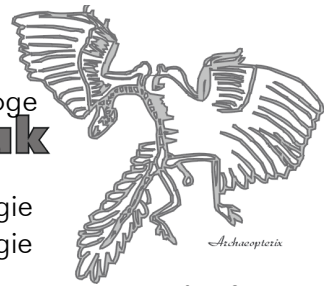


Diplom Geologe
Ingo Ratajczak

Angewandte Geologie
Hydrogeologie



Dipl.-Geol. I. Ratajczak, Dorfstraße 21, 24363 Holtsee
Stadt Kaltenkirchen
Holstenstraße 14


24568 Kaltenkirchen

Dorfstraße 21
24363 Holtsee

Tel. 04357/999540
Fax 04357/999541



Von der IHK zu Kiel öffentlich bestellter
und vereidigter Sachverständiger für
Schadstoffe in Böden und Grundwasser
anerkannt nach §18 BBodSchG

 ratajczak@angewandte-geologie.de
www.angewandte-geologie.de

Holtsee, den 09.01.2007

Orientierende Erkundung
der Altlastenverdachtsfläche
Hamburger Straße 8
im Rahmen der
1. Änderung des Bebauungsplanes
Nr. 44 „Hamburger Straße“

Inhaltsverzeichnis

1.	Zusammenfassung	1
2.	Anlass	1
3.	Durchgeführte Arbeiten	2
3.1.	<i>Lage der Sondierungen</i>	2
3.2.	<i>Entnommene Boden- und Bodenluftproben</i>	2
3.3.	<i>Methodik Bodenluftentnahme</i>	3
4.	Ergebnisse	3
4.1.	<i>Geologie und organoleptische Befunde</i>	3
4.2.	<i>Analysenergebnisse</i>	3
5.	Bewertung der Untersuchungsergebnisse	4
5.1.	<i>Bodenluftbeprobungen</i>	4
5.2.	<i>Bodenprobe</i>	4
6.	Empfehlungen	4

Tabellen:

Tabelle 1:	Entnommene Proben, organoleptische Befunde und Analysenumfang	2
Tabelle 2:	Analysenergebnisse	3

Anlagen:

Anl. 1:	Übersichtslageplan
Anl. 2:	Detallageplan
Anl. 3:	Bohrprofile
Anl. 4:	Probenahmeprotokolle
Anl. 5:	Analysenprotokolle

Abkürzungen:

B	Boden
BL	Bodenluft
BTEX	Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole
HE	Historische Erkundung
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LHKW	Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe (KW-Index)
OU	Orientierende Erkundung
TS	Trockensubstanz
u. GOK	unter Geländeoberkante

1. Zusammenfassung

Für das Grundstück Hamburger Str. 8 konnte der durch die Vornutzung der Fläche durch einen Speditionsbetrieb begründete Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung im Rahmen der in 2002 durchgeführten Historischen Erkundung nicht entkräftet werden. Durch den Betrieb einer DK-Eigenverbrauchstankstelle sowie eines LKW-Waschplatzes waren schädliche Bodenveränderungen im Umfeld der genannten Betriebseinrichtungen nicht auszuschließen.

Im Rahmen der Änderung des Bebauungsplanes Nr. 44 „Hamburger Str.“ wurde mein Büro mit der Durchführung einer Orientierenden Erkundung zur Klärung des Altlastenverdachttes beauftragt. Ziel war es, mögliche Bodenkontaminationen an den in der Historischen Erkundung benannten potenziellen Eintragsorten zu erkunden und zu bewerten.

Anhand von 6 Rammkernsondierungen mit Bodenprobenahmen sowie 2 Bodenluftentnahmen bei den relevanten potenziellen Eintragsorten wurde der Altlastenverdacht erkundet.

Es waren keine nutzungsbedingten Schadstoffeinträge zu verzeichnen. Der Altlastenverdacht hat sich nicht bestätigt.

Eine Beeinträchtigung der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Bereich der 1. Änderung zum Bebauungsplan Nr. 44 durch die Altlastenverdachtsfläche Hamburger Str. 44 ist nicht nachweisbar.

2. Anlass

Im Rahmen der Aufstellung der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 44 „Hamburger Straße“ hat sich der Verdacht auf Bodenbelastungen des im Geltungsbereich dieses Bebauungsplans liegenden Grundstücks Hamburger Str. 8 ergeben. Als planende Behörde muss die Stadt Kaltenkirchen die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleisten.

Auf dem Gelände Hamburger Str. 8 wurde von ca. 1968 bis 2002 eine Spedition betrieben. Ab 1976 nutzte diese eine DK-Eigenbedarfstankstelle mit einem oberirdischen 16 m³ Tank. Es existierte zudem ein LKW-Waschplatz. Die Abfüllfläche bei der Tankstelle sowie der Waschplatz wurden über die noch vorhandenen Benzinabscheider entwässert. Auf Grund der ehemaligen Nutzung konnte eine Bodenbelastung im Rahmen der Historischen Erkundung nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Im Rahmen der Änderung des Bebauungsplanes Nr. 44, Hamburger Str., wurde mein Büro von der Stadt Kaltenkirchen am 06.12.2006 mit der Durchführung einer Orientierenden Erkundung zur Klärung des Altlastenverdachttes beauftragt. Ziel war es, anhand des vom Unterzeichnenden erarbeiteten Erkundungskonzeptes

mögliche Bodenkontaminationen an den in der Historischen Erkundung benannten potenziellen Eintragsorten zu erkunden und zu bewerten.

3. Durchgeführte Arbeiten

3.1. Lage der Sondierungen

Am 18.12.2006 wurden auf dem Gelände in Abstimmung mit dem zuständigen Sachbearbeiter der Unteren Bodenschutzbehörde des Kreises Segeberg, Herr Mignat, insgesamt 6 Rammkernsondierungen (S1 bis S6) abgeteuft und Bodenproben entnommen. Zusätzlich erfolgte bei den Sondierungen S3 und S4 die Entnahme von Bodenluftproben. Die Lage der Sondierungen ist auf Anlage 2 eingetragen.

Die Bohrungen S1 und S2 wurden im Bereich des Abfüllplatzes der DK-Eigenbedarfstankstelle bis 1 m u. GOK abgeteuft. Die Sondierungen S3 und S4 wurden neben den Benzinabscheidern und Schlammfängen beim Waschplatz und auf der Hofffläche bis 4 m u. GOK abgeteuft. Mit Sondierung S5 wurde eine potenzielle Bodenbelastung beim Waschplatz erkundet. Die Sondierung S6 erfolgte im Bereich des 1989 kurzfristig eingerichteten neuen Abfüllplatzes der Eigenbedarfstankstelle (Anl. 2).

3.2. Entnommene Boden- und Bodenluftproben

Die für die Analytik ausgewählten Proben und die analysierten Parameter sowie die organoleptischen Befunde der Bodenproben sind in Tabelle 1 zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 1: Entnommene Proben, organoleptische Befunde und Analysenumfang

Sondierung	Lage	Art	Proben-Bez.	Tiefe	Organoleptik	Parameter
S1	Abfüllplatz DK-Tankstelle	B	S1/1	0,15-0,7	unauffällig	MKW
		B	S1/2	0,7-1,0	unauffällig	
S2	Abfüllplatz DK-Tankstelle	B	S2/1	0,15-0,40	unauffällig	MKW
		B	S2/2	0,4-1,0	unauffällig	
S3	Schlammfang auf Waschplatz	B	S3/1	0,1-0,5	unauffällig	MKW
		B	S3/2	0,5-1,0	unauffällig	MKW
		B	S3/3	1,0-2,0	unauffällig	
		B	S3/4	2,1-3,0	unauffällig	
		B	S3/5	3,0-4,0	unauffällig	
		BL	S3	1,3-4,0	unauffällig	BTEX, LHKW
S4	Benzinabscheider	B	S4/1	0,1-1,0	unauffällig	MKW
		B	S4/2	1,0-2,0	unauffällig	
		B	S4/3	2,0-3,0	unauffällig	
		B	S4/4	3,0-4,0	unauffällig	
		BL	S4	1,3-4,0	unauffällig	BTEX, LHKW
S5	Waschplatz	B	S5/1	0,2-1,0	unauffällig	MKW
S6	Tankstelle 1989	B	S6/1	0,1-0,4	unauffällig	MKW
		B	S6/2	0,4-0,6	unauffällig	

B = Boden, BL = Bodenluft

3.3. Methodik Bodenluftentnahme

Die Bodenluftentnahme erfolgte entsprechend der VDI-Richtlinie 3865 Blatt 2. Es wurde zunächst eine Rammkernsondierung im Durchmesser von 36 mm abgeteuft. Die Bodenluftentnahme erfolgte aus dem Bohrloch mittels einer Stützsonde, die mit einem Packer das Bohrloch unmittelbar über der Einlassöffnung der Sonde gegen Atmosphärenluft abdichtet. Die Bodenluft wurde mit der mikroprozessorgesteuerten Probenahmepumpe Honold G110 mit automatischer Anpassung des Unterdrucks zur Entnahme mit konstantem Volumenstrom und automatischer Abschaltung bei Erreichen des gewählten Probenahmenvolumens abgepumpt.

Der während des Absaugvorgangs entstehende Unterdruck wird zur Güteüberwachung der Probenahme permanent erfasst. Die Abdichtung gegen die Atmosphäre sowie die Bestimmung des optimalen Probenahmezeitpunktes erfolgt durch die permanente Messung von CO₂, CH₄, O₂, H₂S in der Bodenluft mittels einem Polytec-tor G750.

Vor der Probenahme wurden mindestens 5 l Luft abgesaugt, um die atmosphärische Luft aus dem zu beprobenden Bohrlochbereich zu entfernen. Nach Konstanz des CO₂-Gehaltes erfolgte mit einem Volumenstrom von 0,5 l/min die Entnahme von 1 l Bodenluft pro beaufschlagtem Aktivkohleröhrchen. Die Entnahmeprotokolle liegen als Anlage 4 bei.

4. Ergebnisse

4.1. Geologie und organoleptische Befunde

Die Sondierungen erschlossen i.d.R. unter der ca. 0,5 m mächtigen sandigen Auffüllung bis zur Endteufe Mittel- bis Feinsand. Die Bohrprofile liegen als Anlage 3 bei.

Grundwasser wurde bei keiner Sondierung angetroffen.

Die aufgeschlossenen Schichten wiesen keine organoleptischen Auffälligkeiten, die auf eine Bodenbelastung hinweisen würden, auf.

4.2. Analyseergebnisse

In der nachfolgenden Tabelle werden die Analyseergebnisse zusammenfassend aufgeführt. Die Analysenprotokolle liegen als Anl. 5 bei.

Tabelle 2: Analyseergebnisse

Sondierung	Probenbez.	Tiefe (m)	Art	∑BTEX (mg/m ³)	∑LHKW (mg/m ³)	MKW (mg/kg TS)	Bemerkung
S1	S1/1	0,15-0,7	B			83	MKW-Anteile >C40 enthalten
S2	S2/1	0,15-0,4	B			101	MKW-Anteile >C40 enthalten
S3	S3/1	0,1-0,5	B			13	
	S3	1,3-4,0	BL	3,1	<1		
S4	S4/1	0,1-1,0	B			<10	

Sondierung	Probenbez.	Tiefe (m)	Art	\sum BTEX (mg/m ³)	\sum LHKW (mg/m ³)	MKW (mg/kg TS)	Bemerkung
	S4	1,3-4,0	BL	<1	<1		
S5	S5/1	0,2-1,0	B			<10	
S6	S6/1	0,1-0,4	B			<10	

LAWA Prüfwerte: MKW = 300 mg/kg TS, \sum BTEX = 5 mg/m³, \sum LHKW = 5 mg/m³

5. Bewertung der Untersuchungsergebnisse

5.1. Bodenluftbeprobungen

In der Bodenluft der Sondierung S3 bei dem Schlammfang auf dem Waschplatz ist eine geringe Indikation von 3,1 mg/m³ Xylole nachweisbar. LHKW waren nicht enthalten. In der Bodenluft bei der neben dem Benzinabscheider abgeteuften Sondierung S4 waren keine BTEX und LHKW nachweisbar.

Auf dem Waschplatz wurden offensichtlich keine LHKW-haltigen Reinigungsmittel eingesetzt. Von der geringen Xylole-Indikation bei S3 geht keine Gefährdung der Schutzgüter aus. Der in der Bodenluft nachweisbare Xylole-Gehalt ist geringer als der zum vorsorgenden Grundwasserschutz definierte untere LAWA-Prüfwert.

5.2. Bodenprobe

Bei den oberflächennahen unmittelbar unter der Versiegelung anstehenden Böden der Sondierungen S3 bis S6 sind keine MKW nachweisbar. Im Bereich der langjährig betriebenen Abfüllfläche der Eigenbedarfstankstelle ist unter dem Asphalt anstehenden Boden eine geringe MKW-Belastung zu verzeichnen (S1, S2). Mit der MKW-Analytik werden die Kohlenwasserstoffe mit Kettenlängen C10 bis C40 erfasst. In beiden Proben wies das Chromatogramm Anteil längererkettiger Kohlenwasserstoffe nach, die definitionsgemäß mit der MKW-Analytik nicht quantifiziert werden. Hauptbestandteile des Diesels sind Alkane, Cycloalkane und aromatische Kohlenwasserstoffe mit ca. 9 bis 18 C-Atomen pro Molekül. Die Anteile Kohlenwasserstoffe mit Kettenlängen größer C40 können daher nicht direkt auf den Einsatz von Diesel zurückgeführt werden. Vermutlich hat das auf den Asphalt gelangte Diesel in geringem Umfang längererkettige Kohlenwasserstoffe aus dem Asphalt gelöst und in den unter der Versiegelung anstehenden Boden eingetragen.

Der insgesamt jedoch nur geringfügig erhöhte MKW-Gehalt im Boden begründet keine Gefährdung der Schutzgüter. Der Boden ist abfallrechtlich nach LAGA in die Kategorie Z1.1 einzustufen und kann damit eingeschränkt offen wieder eingebaut werden. Eine Gefährdung über den Wirkpfad Boden-Mensch ist nicht zu besorgen.

6. Empfehlungen

Eine Gefährdung der Schutzgüter auf Grund der ehemaligen gewerblichen Nutzung ist nicht erfolgt. Die Fläche sollte in Bezug auf die der Gutachtengestellung vorausgegangene gewerbliche Nutzung aus der Bearbeitung

entlassen und archiviert werden. Sollte zukünftig eine altlastenrelevante Nutzung erfolgen, so ist für diesen Nutzungszeitraum eine erneute Prüfung des Altlastenverdacht es erforderlich.

Eine Beeinträchtigung der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Bereich der 1. Änderung zum Bebauungsplan Nr. 44 durch die Altlastenverdachtsfläche Hamburger Str. 44 ist nicht nachweisbar.

Holtsee, den 09.01.2007

(Dipl.- Geol. I. Ratajczak)

Anlagen 1 und 2

Pläne

Anlage 3:

Bohrprofile

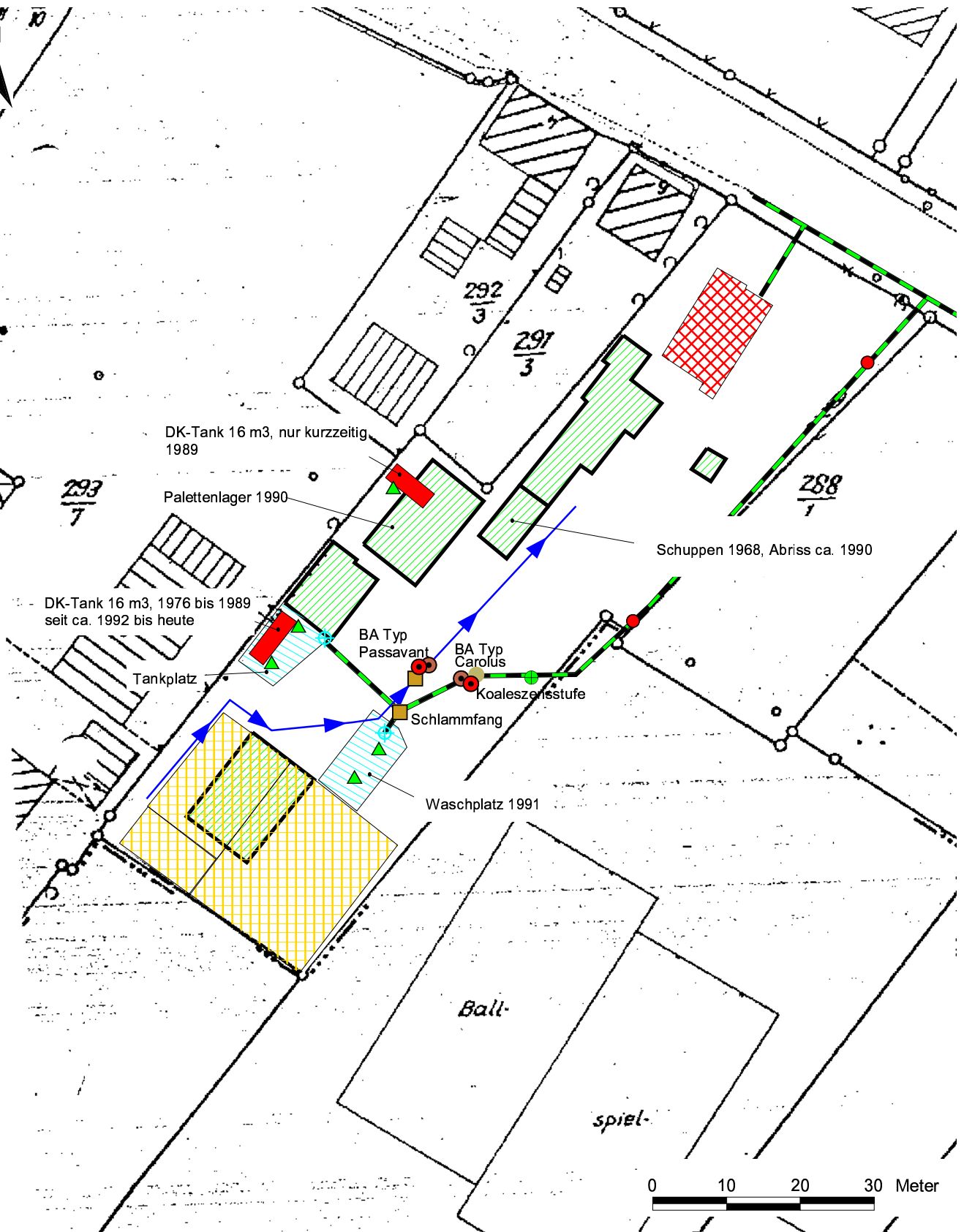
Anlage 4:

Bodenluftentnahme-

Protokolle

Anlage 5:

Analysenergebnisse



Legende:

- Alllastenverdachtsflächen
- Gebäudeentwicklung**
- Gebäude seit 1968
- Hallen 1986 u. 1988
- DK-Tank oberirdisch
- Wohnhaus
- Waschplatz, Tankplatz 1991
- Benzinabscheider
- ⊕ Einlauf
- Koaleszenzfilter
- Kontrollschacht
- Probennahmeschacht
- Schlammfang
- ▶ Regenwasser
- ▶ Schmutzwasser
- Erkundungskonzept OU**
- ▲ RKS Bodenproben 1 m Tiefe
- BL & Bodenproben 14m Tiefe

OU Hamburger Str. 8, Kaltenkirchen

Erkundungskonzept


Auftraggeber:		Maßstab:
Stadt Kaltenkirchen		1:750
gezeichnet:	 <p>Ingo Ratajczak Ingenieur-Gesellschaft für Wasserbau und Umweltschutz Tel. 04567/999242 Fax 04567/999211 www.ingoratajczak.de</p>	Datum:
I.R.		05.12.06
Dateiname:		Anl.
Detail-177-1		1
Arch.-Nr.:	<p style="font-size: 0.8em;">wird die RKS auf Kaltenkirchen bestellt und verlässliche Sachverhalte für die Sachverständigen und Gutachter zu bestätigen sind 118 888888</p>	
368		

Probenahmeprotokoll Bodenluft

Bohrpunkt:	<u>S3</u>
Projekt:	<u>OU Hamburger Str. 8</u>
Ort:	<u>Kaltenkirchen</u>
Probenbez.:	<u>BL-S3</u>
Datum:	<u>18.12.06</u>


 Diplom Geologe
Ingo Ratajczak
 Dorfstraße 21
 24363 Holtsee

Tel. 04357/999540 · Fax 04357/999541

 ratajczak@angewandte-geologie.de



von der IHK zu Kiel öffentlich bestellter
und vereidigter Sachverständiger für
Schadstoffe in Böden und Grundwasser

Meteorologische Daten:

Probenehmer: Dipl.Geol. Ratajczak

Temp. Außen:	6,3°C	Wetterlage:	sonnig
Temp. Entnahmeort:	6,3°C	Rel. Luftfeuchte:	59%
Luftdruck:	1026,9 hPa		

Probenahmebedingungen:

Bohrlochdurchmesser:	36mm	Petrologie:	A/S/fS/mS
Bohrlochtiefe:	4,0m	Abdichtung:	Packer
Entnahmetiefe:	1,3-4,0m	Art Entnahmestelle:	Sondierung

Art der Probensammlung:

Absorption:	<u>Aktivkohle Typ B</u>	Sonstiges:	_____
Sampler:	_____		_____
Absaugvolumen vor:	<u>5 l Liter</u>	Unterdruck:	<u>-27hPa</u>
Probenahmevermögen:	<u>2 x 1l Liter</u>	Sonde Typ:	<u>Stütz mit Packer</u>
	<small>1l/min Spülung</small>		
Volumenstrom:	<u>0,5 l/min Probenahme</u>	Probenahmezeit:	<u>11:09</u>
Pumpe Typ:	<u>Honold G110</u>	Entnahmezweck:	<u>LHKW, BTEX</u>

Vor Ort Messung:


Luftmenge / Zeit	1L	2L	3L	4L	5L		Bemerkung:
Kohlendioxid Vol %	0,51	1,4	2,06	2,45	2,7		(berechnet)
Methan Vol %	0	0,5	0,5	0,5	1		
Sauerstoff Vol %	21,8	20,9	20,3	19,9	19,70		
Stickstoff Vol %	77,69	77,2	77,14	77,15	77,1		
Andere							

Probenahmeprotokoll Bodenluft

Bohrpunkt:	S4
Projekt:	OU Hamburger Str. 8
Ort:	Kaltenkirchen
Probenbez.:	BL-S4
Datum:	18.12.06


 Diplom Geologe
Ingo Ratajczak
 Dorfstraße 21
 24363 Holtsee

Tel. 04357/999540 · Fax 04357/999541

 ratajczak@angewandte-geologie.de



von der IHK zu Kiel öffentlich bestellter
und vereidigter Sachverständiger für
Schadstoffe in Böden und Grundwasser

Meteorologische Daten:

Probenehmer: Dipl.Geol. Ratajczak

Temp. Außen:	5,3°C		
Temp. Entnahmeort:	5,3°C	Wetterlage:	sonnig
Luftdruck:	1027 hPa	Rel. Luftfeuchte:	61%

Probenahmebedingungen:

Bohrlochdurchmesser: 36mm	Petrologie:	A/mS/fS
Bohrlochtiefe: 4,0m	Abdichtung:	Packer
Entnahmetiefe: 1,3-4,0m	Art Entnahmestelle:	Sondierung

Art der Probensammlung:

Absorption: <u>Aktivkohle Typ B</u>	Sonstiges:	
Sampler:		
Absaugvolumen vor: <u>5 l Liter</u>	Unterdruck:	<u>-28hPa</u>
Probenahmenvolumen: <u>2 x 1l Liter</u>	Sonde Typ:	<u>Stütz mit Packer</u>
1l/min Spülung		
Volumenstrom: <u>0,5 l/min Probenahme</u>	Probenahmezeit:	<u>11:25</u>
Pumpe Typ: <u>Honold G110</u>	Entnahmezweck:	<u>LHKW, BTEX</u>

Vor Ort Messung:

Luftmenge / Zeit	1L	2L	3L	4L	5L		Bemerkung:
Kohlendioxid Vol %	3,1	3,85	3,9	3,95	4,0		(berechnet)
Methan Vol %	0	0	0	0	0,5		
Sauerstoff Vol %	19,1	19	18,9	18,9	18,90		
Stickstoff Vol %	77,8	77,15	77,2	77,15	76,6		
Andere							



DBI-AUA – Analytik-Ökotoxikologie



EUROFINS-AUA GmbH · Ndl. Freiberg · Halsbrücker Straße 34 · 09599 Freiberg

Auftraggeber:

Diplom Geologe
Ingo Ratajczak
Dorfstraße 21

24363 Holtsee

Prüfbericht Nr.: 07-0070

(Seite 1 von 3 Seiten)

Projekt: 368; OU Hamburger Straße 8, Kaltenkirchen

Auftrag: Untersuchung von 6 Boden- und 2 Bodenluftproben nach Vorgaben des Auftraggebers

Auftrag vom: 20.12.20067

Prüfzeitraum: 20.12.2006 bis 05.01.2007

Probenahme: Die Proben wurden vom Auftraggeber angeliefert!

Prüfverfahren: Bestimmung

des Wassergehaltes und des Trockenrückstandes bzw. der
Trockensubstanz in Böden und Schlämmen
von Kohlenwasserstoffen von C₁₀ bis C₁₆
(Bodenbeschaffenheit; Gaschromatographische Bestimmung
des Gehaltes an Mineralölkohlenwasserstoffen)
von leichtflüchtigen Halogenkohlenwasserstoffen (LHKW)
von Benzen, Toluol, Ethylbenzen und Xylenen (BTEX)
an Aktivkohle (Bodenluft)

DIN 38 414 - S 2 : 1985-11

DIN ISO 16703: 2005-12

VDI 3865 Blatt 3: 1998-06

VDI 3865 Blatt 3: Juni 1998-06

Freiberg, den 05.01.2007

Dipl.-Chem. A. Ulbricht
Laborleiter

Dr. rer. nat. H. Leipner
Qualitätssicherungsbeauftragte

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht ein Mitarbeiter unseres Labors genommen hat, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt! Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS - AUA GmbH Ndl. Freiberg. Prüfberichte ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit! Fremdvergaben in akkreditierte Laboratorien sind mit F und in akkreditierte Laboratorien des Firmenverbundes mit FF gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit N gekennzeichnet.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025:2000 durch die
DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium.

Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.



DAP - PL - 2431.04

EUROFINS-AUA GmbH
Löbstedter Straße 78
0-07749 Jena

Tel. +49 3641 4849-0
Fax +49 3641 4649-19
info@sua-jena.de, www.sua-jena.de

Niederlassung Freiberg
Halsbrücker Straße 34
D-09599 Freiberg

Tel. +49 3731 365289
Fax +49 3731 365402
info@dbi-aua.de, www.dbi-aua.de

Amtsgericht Jena, HRB 202596
Ust.-ID.Nr.: DE 151 20 1997

Geschäftsführer:
Lutz Eckardt
Dr. Ulrich Erfer
Dr. Jörg Ruppe

Bankverbindung:

NORD LB
BLZ 250 500 00
Kto 150 334 803
IBAN DE2525050000150334803
BIC/SWIFT NOLA DE 2HXXX

EUROFINS - AUA GmbH

Ndl. Freiberg

Tabelle: **Analysenergebnisse****Projekt: 368 OU Hamburger Straße 8, Kaltenkirchen****Boden**

Probe	S 1/1 0,15-0,7 m 18.12.2006	S 2/1 0,15-0,4 m 18.12.2006	S 3/1 0,1-0,5 m 18.12.2006	S 4/1 0,1-1,0 m 18.12.2006	S 5/1 0,2-1,0 m 18.12.2006	S 6/1 0,1-0,4 m 18.12.2006
Probenahme:						
Labor- Nr.:	07-0070-01	07-0070-03	07-0070-05	07-0070-07	07-0070-09	07-0070-10
Trockenrückstand thermisch (105 °C) in Ma.-%	92,6	92,1	90,9	91,9	92,5	87,7
	Meßwert in mg/kg TS	Meßwert in mg/kg TS	Meßwert in mg/kg TS	Meßwert in mg/kg TS	Meßwert in mg/kg TS	Meßwert in mg/kg TS
Mineralölkohlenwasserstoffe (GC)	83 ##	101 ##	13	< 10	< 10	< 10

- enthält deutliche Anteile an MKW > C 40

EUROFINS - AUA GmbH

Ndl. Freiberg

Tabelle: Analysenergebnisse**Projekt: 368 OU Hamburger Straße 8, Kaltenkirchen****Bodenluft**

Probe	S 3	S 4
Probenahme:	1,3-4,0 m	1,3-4,0 m
	18.12.2006	18.12.2006
Labor- Nr.:	07-0070-12	07-0070-13
	Meßwert in	Meßwert in
	mg/m³	mg/m³
Summe LHKW	< 1	< 1
Dichlormethan	< 1	< 1
Trichlormethan	< 1	< 1
Tetrachlormethan	< 1	< 1
1,1-Dichlorethen	< 1	< 1
trans-1,2-Dichlorethen	< 1	< 1
cis-1,2-Dichlorethen	< 1	< 1
1,1-Dichlorethan	< 1	< 1
1,2-Dichlorethan	< 1	< 1
1,1,1.-Trichlorethan	< 1	< 1
1,1,2-Trichlorethan	< 1	< 1
Trichlorethen	< 1	< 1
Tetrachlorethen	< 1	< 1
1,1,2,2-Tetrachlorethan	< 1	< 1
trans-1,3-Dichlorpropylen	< 1	< 1
cis-1,3-Dichlorpropylen	< 1	< 1
Trichlorfluormethan	< 1	< 1
Bromdichlormethan	< 1	< 1
Dibromchlormethan	< 1	< 1
Tribrommethan	< 1	< 1
1,2-Dichlorbenzen	< 1	< 1
1,3-Dichlorbenzen	< 1	< 1
1,4-Dichlorbenzen	< 1	< 1
Summe BTEX	3,1	< 1
Benzen	< 1	< 1
Toluen	< 1	< 1
Ethylbenzen	< 1	< 1
Xylen	3,1	< 1