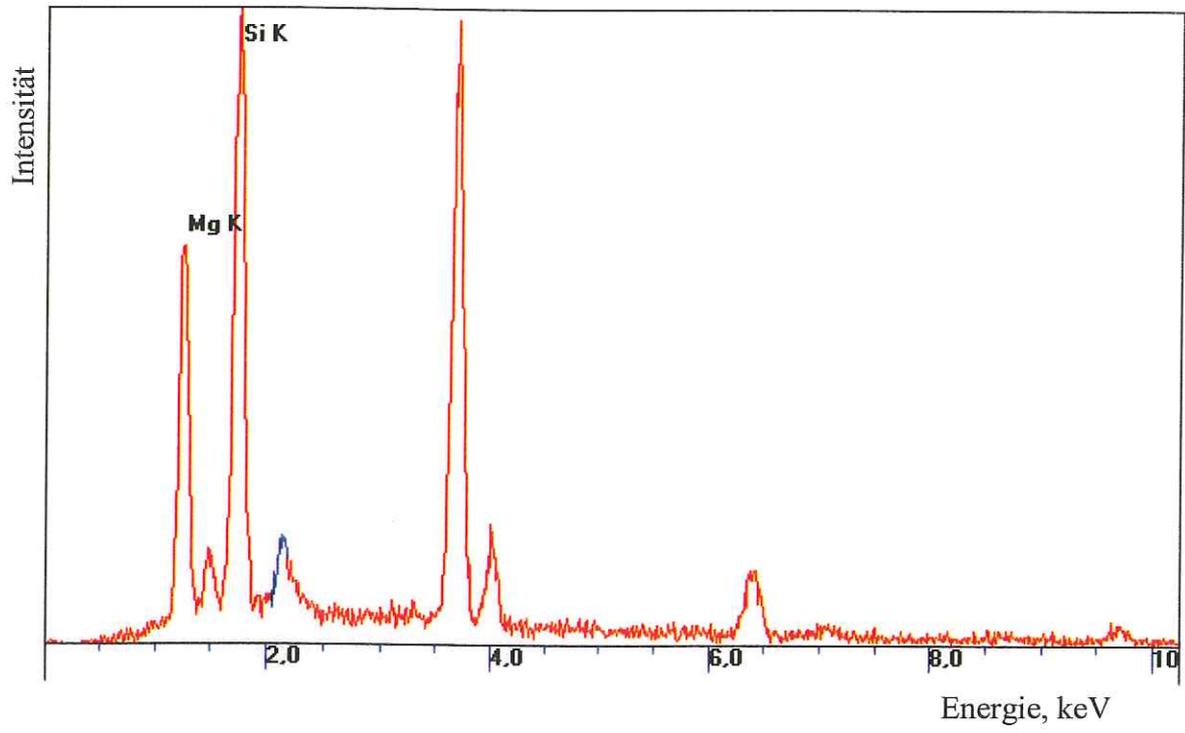
Labor-Nr.: 11-051310-02-2  
Probe: Gewächshaus 2

**Chrysotil**



Labor-Nr.: 11-051310-03  
Probe: Gewächshaus 3

**Chrysotil**



Labor-Nr.: 11-051310-01-2  
Probe: Gewächshaus 1

**Chrysotil**

**BERICHT**  
**Nachuntersuchung**  
**auf dem ehem. Gärtnerigelände Wenner**  
**in Werne-Stockum**

Projekt-Nr: IAL-11-0114

Auftrags-Nr: IAL-00449-11

Auftraggeber: Plangruppe Möller  
Auf der Herrschwiese 15  
49716 Meppen

Projektleiter: Diplom-Umweltwissenschaftler T. Huwald  
Bearbeiterin: Diplom- Ingenieurin A. Berning

**Altenberge, 16.06.2011**

## INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung .....	3
2	Untersuchungsumfang .....	3
3	Untersuchungsergebnisse .....	4
4	Bewertung .....	5
5	Zusammenfassung .....	6

## ANLAGEN

Anlage 1: Lage der Mischproben

Anlage 2: Laborprüfbericht UAL11-09354-1

## 1 Einleitung

Auf dem ehemaligen Gärtnerigelände Wenner an der Werner Straße 20 in Werne-Stockum soll für die Nahversorgung durch die Plangruppe Möller ein Einzelhandelsgeschäft errichtet werden. Zur Erstellung des Einzelhandelsgeschäftes hat die Firma Pro Urban eine Teilfläche des Flurstücks 418 Gemarkung Werne-Stockum Flur 12 erworben.

Auf Anforderung der zuständigen Behörden wurde im Mai 2010 eine Altlastenuntersuchung auf diesem Grundstück durchgeführt<sup>1</sup>. Nach Vorlage des Berichtes forderte der Kreis Unna weitere Untersuchungen. Mit diesen Arbeiten wurde die WESSLING Beratende Ingenieure GmbH beauftragt.

## 2 Untersuchungsumfang

In Abstimmung mit dem Kreis Unna wurden am 03.06.2011 auf dem Grundstück aus jeweils 20 Einstichen aus zwei Teilbereichen Bodenmischproben in den Tiefen 0 bis 0,3 m und 0,3 bis 0,6 m entnommen. Die Lage der Bodenmischproben kann der Anlage 1 entnommen werden.

Die beiden Proben der Tiefe 0 bis 0,3 m wurden auf die Parameter der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Schwermetalle, Cyanide, Benzo(a)pyren, DDT, Hexachlorbenzol, Hexachlorhexan und PCB) untersucht. Auf die Untersuchung der Dioxine und Furane (PCDD/DF) sowie von Pentachlorphenol, für die ebenfalls Prüf- bzw. Maßnahmewerte nach BBodSchV vorliegen, wurde verzichtet, da diese für diesen Standort nicht relevant sind. Zusätzlich erfolgte eine Untersuchung auf Pestizide (Pestizide bei pH 7 wie Triazine, Phenylharnstoffe, Carbonsäure, Carbamate, Phenoether und Abbauprodukte sowie Pestizide bei pH 2 mittels Flüssigchromatographie).

---

<sup>1</sup> WESSLING Beratende Ingenieure GmbH (19.05.2011): Gutachten Historische Recherche und Bodenuntersuchungen auf dem ehem. Gärtnerigelände Wenner in Werne-Stockum.

IAL-11-0114 / Plangruppe Möller / Nachuntersuchung in Werne-Stockum  
 16.06.2011 / hth / beg

Seite 4 von 6

Die Proben der Tiefe 0,3 bis 0,6 m dienten als Rückstellproben und sollten erst nach auffälligem Befund in den jeweils oberhalb liegenden Horizonten untersucht werden.

### 3 Untersuchungsergebnisse

Die Ergebnisse der untersuchten Bodenmischproben sind in der nachstehenden Tabelle 1 den Prüfwerten der BBodSchV gegenübergestellt. Die Prüfberichte sind dem Bericht in Anlage 2 beigelegt.

**Tabelle 1: Prüfwerte BBodSchV und Ergebnisse der Bodenuntersuchung**

		Prüfwerte BBodSchV				ermittelte Messwerte	
		Kinder-spiel-plätze	Wohn-gebiete	Park- und Freizeit-anlagen	Industrie u. Gewerbe-flächen	MP 1	MP 2
Arsen	mg/kg	25	50	125	140	9,8	5,5
Blei	mg/kg	200	400	1000	2000	35	26
Cadmium	mg/kg	10	20	50	60	< 0,4	< 0,4
Chrom	mg/kg	200	400	1000	1000	35	13
Nickel	mg/kg	70	140	350	900	36	8,9
Quecksilber	mg/kg	10	20	50	80	< 0,05	< 0,05
Cyanide ges.	mg/kg	50	50	50	100	< 0,1	< 0,1
Aldrin	mg/kg	2	4	10	-	< 0,02	< 0,02
Benzo(a)pyren	mg/kg	2	4	10	12	< 0,1	< 0,1
DDT	mg/kg	40	80	200	-	< 0,02	< 0,02
Hexachlor-benzol	mg/kg	4	8	20	200	< 0,02	< 0,02
HCH	mg/kg	5	10	25	400	< 0,02	< 0,02
PCB <sub>6</sub>	mg/kg	0,4	0,8	2	40	n.n.	n.n.

n.n. nicht nachgewiesen

Ferner wurden in den untersuchten Bodenproben keine Pestizide oberhalb der Bestimmungsgrenze nachgewiesen.

## 4 Bewertung

Grundlage für die Beurteilung einer Altlastverdachtsfläche ist das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)<sup>2</sup> sowie die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung<sup>3</sup>. Die Bewertung hat nutzungsbezogen anhand der in der BBodSchV festgelegten Wirkungspfade sowie Prüf-, Maßnahmen- und Vorsorgewerte zu erfolgen. Bei einer Unterschreitung der Prüfwerte gilt der Altlastverdacht insofern als ausgeräumt, bei einer Überschreitung sind entsprechende weiterführende Untersuchungen zur abschließenden Gefahrenerbeurteilung zu veranlassen.

Für den Wirkungspfad Boden-Mensch liegen im Anhang 2, Ziffer 1.4 BBodSchV für eine Reihe von Parametern Prüfwerte in Abhängigkeit von der Nutzung vor (vgl. Tabelle 1). Die vorliegenden Prüfwerte gelten für die direkte Aufnahme und beziehen sich auf die Konzentration in der Trockenmasse im Feinboden. Für die Beurteilung relevant sind nur die obersten, für den Wirkungspfad verfügbaren Bodenbereiche.

Befindet sich oberhalb von Bodenkontaminationen eine vollständige Versiegelung (z. B. durch Gebäude, Straßen, Wege) so gilt dieser Wirkungspfad als unterbrochen.

Die ermittelten Konzentrationen unterschreiten bei den untersuchten Parametern die Prüfwerte der BBodSchV bezogen auf eine gewerblich-industrielle Nutzung. Insofern haben sich bei den Untersuchungen keine konkreten Hinweise auf mögliche Gefährdungen über den Wirkungspfad Boden-Mensch ergeben.

---

<sup>2</sup> Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenverunreinigungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG, v. 06.02.1998)

<sup>3</sup> Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) - Bundesgesetzblatt 1999, Teil I Nr. 36, Bonn, 12.07.1999

IAL-11-0114 / Plangruppe Möller / Nachuntersuchung in Werne-Stockum  
16.06.2011 / hth / beg **Seite 6 von 6**

## 5 Zusammenfassung

Die WESSLING Beratende Ingenieure GmbH wurde von der Plangruppe Möller mit der Durchführung einer Nachuntersuchung auf dem ehemaligen Gärtneriegelände Wenner Werner Straße 20 in Werne-Stockum beauftragt.

Auf dem Grundstück wurden aus zwei Teilbereichen oberflächennahe Bodenmischproben der Tiefen 0,0-0,3 m und 0,3-0,6 m entnommen und auf die Parameter der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Schwermetalle, Cyanide, Benzo(a)pyren, DDT, Hexachlorbenzol, Hexachlorhexan und PCB) untersucht. Zusätzlich erfolgte eine Untersuchung auf Pestizide.

Auf Grundlage der vorliegenden Erkenntnisse aus den durchgeführten Untersuchungen liegen keine Hinweise auf einen möglich Gefährdung über den Wirkungspfad Boden-Mensch vor.



**Josef Becker**  
Diplom-Geologe

**Thomas Huwald**  
Diplom-Umweltwissenschaftler



**i.A. Anja Berning**  
Diplom-Ingenieurin



Legende:  
 MP = Mischprobe

**WESSLING**  
 WESSLING Beratende Ingenieure GmbH  
 Oststraße 7 · 48341 Altenberge  
 Tel. +49 (0)2505 89-0 · Fax +49 (0)2505 89-279  
 www.wessling.de · wbi@wessling.de

Titel: Lage der Mischproben	
Projekt: Nachuntersuchung auf dem ehem. Gärtnereigelände Wenner in Werne-Stockum	Proj.Nr.: IAL-11-0114
AG.: Plangruppe Möller	Auftr.Nr.: IAL-00449-11
Bearb.: hth	Dat.: 16.06.2011 M 1: 500
Gez.: smr	Gepr.: beg Anlage: 1



**Legende:**

- MP = Mischprobe
- = Einzelprobenahmepunkt



WESSLING Beratende Ingenieure GmbH  
 Oststraße 7 • 48341 Altenberge  
 Tel. +49 (0)2505 89-0 • Fax +49 (0)2505 89-279  
 www.wessling.de • wbl@wessling.de

Titel: Lage der Mischproben		
Projekt: Nachuntersuchung auf dem ehem. Gärtnereigelände Wenner in Werne-Stockum	Proj.Nr.: IAL-11-0114	
AG.: Plangruppe Möller	Aufr.Nr.: IAL-00449-11	
Bearb.: hth	Dat.: 27.06.2011	M 1: 500
Gez.: smr	Gepr.: hth	Anlage: 1

**Anlage 2**  
**Laborprüfbericht**  
**UAL11-09354-1**

WESSLING Laboratorien GmbH, Oststr. 6, 48341 Altenberge

WESSLING Beratende Ingenieure GmbH  
 Geologie / Wasser  
 Herr Thomas Huwald  
 Oststraße 7  
 48341 Altenberge

Ansprechpartner: Thomas Huwald  
 Durchwahl: (02505) 89-219  
 E-Mail: Thomas.Huwald@wessling.de

## Nachuntersuchung auf dem ehem. Gärtnereigelände Wenner in Werne-Stockum

Prüfbericht Nr.	UAL11-09354-1	Auftrag Nr.	UAL-02959-11	Datum	16.06.2011
Probe Nr.			11-061235-01		11-061235-02
Eingangsdatum			03.06.2011		03.06.2011
Bezeichnung			MP 1 (0,0-0,3m)		MP 2 (0,0-0,3m)
Probenart			Boden		Boden
Projekt-Nr.:			IAL-11-0114		IAL-11-0114
Projekt:			Bodenuntersuchungen in Werne Stockum (ehem. Gärtnerei Wenner)		Bodenuntersuchungen in Werne Stockum (ehem. Gärtnerei Wenner)
Probenahme			03.06.2011		03.06.2011
Probenahme durch			GeoService		GeoService
Probenmenge			ca. 1kg		ca. 1kg
Probengefäß			Plastikbecher		Plastikbecher
Anzahl Gefäße			1		1
Untersuchungsbeginn			03.06.2011		03.06.2011
Untersuchungsende			14.06.2011		14.06.2011

### Probenvorbereitung

Probe Nr.		11-061235-01	11-061235-02
Bezeichnung		MP 1 (0,0-0,3m)	MP 2 (0,0-0,3m)
Königswasser-Extrakt	TS	09.06.11	09.06.11

Prüfbericht Nr. **UAL11-09354-1** Auftrag Nr. **UAL-02959-11** Datum **16.06.2011**

### Physikalische Untersuchung

Probe Nr.		11-061235-01	11-061235-02
Bezeichnung		MP 1 (0,0-0,3m)	MP 2 (0,0-0,3m)
Trockenrückstand	Gew% OS	93,1	94,5
Lufttrockensubstanz	Gew% OS	99,3	99,3
Feinanteil < 2mm	Gew% TS	88,7	97
Grobanteil > 2mm	Gew% TS	11,3	3

### Summenparameter

Probe Nr.		11-061235-01	11-061235-02
Bezeichnung		MP 1 (0,0-0,3m)	MP 2 (0,0-0,3m)
Cyanid (CN), ges.	mg/kg TS	<0,1	<0,1

### Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.		11-061235-01	11-061235-02
Bezeichnung		MP 1 (0,0-0,3m)	MP 2 (0,0-0,3m)
PCB Nr. 28	mg/kg TS	<0,01	<0,01
PCB Nr. 52	mg/kg TS	<0,01	<0,01
PCB Nr. 101	mg/kg TS	<0,01	<0,01
PCB Nr. 138	mg/kg TS	<0,01	<0,01
PCB Nr. 153	mg/kg TS	<0,01	<0,01
PCB Nr. 180	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Summe der 6 PCB	mg/kg TS	-/-	-/-
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	mg/kg TS	-/-	-/-

### Im Königswasser-Extrakt

#### Elemente

Probe Nr.		11-061235-01	11-061235-02
Bezeichnung		MP 1 (0,0-0,3m)	MP 2 (0,0-0,3m)
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS	<0,05	<0,05
Arsen (As)	mg/kg TS	9,8	5,5
Blei (Pb)	mg/kg TS	35	26
Cadmium (Cd)	mg/kg TS	<0,4	<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg TS	35	13
Nickel (Ni)	mg/kg TS	36	8,9

Prüfbericht Nr. UAL11-09354-1

Auftrag Nr. UAL-02959-11

Datum 16.06.2011

**Pflanzenschutzmittel im Bereich pH7**

Probe Nr.			11-061235-01	11-061235-02
Bezeichnung			MP 1 (0,0-0,3m)	MP 2 (0,0-0,3m)
Alachlor	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Aldicarb	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Ametryn	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Atrazin	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Azinphos-ethyl	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Bifenox	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Bromacil	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Buturon	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Carbaryl	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Carbetamid	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Carbofuran	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Chlorfenvinphos	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Chloridazon	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Chloroxuron	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Chlorpropham	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Chlortoluron	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Crimidin	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Cyanazin	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Desethylatrazin	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Desethylterbutylazin	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Desisopropylatrazin	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Desmetryn	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Diazinon	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Dichlobenil	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
2,6-Dichlobenzamid	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Diflubenzuron	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Dimefuron	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Dimethoat	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Diuron	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Ethidimuron	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Ethofumesat	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Fenuron	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Hexazinon	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Isoproturon	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Lenacil	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Linuron	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Metalaxyl	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Metamitron	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Metazachlor	mg/kg	OS	<0,1	<0,1

Prüfbericht Nr.	UAL11-09354-1		Auftrag Nr.	UAL-02959-11		Datum	16.06.2011	
Probe Nr.				11-061235-01	11-061235-02			
Methabenzthiazuron	mg/kg	OS	<0,1	<0,1				
Metobromuron	mg/kg	OS	<0,1	<0,1				
Metolachlor	mg/kg	OS	<0,1	<0,1				
Metoxuron	mg/kg	OS	<0,1	<0,1				
Metribuzin	mg/kg	OS	<0,1	<0,1				
Monolinuron	mg/kg	OS	<0,1	<0,1				
Monuron	mg/kg	OS	<0,1	<0,1				
Napropamid	mg/kg	OS	<0,1	<0,1				
Parathion (-ethyl)	mg/kg	OS	<0,1	<0,1				
Parathion-methyl	mg/kg	OS	<0,1	<0,1				
Pendimethalin	mg/kg	OS	<0,1	<0,1				
Prometryn	mg/kg	OS	<0,1	<0,1				
Propazin	mg/kg	OS	<0,1	<0,1				
Propoxur	mg/kg	OS	<0,1	<0,1				
Propyzamid	mg/kg	OS	<0,1	<0,1				
Sebuthylazin	mg/kg	OS	<0,1	<0,1				
Simazin	mg/kg	OS	<0,1	<0,1				
Tebutam	mg/kg	OS	<0,1	<0,1				
Terbacil	mg/kg	OS	<0,1	<0,1				
Terbutryn	mg/kg	OS	<0,1	<0,1				
Terbutylazin	mg/kg	OS	<0,1	<0,1				
Triadimenol	mg/kg	OS	<0,1	<0,1				
Trifluralin	mg/kg	OS	<0,1	<0,1				
Vinclozolin	mg/kg	OS	<0,1	<0,1				

Prüfbericht Nr. **UAL11-09354-1** Auftrag Nr. **UAL-02959-11** Datum **16.06.2011**

**Pflanzenschutzmittel im Bereich pH2**

Probe Nr.			11-061235-01	11-061235-02
Bezeichnung			MP 1 (0,0-0,3m)	MP 2 (0,0-0,3m)
<b>2,4-D</b>	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
<b>2,4,5-T</b>	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
<b>2,4-DB</b>	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
<b>Bentazon</b>	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
<b>Bromoxynil</b>	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
<b>Clopyralid</b>	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
<b>Dicamba</b>	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
<b>Dichlorprop</b>	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
<b>Ioxynil</b>	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
<b>MCPA</b>	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
<b>MCPB</b>	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
<b>Mecoprop</b>	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
<b>Picloram</b>	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
<b>Metsulfuron-methyl</b>	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
<b>Metosulam</b>	mg/kg	OS	<0,1	<0,1

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

Probe Nr.			11-061235-01	11-061235-02
Bezeichnung			MP 1 (0,0-0,3m)	MP 2 (0,0-0,3m)
<b>Benzo(a)pyren</b>	mg/kg	TS	<0,1	<0,1

**Schwerflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe**

Probe Nr.			11-061235-01	11-061235-02
Bezeichnung			MP 1 (0,0-0,3m)	MP 2 (0,0-0,3m)
<b>Aldrin</b>	mg/kg	OS	<0,02	<0,02
<b>o,p'-DDT</b>	mg/kg	OS	<0,02	<0,02
<b>p,p'-DDT</b>	mg/kg	OS	<0,02	<0,02
<b>Hexachlorbenzol</b>	mg/kg	OS	<0,02	<0,02
<b>α-HCH</b>	mg/kg	OS	<0,02	<0,02
<b>β-HCH</b>	mg/kg	OS	<0,02	<0,02
<b>γ-HCH (Lindan)</b>	mg/kg	OS	<0,02	<0,02
<b>δ-HCH</b>	mg/kg	OS	<0,02	<0,02
<b>ε-HCH</b>	mg/kg	OS	<0,02	<0,02

11-061235-02

Kommentare der Ergebnisse:

Aldrin: Endrin quantifizierbar.

Prüfbericht Nr. UAL11-09354-1

Auftrag Nr. UAL-02959-11

Datum 16.06.2011

**Abkürzungen und Methoden**

Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff	ISO 11465 <sup>A</sup>
Siebung	ISO 11464 <sup>A</sup>
Königswasser-Extrakt vom Feststoff	ISO 11466 <sup>A</sup>
Metalle/Elemente in Feststoff (ICP-OES / ICP-MS)	ISO 11885 / ISO 17294-2 <sup>A</sup>
Quecksilber	ISO 16772 <sup>A</sup>
Cyanide gesamt	ISO 11262 <sup>A</sup>
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	DIN 38414 S23 <sup>A</sup>
Chlorkohlenwasserstoffe schwerflüchtig	ISO 10382 <sup>A</sup>
Polychlorierte Biphenyle (PCB)	ISO 10382 <sup>A</sup>
Pestizide in Feststoff (pH 2)	ISO 11264 mod. <sup>A</sup>
Pestizide (pH 7)	EN ISO 11264 <sup>A</sup>

OS

Originalsubstanz

TS

Trockensubstanz

  
Guido Aversch  
Dipl. Ing. Chemie; Kundenbetreuung

Seite 6 von 6