

Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt
Wissenschaftliches Archiv

Inv.Nr.: A 20353

Standort R

Ordnungs-Nr.:

Vertraulichkeit 3

AZ:

UR-2006-624/36

A - 4040 Linz, Plesching 15
Tel. (0732) 71 39 82 - 0, Fax - 9
office@gutlinz.at www.gutlinz.at



Altlast O36 "FURAL Metalldecken" in Gmunden

Untergrundsanierung

7. Sanierungsbericht (Zeitraum 01.07.2007 - 31.12.2007)

Projekt Nr.: 10063
Bearbeiter: Dr. B. Holub

29. Februar 2008

Auftraggeber:

Cumberland Immobilienverwaltungs- und Besitz GmbH
Cumberlandstraße 62
4810 Gmunden

Ausfertigung Nr.: 4



INHALT

1. EINLEITUNG	4
2. SANIERUNGSVERLAUF.....	5
2.1. Anlagenbetrieb	5
2.2. Förderraten.....	6
2.3. Unterdruckfeld - Reichweite	6
2.4. Schadstoffgehalte.....	6
2.5. Abluftreinigung	8
2.6. Austragsbilanzierung	8
2.7. spezif. Energieverbrauch.....	10
3. GRUNDWASSERBEWEISSICHERUNG.....	11
3.1. Grundwasserströmungsverhältnisse	11
3.2. Grundwasseranalytik	12
3.3. Schadstofffrachten	13
4. ZUSAMMENFASSUNG UND WEITERES VORGEHEN	15
4.1. Zusammenfassung	15
4.2. Weiteres Vorgehen	18

Beilagen

- Beilage 1 Lageplan Sanierungsanlagen, 1 : 500
- Beilage 2 Verfahrensfleißbild Bodenluftabsaugung
- Beilage 3 LHKW - Belastung in der Bodenluft bei Sanierungsbetrieb, 1 : 500
- Beilage 4 Betriebszeiten Bodenluftabsaugung
- Beilage 5 Tabellen LHKW - Gehalte und Austrag Bodenluftsanierung
- Beilage 6 Diagramme LHKW - Gehalte und Austrag Bodenluftsanierung
- Beilage 7 Abluftgehalte und Filterwechsel Bodenluftabsauganlagen
- Beilage 8 Gesamtbilanz LHKW - Austrag
- Beilage 9 Energiebilanz
- Beilage 10 LHKW - Gehalte Grundwasser
- Beilage 11 LHKW - Fracht im Grundwasserabstrom
- Beilage 12 Grundwassergleichenplan und LHKW - Gehalte, 1 : 5.000
- Beilage 13 Grundwasserspiegel - Ganglinien

Anhang

- Anhang 1 Beprobungsschema Sanierungsanlagen und Grundwasser
- Anhang 2 Messprotokolle begleitende Sanierungskontrolle BLA
- Anhang 3 Tabelle Unterdruckmessungen
- Anhang 4 Entsorgungsnachweis beladene Aktivkohle
- Anhang 5 Tabelle Grundwasserabstichmessungen
- Anhang 6 Analysenbefunde LHKW - Bodenluft
- Anhang 7 Analysenbefunde LHKW - Abluft Bodenluftabsauganlagen
- Anhang 8 Analysenbefunde LHKW - Grundwasser

1. EINLEITUNG

Am Betriebsstandort der Fa. FURAL in Gmunden wurden im Zeitraum 1960 - 1995 Metallteile mittels chlorierten Kohlenwasserstoffen (LHKW) entfettet. Bei der Umstellung auf eine alkalische Entfettung wurden die mit LHKW betriebenen Entfettungsanlagen abgebaut und entfernt.

Aufgrund der festgestellten Verunreinigungen im Boden, in der Bodenluft und im Grundwasser wurde der Betriebsstandort am 16.02.1998 als Altlast O36 "FURAL Metalldecken" in den Altlastenatlas aufgenommen und am 28.08.2001 die Prioritätenklasse 2 festgelegt.

Von der G.U.T GRUPPE UMWELT + TECHNIK GMBH wurde am 22.02.2002 ein Einreichprojekt zur Sanierung der Untergrundverunreinigung mittels Bodenluftabsaugung vorgelegt. Der Cumberland Immobilienverwaltungs- und Besitz GmbH wurde mit Bescheid UR-461598/131-2004 des Amtes der o.ö. Landesregierung vom 28.04.2004 die Sanierung der wasserungesättigten Bodenzone mittel Bodenluftabsaugung aufgetragen.

Die Bodenluftsanierung wird seit 08.07.2004 betrieben. Die Sanierungsmaßnahmen werden von der Kommunalkredit Public Consulting GmbH per Förderungsvertrag A320013 vom 18.06.2004 aus Mitteln zur Altlastensanierung gefördert.

Die G.U.T GRUPPE UMWELT + TECHNIK GMBH wurde mit der begleitenden Überwachung der Sanierungsmaßnahmen betraut.

Im vorliegenden 7. Sanierungsbericht werden die Sanierungsmaßnahmen für den Zeitraum vom 01.07.2007 - 31.12.2007 erläutert.

2. SANIERUNGSVERLAUF

2.1. Anlagenbetrieb

Zur Bodenluftsanierung kann die mit LHKW kontaminierte Bodenluft aus insgesamt 14 Bodenluftpegeln abgesaugt und der zentralen Bodenluftabsauganlage BLA zugeführt werden. Diese besteht aus 4 in einem Container untergebrachten Seitenkanalverdichtern (BLA 1 - BLA 4). Da an jede Absauganlage 3 Förderleitungen angeschlossen sind, werden bis zu 12 Bodenluftpegel gleichzeitig besaugt. Die Lage der Sanierungseinrichtungen ist in Beilage 1 planlich dargestellt. Beilage 2 zeigt das Verfahrensfliessbild der Bodenluftabsauganlagen.

Die Sanierungsanlagen wurden am 08.07.2004 erstmalig in Betrieb genommen. Im Berichtszeitraum wurden die Absauganlagen störungsfrei betrieben. Eine Aufstellung der im Berichtszeitraum besaugten Pegel gibt Beilage 4.

Die Besaugung der Pegel 1620 und 2014 wurde am 09.08.2007 aufgrund zu geringer Schadstofffrachten beendet. An ihrer Stelle wurden die Pegel 153 und 166, sowie zusätzlich die Pegel 176 und 219 in Betrieb genommen. Zum 31.12.2007 wurden 12 Pegel gleichzeitig besaugt.

Mit 07.08.2006 wurden die 4 Absauganlagen BLA 1 - BLA 4 auf Intervallbetrieb umgestellt und laufen mit 4 Stunden kontinuierlicher Absaugung pro Tag. Die tägliche Stillstandszeit beträgt 20 Stunden. Die genauen Betriebszeiten der einzelnen Absaugpegel sowie besondere Vorkommnisse sind in der Beilage 5 vermerkt.

Von G.U.T wird regelmäßig die begleitende Überwachung der Sanierungsanlagen vorgenommen und eine Grundwasserbeweissicherung durchgeführt. Die Mess- und Probenahmetermine sind im Anhang 1 zusammengefasst. Die Wartung der Sanierungsanlagen erfolgt in monatlichen Abständen durch die Belfor Austria GmbH.

2.2. Förderraten

Die Bodenluft - Förderraten der einzelnen Absaugstrecken werden monatlich mittels Staurohr im Bereich der Messstrecken im Anlagencontainer ermittelt und liegen im Bereich zwischen 25 - 210 m³/h. Die Förderraten sind in Beilage 5 und in den Messprotokollen im Anhang 2 zusammengestellt.

2.3. Unterdruckfeld - Reichweite

In vierteljährlichen Abständen werden Unterdruckmessungen zur Reichweitenbestimmung der Bodenluftabsaugmaßnahmen durchgeführt. Bei den Messungen wurde stets ein ausreichend großes Unterdruckfeld festgestellt, welches die kontaminierten Untergrundbereiche erfasst. Eine tabellarische Auflistung der Unterdruckmesswerte ist dem Anhang 3 zu entnehmen.

2.4. Schadstoffgehalte

Zur Dokumentation des Sanierungsverlaufes wird die abgesaugte Bodenluft gemäß Sanierungsbescheid in vierteljährlichen Abständen mittels gaschromatographischer (GC) Laboranalyse auf LHKW untersucht. In Ergänzung zur GC - Analytik werden monatlich Messungen mit einem Infrarot - Photometer auf Tetrachlorethen vorort durchgeführt. Die Beprobungstermine sind dem Anhang 1 zu entnehmen.

Die LHKW - Konzentrationen sind in Beilage 5 tabellarisch aufgelistet. In Beilage 6 ist der zeitliche Verlauf der LHKW - Gehalte in Ganglinienform dargestellt. Die Analysenbefunde der Laboranalytik sind dem Anhang 6 zu entnehmen.

Beilage 3 zeigt die Verteilung der LHKW - Belastung in der Bodenluft zum Zeitpunkt der letzten Probenahme am 19.12.2007. Die Entwicklung der Schadstoff - Belastung in der Bodenluft seit Sanierungsbeginn ist in Tabelle 2.1 zusammengefasst.

Seit Sanierungsbeginn ist eine deutliche Abnahme der LHKW - Belastung in der abgesaugten Bodenluft zu verzeichnen. Bei der letzten Probenahme im Dezember 2007 wurde die maximale LHKW - Belastung mit 51 mg/m³ im Pegel 150 gemessen.

Absaugpegel		LHKW in der Bodenluft [mg/m ³]					
Pegel	Strecke	vor Sanierung	max. 2004	max. 2005	max. 2006	max. 2007	Letztwert Dez. 2007
110	111	150	-	0,2	-	-	-
	117	230	-	n.n.	-	-	-
	1112	2.100	180	5	270	34	23
	1120	150	26	-	-	-	-
120	121	230	-	3	-	-	-
	127	8.200	80	9	6	17	8
	1212	630	-	13	31	-	-
	1220	290	46	-	6	-	-
130	1312	160	-	33	-	-	-
140	1412	98	-	22	-	-	-
150	153	420	9	-	-	2	n.n.
	157	600	60	3	-	-	-
	1511	470	-	-	110	95	51
160	166	660	290	70	34	25	17
	1620	180	-	-	-	43	-
170	176	320	130	60	28	89	4
	1720	210	-	7	2	-	-
180	188	46	-	3	-	-	-
	1812	210	-	-	40	23	14
190	196	110	20	15	-	-	-
	1930	140	43	36	7	-	-
200	207	2.000	140	13	15	7	6
	2014	270	150	29	59	5	-
210	217	210	-	9	5	-	-
	219	53	-	-	-	1	1
220	222	-	-	24	28	11	2
1003	GW	34	62	5	13	9	4
1005	GW	110	94	4	24	4	1

Tab. 2.1 LHKW - Gehalte in der Bodenluft (GC - Analytik)

Im Sanierungsbescheid UR-461598/131-2004 vom 28.04.2004 ist als Sanierungsziel für die ungesättigte Bodenzone die dauerhafte Unterschreitung von 10 mg/m^3 LHKW in der Bodenluft angeführt.

Im Berichtszeitraum wurden in 5 besaugten Pegeln über dem Sanierungsziel liegende LHKW - Gehalte gemessen. In 7 Pegeln lagen die gemessenen Konzentrationen unter 10 mg/m^3 .

2.5. Abluftreinigung

Die mit LHKW beladene geförderte Bodenluft wird für jede Absauganlage getrennt über 2 in Serie geschaltete Aktivkohlefilter geführt und die gereinigte Abluft über dem Dach in die Atmosphäre abgeleitet (Beilage 2).

Zur Überwachung des Beladungszustandes der Aktivkohlefilter wird die Abluft vor dem 1. Aktivkohlefilter, sowie nach dem 1. und 2. Aktivkohlefilter monatlich mittels Infrarot - Photometer auf ihre Gehalte an Tetrachlorethen untersucht (Anhang 2). Zusätzlich erfolgen in vierteljährlichen Abständen GC - Schadstoffmessungen in der gereinigten Abluft nach dem 1. Aktivkohlefilter (Beilage 7). Die entsprechenden Analysenbefunde sind dem Anhang 7 zu entnehmen.

In der gereinigten Abluft nach dem 1. Aktivkohlefilter ist der im Sanierungsbescheid vorgegebene Grenzwert von 10 mg/m^3 LHKW einzuhalten. Im Berichtszeitraum war kein Filterwechsel erforderlich.

2.6. Austragsbilanzierung

Auf Grundlage der gaschromatographischen Laboranalysen, sowie der regelmäßig gemessenen Luftförderraten wurde für alle besaugten Bodenluftpegel eine LHKW - Austragsberechnung vorgenommen (Beilage 5). Die Darstellung in Austragsdiagrammen ist der Beilage 6 zu entnehmen. Eine zusammenfassende Darstellung für alle Absaugpegel gibt Beilage 8.

In Tabelle 2.2 ist der für Stichtag 31.12.2007 berechnete LHKW - Austrag für jeden Absaugpegel zusammengefasst. Im Berichtszeitraum werden die höchsten Austragsraten in den Bodenluftabsaugpegeln 1112 und 1511 erreicht:

Bezeichnung		max. LHKW - Schadluftgehalte [mg/m ³]		LHKW - Austrag [kg]	
Absaug- pegel	Absaug- strecke	gesamt	im Berichts- zeitraum	gesamt	im Berichts- zeitraum
110	111	150	-	0	-
	117	230	-	0	-
	1112	2.100	23	38,8	1,0
	1120	150	-	9,0	-
120	121	230	-	1,1	-
	127	8.200	8	56,3	0,8
	1212	630	-	3,4	-
	1220	290	-	17,5	-
130	1312	160	-	6,6	-
140	1412	98	-	4,9	-
150	153	420	2	4,4	0,0
	157	600	-	21,2	-
	1511	470	51	5,2	1,2
160	166	660	25	107,1	0,7
	1620	180	-	1,5	0,4
170	176	320	89	61,2	0,6
	1720	210	-	3,9	-
180	188	46	-	0,3	-
	1812	210	14	4,2	0,8
190	196	110	-	13,7	-
	1930	140	-	44,0	-
200	207	2.000	6	92,0	0,5
	2014	270	-	110,4	0,0
210	217	210	-	5,2	-
	219	53	1	0	0,0
220	222	24	4	17,6	0,4
1003	1003 (GW)	62	4	19,3	0,7
1005	1005 (GW)	110	1	24,6	0,1
Summe ca.				673	7,2

Tab. 2.2 LHKW - Gehalte und Austrag der Bodenluftabsaugpegel.

Wie auch in Beilage 8 dargestellt, beträgt der kumulierte LHKW - Gesamtaustrag aller Bodenluftabsaugpegel mit Stichtag 31.12.2007 ca. 673 kg. Davon entfallen auf den Berichtszeitraum etwa 7 kg.

2.7. spezif. Energieverbrauch

Zur Ermittlung des spezifischen Energieverbrauches wird der tatsächliche kumulierte Stromverbrauch der 4 Bodenluftabsauganlagen herangezogen. Sonstiger Energieaufwand, wie An- und Abtransport und Entsorgung der Aktivkohlefilter, sowie der Aufwand zur Anlagenwartung bleiben unberücksichtigt.

Da sämtliche Absauganlagen im Intervallbetrieb liefen, betrug der spezifische Energieverbrauch im Berichtszeitraum 600 - 2.100 kWh. Nur bei BLA 4 war ein starker Anstieg des spezifischen Energieverbrauches von 2.000 auf 9.000 kWh zu beobachten.

3. GRUNDWASSERBEWEISSICHERUNG

Gemäß dem Sanierungsbescheid sind an folgenden Grundwassermessstellen zum Zweck der Beweissicherung Grundwasserproben zu entnehmen:

Messstelle	Beprobungsintervall
Sonden 1002, 1005	monatlich
Sonden 1004, 1007, So 103, Brunnen Schloss, Brunnen Remise	¼ - jährlich
Sonde So II Brunnen WW Au I und WW Au II	½ - jährlich
Sonden 1001, 1003, 1006	jährlich

Tab. 3.1 Beweissicherungsprogramm Grundwasser

Die Untersuchung umfasst die Messung der vor - Ort - Parameter Temperatur, Leitfähigkeit, pH - Wert und Sauerstoffgehalt, sowie folgende Analysenparameter:

- LHKW (zumindest Tetrachlorethen, Trichlorethen, 1.1.1 - Trichlorethan, cis-1,2-Dichlorethen)

3.1. Grundwasserströmungsverhältnisse

Im Rahmen der Grundwasserbeweissicherung wird neben der Probenahme stets auch die Höhenlage des Grundwasserspiegels gemessen (Anhang 5). Beilage 12 zeigt den Grundwassergleichenplan der Stichtagsmessung vom 19.12.2007.

Im Bereich der Altlast ist ein Hanggrundwasserleiter mit einer nach Nordwesten gerichteten Grundwasserströmung ausgebildet. Das Grundwasserspiegelgefälle ist mit bis zu 18 % teilweise sehr steil. Der Flurabstand zwischen Geländeoberfläche und dem Grundwasserspiegel beträgt im Bereich der Altlast ca. 35 m.

Wie in Beilage 12 dargestellt, geht der Hanggrundwasserleiter im Abstrom der Altlast im Nordwesten in den Talgrundwasserleiter der Traun über. Dieser wird von einem etwa traunparallel nach Norden verlaufenden Grundwasserstrom mit einem flachen Gefälle von etwa 1,5 ‰ durchströmt.

Beilage 13 zeigt die ab dem Jahr 2000 aufgezeichneten Grundwasserspiegel - Ganglinien. Im Bereich der Altlast liegen die Grundwasserspiegel - Schwankungen bei 0,7 - 1,5 m. Nur die Sonden 1002 und Cumberland Schloss zeigen Schwankungen des Grundwasserspiegels bis 3,2 m bzw. 4,1 m. Auch im Talgrundwasserleiter sind Spiegelschwankungen von 0,4 - 2,0 m zu beobachten.

3.2. Grundwasseranalytik

Die LHKW - Gehalte im Grundwasser sind in Beilage 10 tabellarisch aufgelistet und in Zeitreihendiagrammen dargestellt. Die Planbeilage 12 zeigt die LHKW Gehalte je Messstelle für den Stichtag 19.12.2007. Die durchgeführten Beprobungstermine sind dem Anhang 1 zu entnehmen. Die Analysenbefunde der Laboranalytik finden sich im Anhang 8.

Vor Sanierungsbeginn wurden die höchsten LHKW - Gehalte in den Sonden 1002 und 1005 mit 140 bzw. 320 µg/l analysiert. Die beiden Sonden liegen im unmittelbaren Grundwasserabstrom des Schadenszentrums bei den ehem. Entfettungsanlagen I und II im FURAL - Verwaltungsgebäude. Als dominanter LHKW - Parameter tritt Tetrachlorethen in Erscheinung. Daneben finden sich, wenn überhaupt nur im Spurenbereich, Trichlorethen, 1.1.1 - Trichlorethan und Tetrachlormethan.

Die hohe Belastung der beiden Sonden 1002 und 1005 vor Sanierungsbeginn deutet auf eine schmal ausgeprägte Kontaminationsfahne hin. In Abhängigkeit von jahreszeitlich bedingten Änderungen der Grundwasserströmungsrichtung zeigte vor Beginn der Sanierung entweder die Sonde 1002 oder die Sonde 1005 höhere LHKW - Gehalte. Besonders die Sonde 1002 zeigt eine ausgeprägte Korrelation zur Höhenlage des Grundwasserspiegels.

Seit Inbetriebnahme der Sanierungsanlagen im Juli 2004 ist eine deutliche Abnahme der LHKW - Belastung im Grundwasserabstrom zu beobachten. Mit Ausnahme der Sonde 1002 wurden im Berichtszeitraum max. 8 µg/l LHKW analysiert. In der seit Sanierungsbeginn stets am höchsten belasteten Sonde 1002 lagen die gemessenen LHKW - Gehalte aufgrund sehr niedriger Grundwasserverhältnisse während 7 Mona-

ten (Mai - November 2007) unter 10 µg/l. Im Dezember 2007 war mit dem Anstieg des Grundwasserspiegels auch ein leichter Anstieg der LHKW - Gehalte in der Sonde 1002 auf 13 µg/l zu beobachten.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick zur LHKW - Belastung im Grundwasser:

Grundwasserbereich	Bezeichnung Messstellen	max. vor Sanierung	max. Berichtszeitraum
Anstrom	1001, 1006	1,0	2,8
Begleitstrom nördlich	Cumberland Remise	5,7	n.n.
Begleitstrom südlich	Cumberland Schloss	21	0,2
Abstrom Kont.fahne	1002, 1005	320	13
weiterer Abstrom	So 103	20	6,6
Abstrom sonstige	1003, 1004, 1007	58	3,7
Wasserwerk Au	WW Au I + II, So II	1,5	1,9

Tab. 3.2 LHKW - Analytik Grundwasser

Auffällig ist der seit 2006 zu verzeichnende Anstieg der LHKW - Gehalte in der anstromig zur Altlast gelegenen Sonde 1001 mit zuletzt 2,8 µg/l.

Eine Überschreitung des in der Trinkwasserverordnung formulierten Grenzwertes von 10 µg/l für Summe Tetrachlorethen und Trichlorethen wurde seit 2005 nur in der Sonde 1002 mit zuletzt 12 µg/l festgestellt.

3.3. Schadstofffrachten

Vom Umweltbundesamt wird für Tetrachlorethen eine von der Altlast abströmende Schadstofffracht ab einem Wert von 5 g/Tag als "erhebliche Fracht" bezeichnet.

In Anlehnung an die Darstellung des Umweltbundesamtes wurde der zeitliche Verlauf der Schadstofffracht für den Grundwasserabstrom der Altlast bei der Sonde

1002 berechnet und in Beilage 11 dargestellt. Die Entwicklung der Schadstofffrachten für Tetrachlorethen lässt sich demnach wie folgt zusammenfassen:

Bereich	Abstrom bei Sonde 1002
zu Sanierungsbeginn	30 g/Tag
derzeit	4 g/Tag
Rückgang der LHKW - Fracht seit Sanierungsbeginn	90 %

Tab. 3.3 Schadstofffrachten im Grundwasserabstrom

Der Rückgang der LHKW - Schadstofffracht um ca. 90 % seit Sanierungsbeginn zeigt die gute Wirksamkeit der bisher gesetzten Sanierungsmaßnahmen. Seit April 2007 ist die LHKW - Fracht im Abstrom der Altlast auch nicht mehr als "erheblich" einzustufen.

4. ZUSAMMENFASSUNG UND WEITERES VORGEHEN

4.1. Zusammenfassung

Allgemeines

Am Betriebsstandort der Fa. FURAL in Gmunden wurden im Zeitraum 1960 - 1995 Metallteile mittels chlorierten Kohlenwasserstoffen (LHKW) entfettet. Aufgrund festgestellter Untergrundverunreinigungen wurde der Betriebsstandort am 16.02.1998 als Altlast O36 "FURAL Metalldecken" in den Altlastenatlas aufgenommen und am 28.08.2001 die Prioritätenklasse 2 festgelegt.

Mit Bescheid vom 28.04.2004 wurde der Cumberland Immobilienverwaltungs- und Besitz GmbH die Sanierung der wasserungesättigten Bodenzone mittels Bodenluftabsaugung aufgetragen. Die Sanierungsmaßnahmen werden von der Kommunal-kredit Public Consulting GmbH aus Mitteln zur Altlastensanierung gefördert.

Sanierungsverlauf

Die Bodenluftabsauganlagen wurden am 08.07.2004 erstmalig in Betrieb genommen und im Berichtszeitraum störungsfrei betrieben. Mit 4 Seitenkanalverdichtern werden derzeit gleichzeitig 12 Bodenluftpegel besaugt. Die Besaugung der Pegel 1620 und 2014 wurde am 09.08.2007 aufgrund zu geringer Schadstofffrachten beendet. An ihrer Stelle wurden die Pegel 153 und 166, sowie zusätzlich die Pegel 176 und 219 in Betrieb genommen.

Alle 4 Bodenluftabsauganlagen werden seit dem 07.08.2006 im Intervallbetrieb gefahren. Die tägliche Betriebsdauer beträgt 4 Stunden.

Die abgesaugte Bodenluft wird über Aktivkohlefilter gereinigt und in die Atmosphäre abgeleitet. In der gereinigten Abluft nach dem 1. Aktivkohlefilter ist der im Sanierungsbescheid vorgegebene Grenzwert von 10 mg/m³ LHKW einzuhalten. Im Berichtszeitraum war kein Filterwechsel erforderlich.

Während vor Sanierungsbeginn in 3 Absaugpegeln LHKW - Gehalte $>1.000 \text{ mg/m}^3$ gemessen wurden, ist seit Sanierungsbeginn erwartungsgemäß eine deutliche Abnahme der LHKW - Belastung in der Bodenluft der besaugten Pegel zu verzeichnen.

Im Sanierungsbescheid vom 28.04.2004 ist als Sanierungsziel für die ungesättigte Bodenzone die dauerhafte Unterschreitung von 10 mg/m^3 LHKW in der Bodenluft angeführt. Im Berichtszeitraum lagen die gemessenen Konzentrationen in 7 Pegeln unter 10 mg/m^3 . In 5 besaugten Pegeln wurden über dem Sanierungsziel liegende LHKW - Gehalte gemessen. Zuletzt wurden die höchsten LHKW - Konzentrationen beim Pegel 150 mit 51 mg/m^3 analysiert.

Der durch die Bodenluftsanierung bewirkte LHKW - Gesamtaustrag beträgt seit Sanierungsbeginn ca. 673 kg. Davon entfallen auf die 2 besaugten Grundwasser-sonden etwa 44 kg. Im Berichtszeitraum betrug die LHKW - Fracht ca. 7 kg.

Der mit 200 kg bisher höchste LHKW - Austrag wurde im Absaugpegel 200 erzielt. Dieser Pegel ist zwischen der ehem. Entfettung I und der ausgekofferten Schlammgrube im Hof gelegen. Im Berichtszeitraum waren LHKW - Austräge über 1 kg in den Pegeln 110, 150 und 160 im Bereich der ehem. Entfettung I und II zu verzeichnen. Generell nehmen die erzielten Schadstofffrachten mit zunehmender Sanierungsdauer deutlich ab.

Der spezifische Energieverbrauch der im Intervallbetrieb betriebenen Absauganlagen betrug im Berichtszeitraum 600 - 2.100 kWh. Nur bei BLA 4 war ein starker Anstieg des spezifischen Energieverbrauches von 2.000 auf 9.000 kWh zu beobachten. Ab einem Wert von 2.000 kWh wird der Betrieb von Bodenluftabsauganlagen im Hinblick auf die zu erzielende Schadstofffracht als nicht mehr zweckmäßig angesehen.

Grundwasserbeweissicherung

Vor Sanierungsbeginn wurden im Grundwasserabstrom der Altlast bis zu $320 \mu\text{g/l}$ LHKW analysiert. Seit Inbetriebnahme der Sanierungsanlagen im Juli 2004 ist eine starke Abnahme der LHKW - Belastung im Grundwasserabstrom zu beobachten. Mit Ausnahme der Sonde 1002 wurden im Berichtszeitraum max. $8 \mu\text{g/l}$ LHKW analysiert. In der seit Sanierungsbeginn stets am höchsten belasteten Sonde 1002 lagen

die gemessenen LHKW - Gehalte aufgrund sehr niedriger Grundwasserverhältnisse im Zeitraum Mai - November 2007 unter 10 µg/l. Im Dezember 2007 war mit dem Anstieg des Grundwasserspiegels auch ein leichter Anstieg der LHKW - Gehalte in der Sonde 1002 auf 13 µg/l zu beobachten.

Eine Überschreitung des in der Trinkwasserverordnung formulierten Grenzwertes von 10 µg/l für Summe Tetrachlorethen und Trichlorethen wurde seit 2005 nur in der Sonde 1002 mit zuletzt 12 µg/l festgestellt.

Hinsichtlich der Schadstofffrachten für Tetrachlorethen wird vom Umweltbundesamt eine abströmende Schadstofffracht ab einem Wert von 5 g/Tag als "erhebliche Fracht" bezeichnet. In Anlehnung an das Umweltbundesamt wurde der zeitliche Verlauf der Schadstofffracht für den Grundwasserabstrom der Altlast bei der Sonde 1002 berechnet. Der Rückgang der LHKW - Fracht um ca. 90 % von 30 g/Tag zu Sanierungsbeginn auf derzeit 4 g/Tag zeigt die sehr gute Wirksamkeit der bisher gesetzten Sanierungsmaßnahmen. Seit April 2007 ist die LHKW - Fracht im Abstrom der Altlast nicht mehr als "erheblich" einzustufen.

Auffällig ist hingegen der seit 2006 zu verzeichnende Anstieg der LHKW - Gehalte im Grundwasseranstrom der Altlast (Sonde 1001) auf zuletzt 2,8 µg/l.

4.2. Weiteres Vorgehen

Aufgrund des bisherigen Sanierungsverlaufes werden folgende Maßnahmen zur Optimierung des Sanierungsbetriebes vorgeschlagen:

Bodenluftsanierung:

- Beibehaltung des Intervallbetriebes von 4 Std. Absaugung täglich
- Adaptierung der derzeitigen Anlagenkonfiguration:

Absaug-anlage	Betriebsart derzeit	derzeit besaugte Absaug-strecke	neu zu besaugende Absaug-strecke	Betriebsart neu	Bemerkung
BLA 1	Intervall 4 h/Tag	127	127	Intervall 4 h/Tag	bleibt
		1511	1511		bleibt
		207	1312		neu
BLA 2	Intervall 4 h/Tag	166	166	Intervall 4 h/Tag	bleibt
		176	1930		neu
		1812	1812		bleibt
BLA 3	Intervall 4 h/Tag	1112	1112	Intervall 4 h/Tag	bleibt
		1003 (GW)	1003 (GW)		bleibt
		1005 (GW)	1005 (GW)		bleibt
BLA 4	Intervall 4 h/Tag	153	157	Intervall 4 h/Tag	neu
		219	2130		neu
		222	1220		neu

Grundwasserbeweissicherung:

- Adaptierung des Schemas der Grundwasserbeweissicherung:

Messstelle	Beprobungsintervall derzeit	Beprobungsintervall neu
Sonden 1002, 1005	monatlich	monatlich
Sonden 1004, 1007, So 103, Brunnen Schloss, Brunnen Remise	¼ - jährlich	¼ - jährlich
Sonde So II Brunnen WW Au I und WW Au II	½ - jährlich	½ - jährlich
Sonde 1001	jährlich	¼ - jährlich
Sonden 1003, 1006	jährlich	jährlich

Vom Umweltbundesamt wurde mit Mail vom 06.08.2007 vorgeschlagen, anhand des 8. Sanierungsberichtes im Sommer 2008 ein "Maßnahmenaudit" durchzuführen.

G.U.T GRUPPE UMWELT + TECHNIK GMBH



Dr. B. Holub



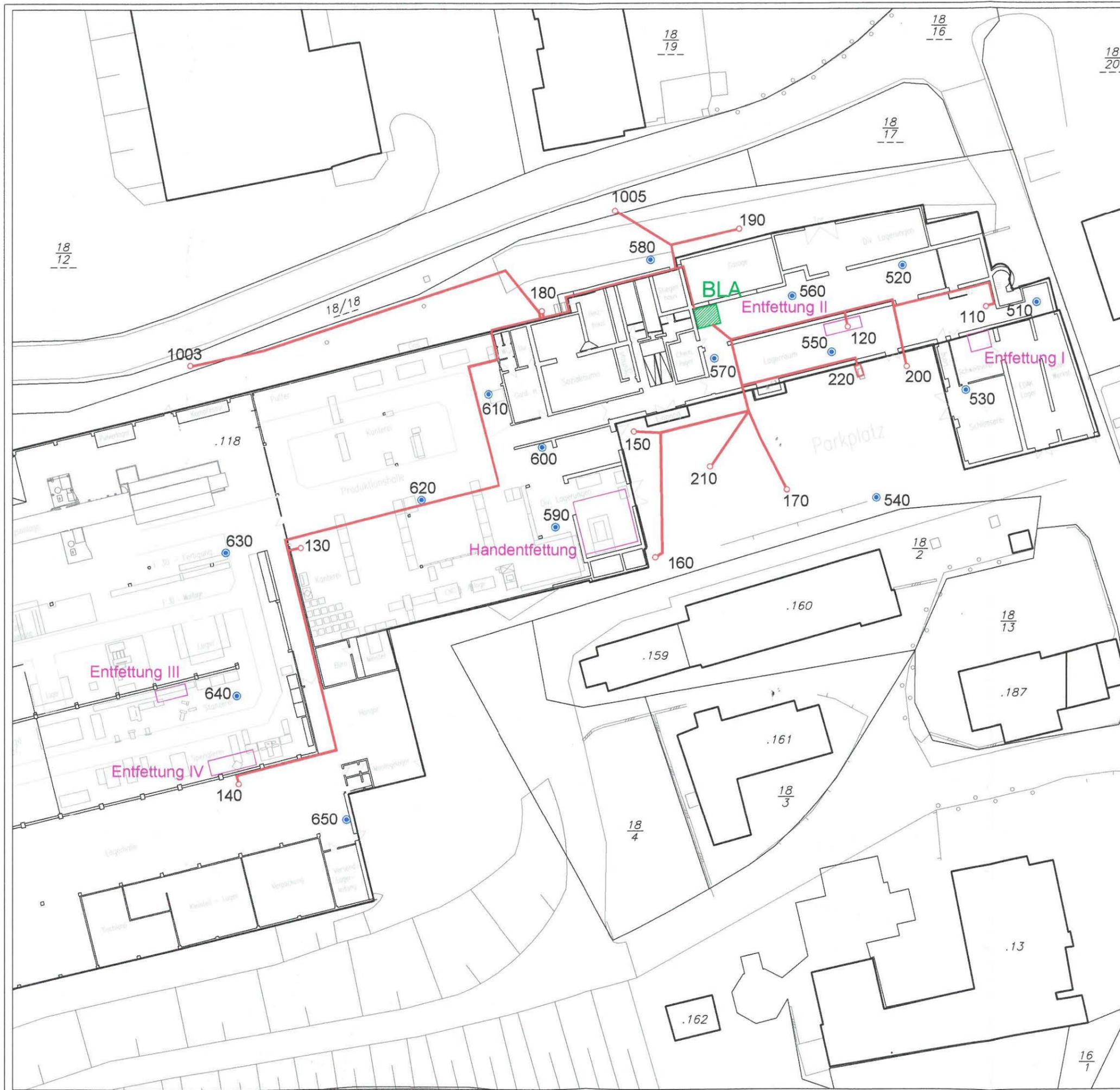
Dr. M. Nahold

Beilagen

- Beilage 1 Lageplan Sanierungsanlagen, 1 : 500
- Beilage 2 Verfahrensfließbild Bodenluftabsaugung
- Beilage 3 LHKW - Belastung in der Bodenluft bei Sanierungsbetrieb, 1 : 500
- Beilage 4 Betriebszeiten Bodenluftabsaugung
- Beilage 5 Tabellen LHKW - Gehalte und Austrag Bodenluftsanierung
- Beilage 6 Diagramme LHKW - Gehalte und Austrag Bodenluftsanierung
- Beilage 7 Abluftgehalte und Filterwechsel Bodenluftabsauganlagen
- Beilage 8 Gesamtbilanz LHKW - Austrag
- Beilage 9 Energiebilanz
- Beilage 10 LHKW - Gehalte Grundwasser
- Beilage 11 LHKW - Fracht im Grundwasserabstrom
- Beilage 12 Grundwassergleichenplan und LHKW - Gehalte, 1 : 5.000
- Beilage 13 Grundwasserspiegel - Ganglinien

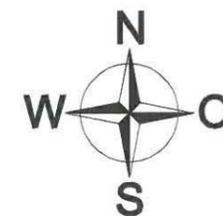
Lageplan Sanierungsanlagen

1 : 500



Legende:

-  120 Bodenluftabsaugpegel
-  1005 besaugte Grundwassersonde
-  BLA Bodenluftreinigungsanlage
-  580 Unterdruckmessstelle
-  Bodenluftförderleitung
-  ehem. Entfettungsanlagen



0 10m

Stadt Gmunden
KG 42156 Schlagen

Auftraggeber: **Cumberland Immobilienverwaltungs- und Besitz GmbH**



Projekt: **Altlast O36 "FURAL Metaldecken" in Gmunden - Untergrundsanierung**

Darstellung:
Lageplan Sanierungsanlagen

gez.: bho am: 29.02.2008 Revision: A Proj.Nr.: 10063

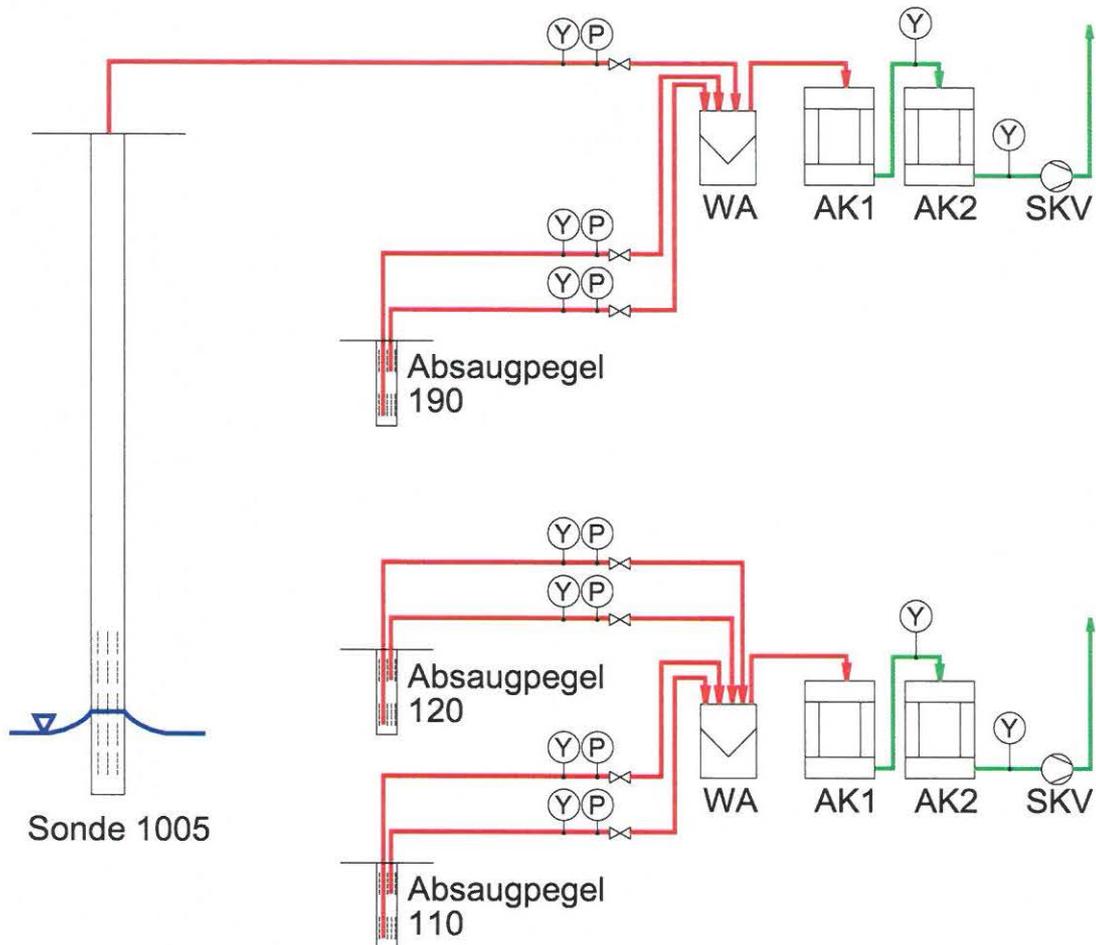
Freigabe: bho am: 29.02.2008 Ablage: g:\plan_bl_san_anlagen_20071231.dwg

G·U·T GRUPPE UMWELT + TECHNIK GMBH Bearbeiter: Dr. B. Holub
Maßstab: 1 : 500

A - 4040 Linz, Plesching 15
Tel. (0732) 71 39 82, Fax (0732) 71 39 82 - 9 Datum: 29.02.2008

office@gutlinz.at www.gutlinz.at Beilage: 1

**Verfahrensfließbild
Bodenluftabsaugung**



Legende:

- LHKW - belastete Bodenluft
- gereinigte Abluft
- ▽ Grundwasserspiegel

- AK Aktivkohle - Filter
- WA Wasserabscheider
- SKV Seitenkanalverdichter
- Y Probenahmestelle für Luft
- P Manometer

Auftraggeber: **Cumberland Immobilienverwaltungs- und Besitz GmbH**



Projekt: **Altlast O36 "FURAL Metalldecken" in Gmunden - Untergrundsanierung**

Darstellung:

Verfahrensfließbild Bodenluftabsaugung

gez.: bho am: 29.02.2008 Revision: A Proj.Nr.: 10063

Freigabe: bho am: 29.02.2008 Ablage: g:\fliessbild_bl_fural_20071231.dwg

G·U·T GRUPPE UMWELT + TECHNIK GMBH

A - 4040 Linz, Plesching 15
Tel. (0732) 71 39 82, Fax (0732) 71 39 82 - g
office@gutlinz.at www.gutlinz.at

Bearbeiter: Dr. B. Holub

Maßstab: 1 : 500

Datum: 29.02.2008

Beilage: 2

**LHKW - Belastung in der Bodenluft
bei Sanierungsbetrieb, 1 : 500**



Legende:

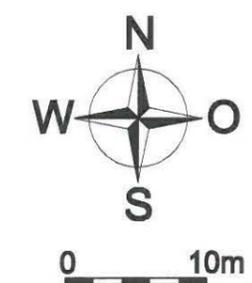
- 120 Bezeichnung Messstelle
- 14 LHKW - Gehalt [mg/m^3]

LHKW - Gehalte am 19.12.2007:

GC - Analytik bei Absaugpegel	Photometer - Messung (Tetrachlorethen)	
●	■	- 10 mg/m^3
●	■	- 50 mg/m^3
●	■	- 500 mg/m^3
●	■	- 1.000 mg/m^3
●	■	> 1.000 mg/m^3

LHKW - Gehalte vor Sanierungsbeginn:

- >50 mg/m^3
- >1.000 mg/m^3



Auftraggeber: **Cumberland Immobilienverwaltungs- und Besitz GmbH**



Projekt: **Altlast O36 "FURAL Metalldecken" in Gmunden - Untergrundsanierung**

Darstellung: **LHKW - Belastung in der Bodenluft bei Sanierungsbetrieb**

gez.: bho am: 29.02.2008	Revision: A	Proj.Nr.: 10063
Freigabe: bho am: 29.02.2008	Ablage: g:\plan_bl_lhkw_20071231.dwg	
G·U·T GRUPPE UMWELT + TECHNIK GMBH		Bearbeiter: Dr. B. Holub
A - 4040 Linz, Plesching 15		Maßstab: 1 : 500
Tel. (0732) 71 39 82, Fax (0732) 71 39 82 - 9		Datum: 29.02.2008
office@gutlinz.at www.gutlinz.at		Beilage: 3

Betriebszeiten Bodenluftabsaugung

Tabellen

LHKW - Gehalte und Austrag Bodenluftsanierung

Altlast 036 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung Bodenluftabsaugpegel 1112

Datum	Summe LHKW	Volumenstrom	Austrag	LHKW - Austrag kumuliert	Bemerkungen
	mg/m ³	m ³ /h	g/Tag	kg	
2004	-	-	-	30,2	Gesamtaustrag zum Jahresende
2005	-	-	-	30,7	Gesamtaustrag zum Jahresende
2006	-	-	-	36,5	Gesamtaustrag zum Jahresende
2007	-	-	-	38,8	Gesamtaustrag zum Jahresende
17.06.04	2.100	-	-	-	Probenahme vor Erstinbetriebnahme
08.07.04			3.730	3,7	Inbetriebnahme auf BLA1
12.07.04		74	888	11,5	
16.07.04		45	364	13,5	
20.07.04		63	470	15,2	
29.07.04		49	296	18,6	
09.08.04	180	47	203	21,3	
25.08.04		49	151	24,1	
22.09.04	37	79	70	27,4	
11.10.04		63	45	28,5	
10.11.04		54	23	29,5	
14.12.04	4,3	72	7	30,0	
17.01.05		127	12	30,3	
07.02.05		81	8	30,5	Ausserbetriebnahme
03.08.05		288	4	30,5	Wiederinbetriebnahme auf BLA1 (Intervallbetrieb)
28.09.05	0,1	279	0,0	30,7	
18.10.05		257	0,4	30,7	
14.11.05		214	0,7	30,7	
05.12.05	4,5	219	1,0	30,7	
17.01.06		241	1,1	30,7	Ausserbetriebnahme
07.08.06	220	227	200	30,7	Wiederinbetriebnahme auf BLA4 (Intervallbetrieb)
12.09.06	270	34	37	33,7	
11.10.06		34	29	34,7	
02.11.06		43	29	35,3	
05.12.06	100	43	17	36,1	
22.01.07		38	10	36,8	
15.02.07	31	67	8	37,0	Umschließen auf BLA3 (Intervallbetrieb)
07.03.07	16		4	37,1	
02.04.07			5	37,2	
07.05.07		50	5	37,4	
11.06.07	34	50	7	37,6	
25.07.07		56	5	37,9	
09.08.07		63	5	38,0	
12.09.07	13	59	3	38,1	
03.10.07		50	3	38,2	
05.11.07		68	5	38,3	
19.12.07	23	110	10	38,7	
31.12.07				38,8	

**Altlast 036 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung
Bodenluftabsaugpegel 127**

Datum	Summe LHKW	Volumenstrom	Austrag	LHKW - Austrag kumuliert	Bemerkungen
	mg/m ³	m ³ /h	g/Tag	kg	
2004	-	-	-	48,3	Gesamtaustrag zum Jahresende
2005	-	-	-	54,4	Gesamtaustrag zum Jahresende
2006	-	-	-	54,5	Gesamtaustrag zum Jahresende
2007	-	-	-	56,3	Gesamtaustrag zum Jahresende
17.06.04	8.200	-	-	-	Probenahme vor Erstinbetriebnahme
05.07.05		0	0	53,9	Anlagenstillstand 05. - 13.07.2005
13.07.05		155	16	54,0	
03.08.05	5,7	169	23	54,4	Ausserbetriebnahme
17.01.06	1,9	113	0,9	54,4	Wiederinbetriebnahme mit BLA1 (Intervallbetrieb)
13.02.06		39	0,2	54,4	
01.03.06	0,7	55	0,1	54,4	
05.04.06		45	0,4	54,4	
02.05.06		59	0,9	54,4	
10.06.06	5,8	36	0,8	54,5	
10.07.06		41	1,0	54,5	
07.08.06		41	1,0	54,5	Ausserbetriebnahme
15.02.07	16	173	11,1	54,5	Wiederinbetriebnahme mit BLA1 (Intervallbetrieb)
07.03.07	10	117	4,7	54,7	
02.04.07		121	5,8	54,8	
07.05.07		115	6,6	55,0	
11.06.07	17	142	9,7	55,3	
25.07.07		119	6,1	55,6	
09.08.07		119	5,4	55,7	
12.09.07	8,1	113	3,7	55,9	
03.10.07		117	3,8	56,0	
05.11.07		108	3,5	56,1	
19.12.07	8	117	3,9	56,2	
31.12.07			4,1	56,3	

**Altlast 036 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung
Bodenluftabsaugpegel 153**

Datum	Summe LHKW	Volumenstrom	Austrag	LHKW - Austrag kumuliert	Bemerkungen
	mg/m ³	m ³ /h	g/Tag	kg	
2004	-	-	-	4,4	Gesamtaustrag zum Jahresende
2007	-	-	-	4,4	Gesamtaustrag zum Jahresende
17.06.04	420	-	-	-	Probenahme vor Erstinbetriebnahme
08.07.04			887	0,9	Inbetriebnahme auf BLA3
12.07.04		88	127	2,5	
16.07.04		94	81	2,9	
20.07.04		99	64	3,2	
29.07.04		148	32	3,7	
09.08.04	9,0	103	22	4,0	
25.08.04		67	14	4,2	
02.09.04			14	4,4	Ausserbetriebnahme
09.08.07	2,3	34	0,3	4,4	Wiederinbetriebnahme auf BLA4 (Intervallbetrieb)
12.09.07	2,1	45	0,4	4,4	
03.10.07		54	0,4	4,4	
05.11.07		32	0,1	4,4	
19.12.07	0,0	27	0,0	4,4	
31.12.07			0,0	4,4	

**Altlast 036 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung
Bodenluftabsaugpegel 1511**

Datum	Summe LHKW	Volumenstrom	Austrag	LHKW - Austrag kumuliert	Bemerkungen
	mg/m ³	m ³ /h	g/Tag	kg	
2006	-	-	-	2,4	Gesamtaustrag zum Jahresende
2007	-	-	-	5,2	Gesamtaustrag zum Jahresende
17.06.04	470	-	-	-	Probenahme vor Erstinbetriebnahme
17.01.06	9,3	48	2	0,0	Erstinbetriebnahme mit BLA1 (Intervallbetrieb)
13.02.06		41	2	0,0	
01.03.06	11	46	2	0,1	
05.04.06		45	3	0,2	
02.05.06		37	4	0,3	
10.06.06	35	36	5	0,4	
10.07.06		41	5	0,6	
07.08.06		45	5	0,7	
12.09.06	26	39	4	0,9	
11.10.06		34	7	1,1	
02.11.06		52	16	1,3	
05.12.06	110	42	18	1,9	
22.01.07		41	12	2,7	
15.02.07		27	4	3,0	
07.03.07	2,0	45	0	3,0	
02.04.07		45	5	3,1	
07.05.07		45	11	3,4	
11.06.07	95	36	14	3,8	
25.07.07		25	7	4,2	
09.08.07		36	8	4,4	
12.09.07	36	34	5	4,6	
03.10.07		45	7	4,7	
05.11.07		31	5	4,9	
19.12.07	51	25	5	5,1	
31.12.07			5	5,2	

**Altlast 036 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung
Bodenluftabsaugpegel 166**

Datum	Summe LHKW	Volumenstrom	Austrag	LHKW - Austrag kumuliert	Bemerkungen
	mg/m³	m³/h	g/Tag	kg	
2004	-	-	-	86,1	Gesamtaustrag zum Jahresende
2005	-	-	-	103,5	Gesamtaustrag zum Jahresende
2006	-	-	-	105,8	Gesamtaustrag zum Jahresende
2007	-	-	-	107,1	Gesamtaustrag zum Jahresende
17.06.04	660	-	-	-	Probenahme vor Erstinbetriebnahme
17.01.05		55	52	87,1	
07.02.05		48	58	88,3	
15.03.05	70	37	62	90,5	
11.04.05		86	105	92,9	
09.05.05		124	93	95,7	
07.06.05	11	183	48	97,9	
05.07.05		0	0	99,1	Anlagenstillstand 05. - 13.07.2005
13.07.05		155	33	99,1	
03.08.05	5,1	120	15	99,7	Umschliessen auf BLA2
28.09.05	15	133	48	101,5	
18.10.05		117	42	102,4	
14.11.05		147	23	103,3	
04.12.05		0	0	103,5	Anlagenstillstand 04. - 05.12.2005
05.12.05	n.n.	86	0	103,5	
17.01.06		88	2	103,7	Umstellen auf Intervallbetrieb bei BLA2
13.02.06		88	4	103,8	
01.03.06	15	73	4	103,8	
05.04.06		102	5	104,0	
02.05.06		88	4	104,1	
10.06.06	7,8	95	3	104,2	
10.07.06		157	5	104,4	
07.08.06		241	6	104,5	
12.09.06	5,7	133	3	104,7	
11.10.06		112	7	104,8	
02.11.06		97	9	105,0	
05.12.06	34	106	14	105,4	
22.01.07		101	14	106,1	
15.02.07			14	106,4	Ausserbetriebnahme
09.08.07	23	70	6,4	106,4	Wiedereinbetriebnahme auf BLA2 (Intervallbetrieb)
12.09.07	25	61	6	106,6	
03.10.07		63	6	106,8	
05.11.07		29	2	106,9	
19.12.07	17	47	3	107,0	
31.12.07			3	107,1	

**Altlast 036 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung
Bodenluftabsaugpegel 1620**

Datum	Summe LHKW	Volumenstrom	Austrag	LHKW - Austrag kumuliert	Bemerkungen
	mg/m ³	m ³ /h	g/Tag	kg	
2007	-	-	-	1,5	Gesamtaustrag zum Jahresende
17.06.04	180	-	-	-	Probenahme vor Erstinbetriebnahme
15.02.07	43	59	10	0,0	Erstinbetriebnahme mit BLA2 (Intervallbetrieb)
07.03.07	20	59	5	0,1	
02.04.07		43	5	0,3	
07.05.07		58	8	0,5	
11.06.07	43	63	11	0,8	
25.07.07	43	61	10	1,3	
09.08.07	43	63	11	1,4	Ausserbetriebnahme

Altlast 036 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung Bodenluftabsaugpegel 176

Datum	Summe LHKW	Volumenstrom	Austrag	LHKW - Austrag kumuliert	Bemerkungen
	mg/m ³	m ³ /h	g/Tag	kg	
2004	-	-	-	41,4	Gesamtaustrag zum Jahresende
2005	-	-	-	60,0	Gesamtaustrag zum Jahresende
2006	-	-	-	60,6	Gesamtaustrag zum Jahresende
2007	-	-	-	61,2	Gesamtaustrag zum Jahresende
17.06.04	320	-	-	-	Probenahme vor Erstinbetriebnahme
08.07.04			1.014	1,0	Inbetriebnahme auf BLA4
12.07.04		132	855	4,7	
16.07.04		130	819	8,0	
20.07.04		130	796	11,2	
29.07.04		158	512	17,1	
09.08.04	130	137	427	22,2	
25.08.04		130	314	28,1	
22.09.04	49	119	140	34,3	
11.10.04		41	41	35,9	Wasser in Förderleitung
10.11.04		86	65	37,4	
14.12.04	19	178	81	40,0	
17.01.05		154	103	43,0	
07.02.05		153	146	45,6	
15.03.05	60	157	226	52,3	
11.04.05		64	66	56,0	
09.05.05		133	79	58,2	
07.06.05	6,3	54	8	59,3	
05.07.05		0	0	59,6	Anlagenstillstand 05. - 13.07.2005
13.07.05		119	18	59,6	
03.08.05	6,0	119	17	60,0	Ausserbetriebnahme
07.08.06	17	70	5	60,0	Wiedereinbetriebnahme Intervallbetrieb BLA2
12.09.06	28	43	5	60,2	
11.10.06		72	6	60,3	
02.11.06		61	4	60,4	
05.12.06	7,7	47	1	60,5	
22.01.07		38	1	60,6	
15.02.07		59	2	60,6	Ausserbetriebnahme
09.08.07	89	45	16,0	60,7	Wiedereinbetriebnahme auf BLA2 (Intervallbetrieb)
12.09.07	10	63	3	61,0	
03.10.07		54	2	61,0	
05.11.07		101	3	61,1	
19.12.07	4	45	1	61,2	
31.12.07			2	61,2	

**Altlast 036 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung
Bodenluftabsaugpegel 1812**

Datum	Summe LHKW	Volumenstrom	Austrag	LHKW - Austrag kumuliert	Bemerkungen
	mg/m ³	m ³ /h	g/Tag	kg	
2006	-	-	-	2,1	Gesamtaustrag zum Jahresende
2007	-	-	-	4,2	Gesamtaustrag zum Jahresende
17.06.04	210	-	-	-	Probenahme vor Erstinbetriebnahme
17.01.06	14	100	6	0,0	Erstinbetriebnahme mit BLA2 (Intervallbetrieb)
13.02.06		73	5	0,2	
01.03.06	21	66	6	0,2	
05.04.06		81	6	0,4	
02.05.06		55	3	0,6	
10.06.06	12	63	3	0,7	
10.07.06		83	3	0,8	
06.08.06		88	4	0,9	
07.08.06		126	6	0,9	
12.09.06	13	90	5	1,1	
11.10.06		79	7	1,3	
02.11.06		65	8	1,4	
05.12.06	40	85	14	1,8	
22.01.07		80	10	2,4	
15.02.07		75	7	2,6	
07.03.07	14	70	4	2,7	
02.04.07		61	4	2,8	
07.05.07		67	5	3,0	
11.06.07	23	99	9	3,2	
25.07.07		83	6	3,5	
08.08.07		92	6	3,6	
09.08.07		83	6	3,6	
12.09.07	13	72	4	3,8	
03.10.07		70	4	3,9	
05.11.07		59	3	4,0	
19.12.07	14	61	3	4,1	
31.12.07			4	4,2	

Altlast 036 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung Bodenluftabsaugpegel 207

Datum	Summe LHKW	Volumenstrom	Austrag	LHKW - Austrag kumuliert	Bemerkungen
	mg/m ³	m ³ /h	g/Tag	kg	
2004	-	-	-	76,2	Gesamtaustrag zum Jahresende
2005	-	-	-	86,3	Gesamtaustrag zum Jahresende
2006	-	-	-	90,2	Gesamtaustrag zum Jahresende
2007	-	-	-	92,0	Gesamtaustrag zum Jahresende
17.06.04	2.000	-	-	-	Probenahme vor Erstinbetriebnahme
03.08.05		217	27	84,0	Umschliessen auf BLA3
28.09.05	3,4	127	10	85,0	
18.10.05		147	13	85,2	
14.11.05		149	15	85,6	
04.12.05		0	0	85,9	Anlagenstillstand 04. - 05.12.2005
05.12.05	4,4	151	16	85,9	
17.01.06		253	6	86,6	Umschliessen auf BLA1 (Intervallbetrieb)
13.02.06		271	9	86,8	
01.03.06	10	254	10	87,0	
05.04.06		241	9	87,3	
02.05.06		243	9	87,5	
10.06.06	8,5	252	9	87,9	
10.07.06		239	9	88,1	
06.08.06		245	11	88,4	
07.08.06		216	9	88,4	
12.09.06	13	227	12	88,8	
11.10.06		241	13	89,1	
02.11.06		238	14	89,4	
05.12.06	15	222	13	89,9	
22.01.07		225	14	90,5	
15.02.07		169	10	90,8	
07.03.07	6,5	173	4	91,0	
02.04.07		171	4	91,1	
07.05.07		160	4	91,2	
11.06.07	5,9	180	4	91,4	
25.07.07		164	3	91,5	
09.08.07		171	2	91,6	
12.09.07	1,9	187	1	91,6	
03.10.07		184	2	91,7	
05.11.07		200	3	91,8	
19.12.07	5,8	171	4	91,9	
31.12.07			4	92,0	

Altlast 036 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung Bodenluftabsaugpegel 2014

Datum	Summe LHKW	Volumenstrom	Austrag	LHKW - Austrag kumuliert	Bemerkungen
	mg/m ³	m ³ /h	g/Tag	kg	
2004	-	-	-	84,0	Gesamtaustrag zum Jahresende
2005	-	-	-	107,3	Gesamtaustrag zum Jahresende
2006	-	-	-	109,8	Gesamtaustrag zum Jahresende
2007	-	-	-	110,4	Gesamtaustrag zum Jahresende
17.06.04	270	-	-	-	Probenahme vor Erstinbetriebnahme
08.07.04			1.908	1,9	Inbetriebnahme auf BLA2
12.07.04		159	1.145	7,6	
16.07.04		166	1.036	11,9	
20.07.04		166	637	15,1	
29.07.04		178	641	20,8	
09.08.04	150	171	616	27,7	
25.08.04		191	566	37,2	
22.09.04	77	160	296	49,0	
11.10.04		260	466	56,3	
10.11.04		189	322	68,0	
14.12.04	67	192	309	78,8	
17.01.05		201	283	89,1	
07.02.05		192	220	94,3	
15.03.05	29	181	126	100,4	
11.04.05		228	115	103,7	
09.05.05		167	50	105,9	
07.06.05	3,9	131	12	106,8	
05.07.05		0	0	107,1	Anlagenstillstand 05. - 13.07.2005
13.07.05		128	9	107,1	
03.08.05	1,3	167	5	107,3	Ausserbetriebnahme
07.08.06	15	175	11	107,3	Wiederinbetriebnahme Intervallbetrieb BLA4
12.09.06	53	68	14	107,8	
11.10.06		65	14	108,3	
02.11.06		59	13	108,6	
05.12.06	59	106	25	109,2	
22.01.07		38	6	110,2	
15.02.07		50	4	110,3	
07.03.07	4,7	46	1	110,3	
02.04.07		40	0,6	110,4	
07.05.07		41	0,4	110,4	
11.06.07	0,9	43	0,1	110,4	
25.07.07		38	0,1	110,4	
09.08.07		63	0,2	110,4	Ausserbetriebnahme

Altlast 036 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung Bodenluftabsaugpegel 219

Datum	Summe LHKW	Volumenstrom	Austrag	LHKW - Austrag kumuliert	Bemerkungen
	mg/m ³	m ³ /h	g/Tag	kg	
2007	-	-	-	0,0	Gesamtaustrag zum Jahresende
17.06.04	53	-	-	-	Probenahme vor Erstinbetriebnahme
09.08.07	0,6	45	0,1	0,0	Inbetriebnahme auf BLA4 (Intervallbetrieb)
12.09.07	1,0	38	0,1	0,0	
03.10.07		36	0,1	0,0	
05.11.07		27	0,1	0,0	
19.12.07	0,5	36	0,1	0,0	
31.12.07			0,2	0,0	

Altlast 036 "FURAL Metaldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung Bodenluftabsaugpegel 222

Datum	Summe LHKW	Volumenstrom	Austrag	LHKW - Austrag kumuliert	Bemerkungen
	mg/m ³	m ³ /h	g/Tag	kg	
2005	-	-	-	10,3	Gesamtaustrag zum Jahresende
2006	-	-	-	16,2	Gesamtaustrag zum Jahresende
2007	-	-	-	17,6	Gesamtaustrag zum Jahresende
03.08.05	3,4	185	15	0,0	Erstinbetriebnahme auf BLA3
28.09.05	4,2	225	23	1,1	
18.10.05		329	79	2,1	
14.11.05		228	98	4,5	
04.12.05		0	0	6,7	Anlagenstillstand 04. - 05.12.2005
05.12.05	24	230	132	6,8	
17.01.06		185	35	11,6	
13.02.06		311	30	12,6	
01.03.06	1,7	340	14	12,9	
05.04.06		320	11	13,3	
02.05.06		324	9	13,6	
10.06.06	0,8	315	6	13,9	
10.07.06		315	11	14,1	
06.08.06		306	24	14,6	
07.08.06		245	3	14,6	Umstellung auf Intervallbetrieb BLA4
12.09.06	28	112	13	15,0	
11.10.06		110	11	15,3	
02.11.06		99	9	15,5	
05.12.06	19	158	12	15,9	
21.01.07		155	9	16,4	
15.02.07		157	5	16,6	
07.03.07	3,0	182	2	16,6	
02.04.07		164	3	16,7	
07.05.07		164	5	16,9	
11.06.07	11	151	7	17,1	
25.07.07		142	4	17,3	
08.08.07		151	4	17,4	
09.08.07		139	4	17,4	
12.09.07	3,6	140	2	17,5	
03.10.07		144	2	17,5	
05.11.07		131	1	17,6	
19.12.07	2,0	131	1	17,6	
31.12.07			1	17,6	

**Altlast 036 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung
Bodenluftabsaugpegel 1003 (GW - Sonde)**

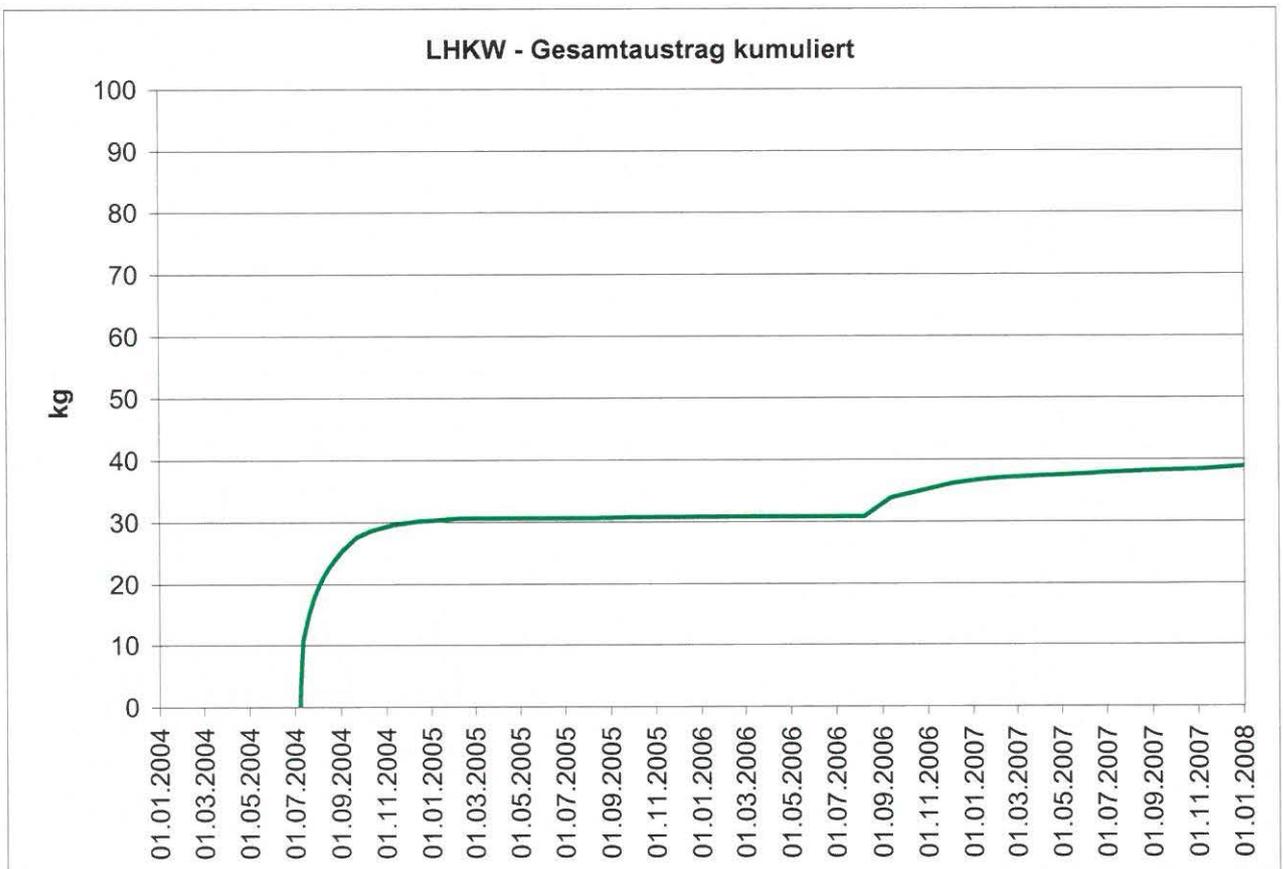
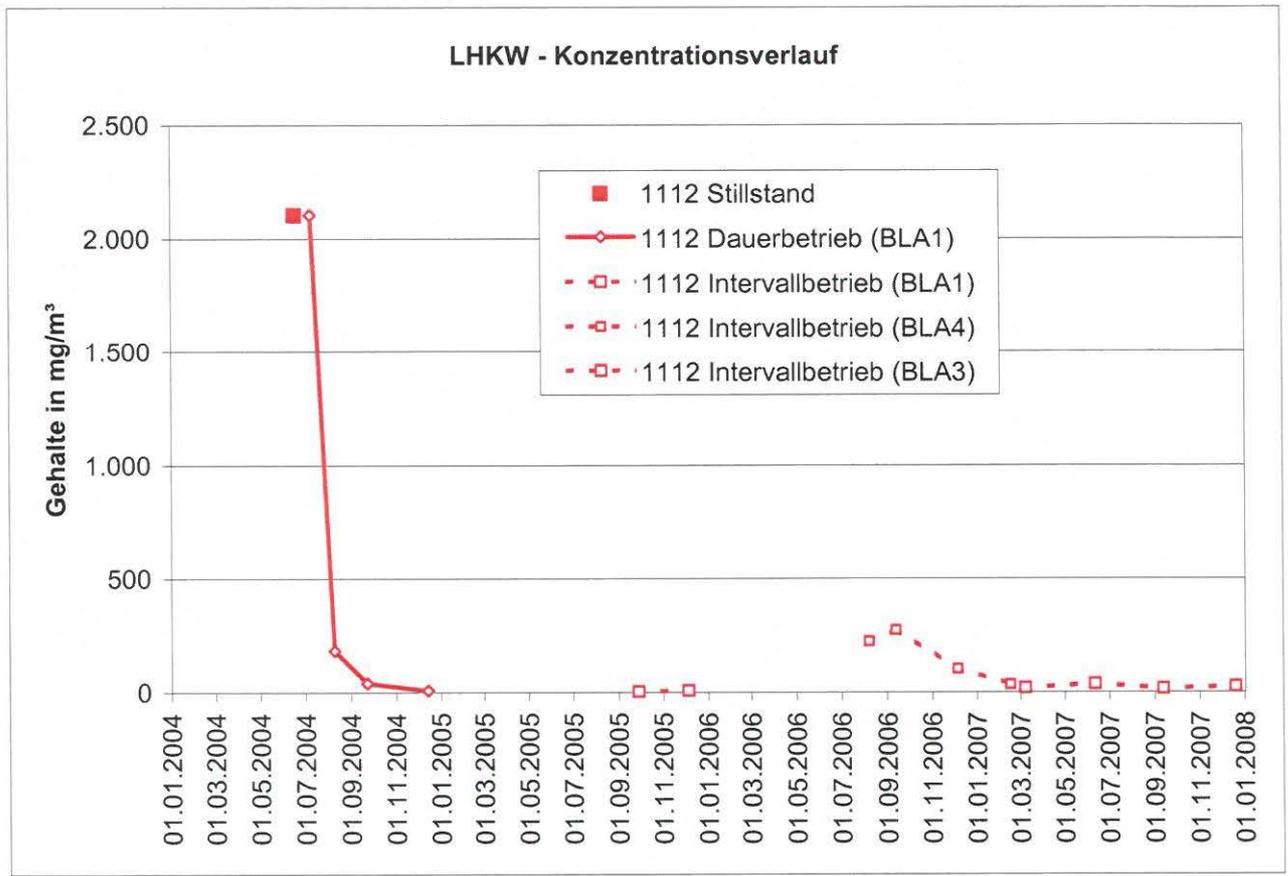
Datum	Summe LHKW	Volumenstrom	Austrag	LHKW - Austrag kumuliert	Bemerkungen
	mg/m³	m³/h	g/Tag	kg	
2004	-	-	-	14,0	Gesamtaustrag zum Jahresende
2005	-	-	-	16,1	Gesamtaustrag zum Jahresende
2006	-	-	-	17,7	Gesamtaustrag zum Jahresende
2007	-	-	-	19,3	Gesamtaustrag zum Jahresende
17.06.04	34	-	-	-	Probenahme vor Erstinbetriebnahme
08.07.04			137	0,1	Inbetriebnahme auf BLA2
17.01.05		63	24	14,6	
07.02.05		50	14	15,0	
15.03.05	5,0	43	5	15,3	
11.04.05		63	6	15,5	
09.05.05		79	7	15,6	
07.06.05	2,6	93	6	15,8	
05.07.05		0	0	16,0	Anlagenstillstand 05. - 13.07.2005
13.07.05		103	6	16,0	
03.08.05		46	0,1	16,1	Umschliessen auf BLA1 (Intervallbetrieb)
28.09.05	2,7	48	0,1	16,1	
18.10.05		41	0,1	16,1	
14.11.05		37	0,1	16,1	
04.12.05		0	0,0	16,1	Anlagenstillstand 04. - 05.12.2005
05.12.05	1,3	73	0,1	16,1	
17.01.06		79	3	16,1	Umschliessen auf BLA3 (Dauerbetrieb)
13.02.06		63	3	16,2	
01.03.06	1,8	64	3	16,2	
05.04.06		54	2	16,3	
02.05.06		39	2	16,3	
10.06.06	1,7	38	2	16,4	
10.07.06		43	6	16,5	
07.08.06		119	6	17,0	Umstellung Intervallbetrieb BLA3
12.09.06	13	108	6	17,2	
11.10.06		126	5	17,3	
02.11.06		131	5	17,4	
05.12.06	6,0	167	4	17,6	
22.01.07		180	4,2	17,8	
15.02.07		167	3,7	17,9	
07.03.07	5,4	184	4,0	18,0	
02.04.07		191	4,9	18,1	
07.05.07		182	5,7	18,3	
11.06.07	9,3	175	6,5	18,5	
09.08.07		189	4,5	18,8	
12.09.07	4,1	207	3,4	18,9	
03.10.07		195	3,2	19,0	
05.11.07		171	2,9	19,1	
19.12.07	4,4	162	2,9	19,2	
31.12.07			3,3	19,3	

**Altlast 036 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung
Bodenluftabsaugpegel 1005 (GW - Sonde)**

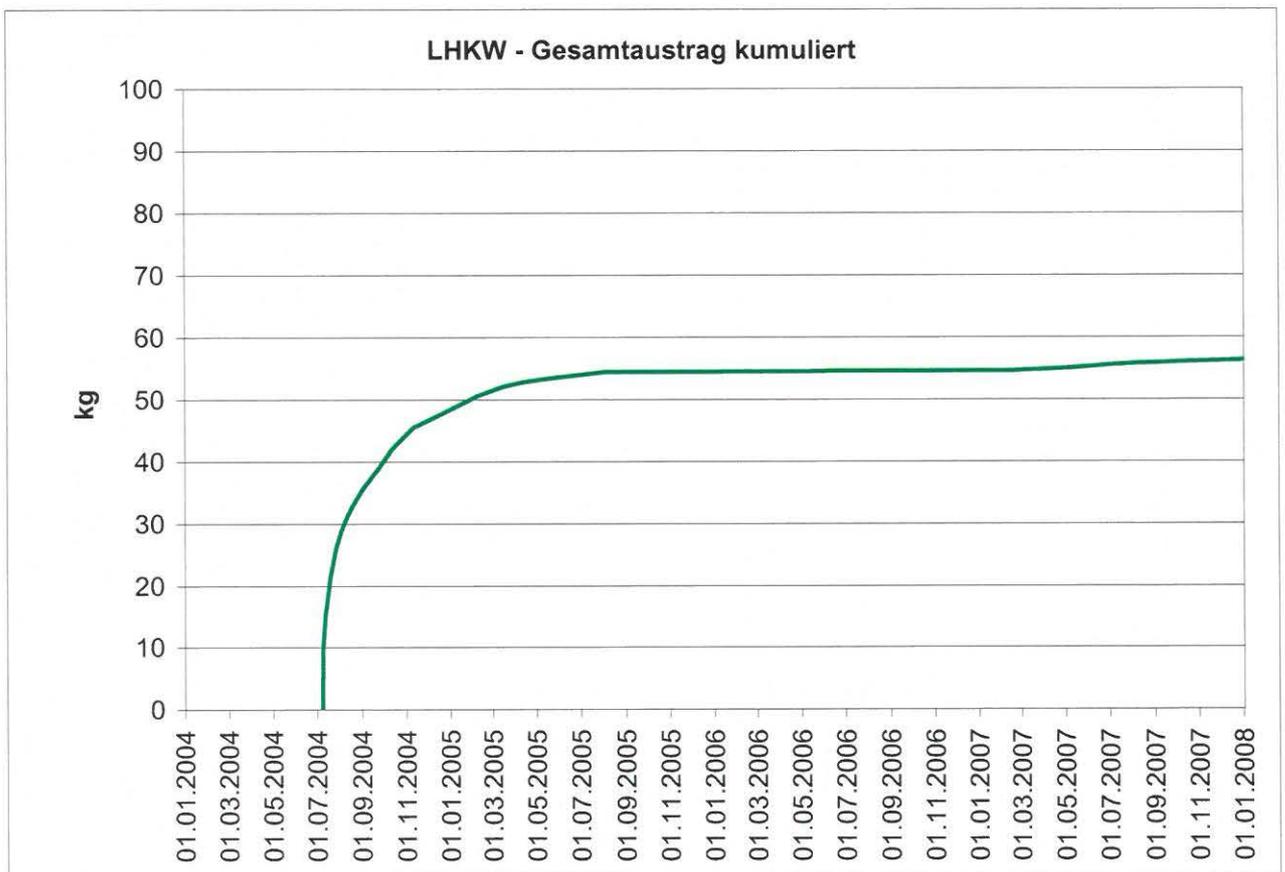
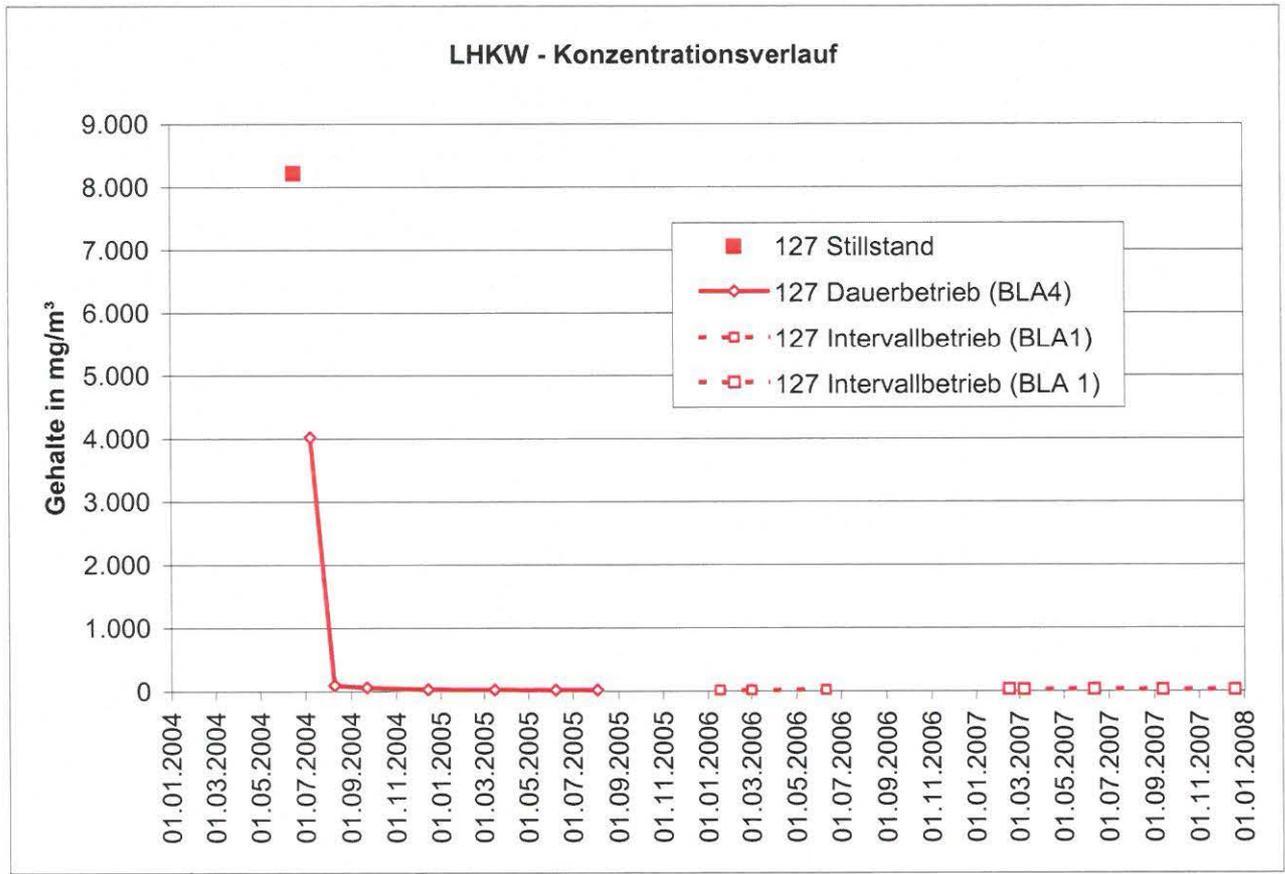
Datum	Summe LHKW	Volumenstrom	Austrag	LHKW - Austrag kumuliert	Bemerkungen
	mg/m ³	m ³ /h	g/Tag	kg	
2004	-	-	-	20,3	Gesamtaustrag zum Jahresende
2005	-	-	-	22,2	Gesamtaustrag zum Jahresende
2006	-	-	-	24,2	Gesamtaustrag zum Jahresende
2007	-	-	-	24,6	Gesamtaustrag zum Jahresende
17.06.04	110	-	-	-	Probenahme vor Erstinbetriebnahme
03.03.05		0	0	20,8	Anlagenstillstand 03. - 15.03.2005
15.03.05	3,5	79	7	20,8	
11.04.05		140	13	21,1	
09.05.05		129	12	21,4	
07.06.05	4,2	82	8	21,7	
05.07.05		0	0	22,0	Anlagenstillstand 05. - 13.07.2005
13.07.05		92	9	22,0	
03.08.05		43	0,2	22,1	Umstellung BLA1 auf Intervallbetrieb
28.09.05	4,2	61	0,3	22,1	
18.10.05		48	0,2	22,1	
14.11.05		127	0,6	22,1	
04.12.05		0	0,0	22,2	Anlagenstillstand 04. - 05.12.2005
05.12.05	4,4	109	0,5	22,2	
17.01.06		70	7	22,2	Umschliessen auf BLA3 (Dauerbetrieb)
13.02.06		59	5	22,3	
01.03.06	2,8	75	5	22,4	
05.04.06		56	5	22,6	
02.05.06		45	4	22,7	
10.06.06	4,6	56	6	22,9	
10.07.06		34	4	23,0	
07.08.06		113	2	23,2	Umstellung Intervallbetrieb BLA3
12.09.06	24	101	10	23,4	
11.10.06		123	10	23,7	
02.11.06		117	8	23,9	
05.12.06	13	85	4	24,1	
22.01.07		94	3,8	24,3	
15.02.07		79	2,1	24,4	
07.03.07	3,9	59	0,9	24,4	
02.04.07		67	1,1	24,4	
07.05.07		63	1,0	24,5	
11.06.07	4,1	74	1,2	24,5	
25.07.07		90	1,0	24,6	
09.08.07		77	0,7	24,6	
12.09.07	1,1	92	0,4	24,6	
03.10.07		94	0,4	24,6	
05.11.07		106	0,4	24,6	
19.12.07	0,8	76	0,2	24,6	
31.12.07			0,3	24,6	

Diagramme
LHKW - Gehalte und Austrag Bodenluftsanierung

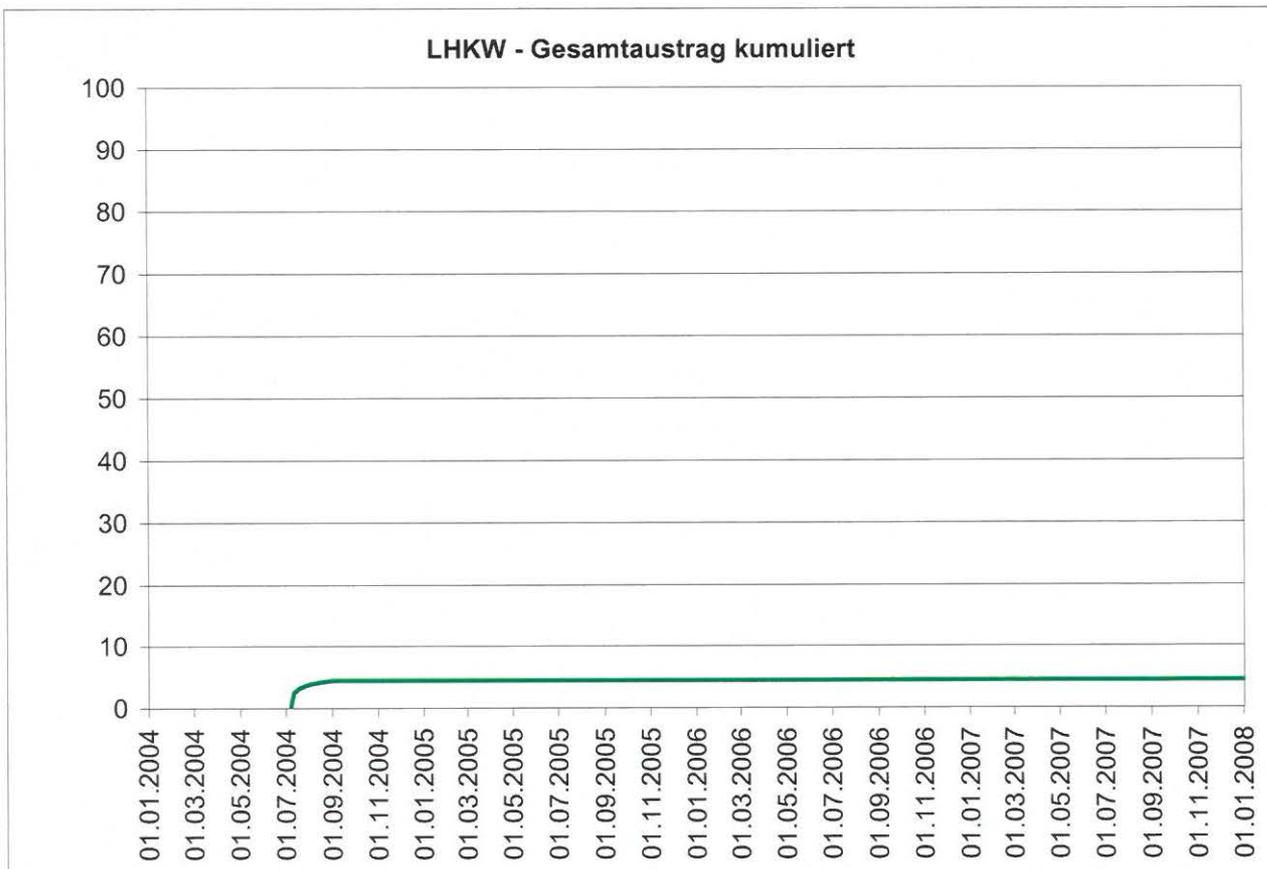
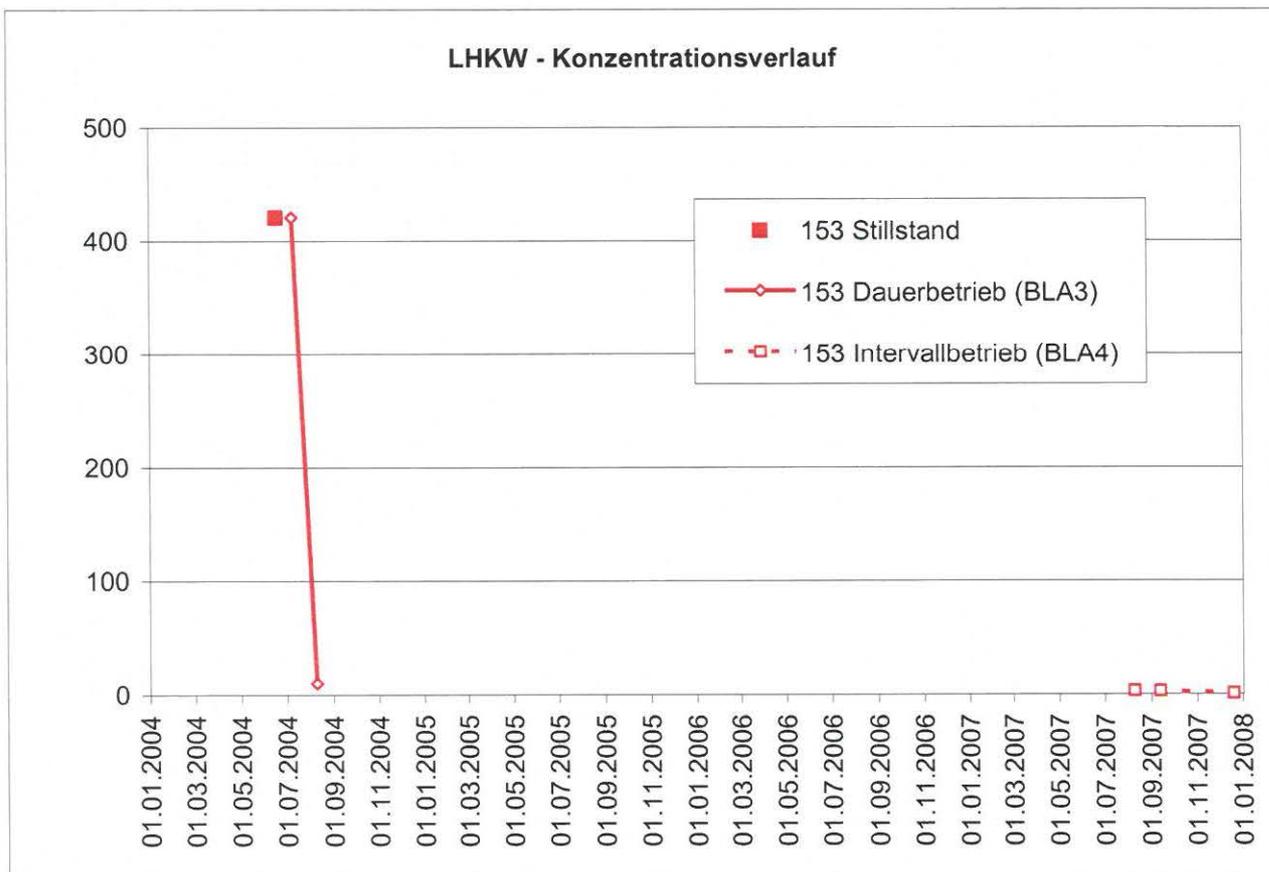
Altlast 036 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung Bodenluftabsaugpegel 1112



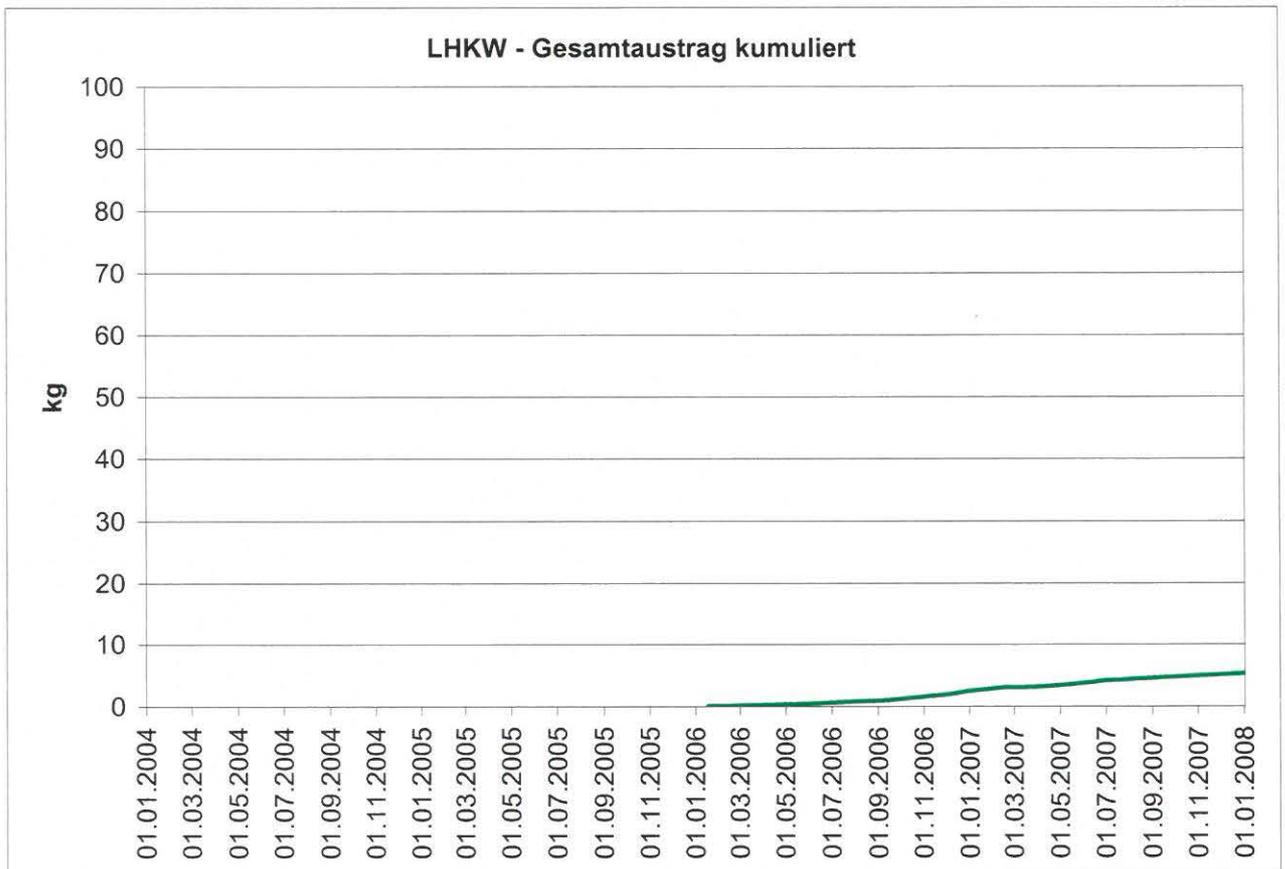
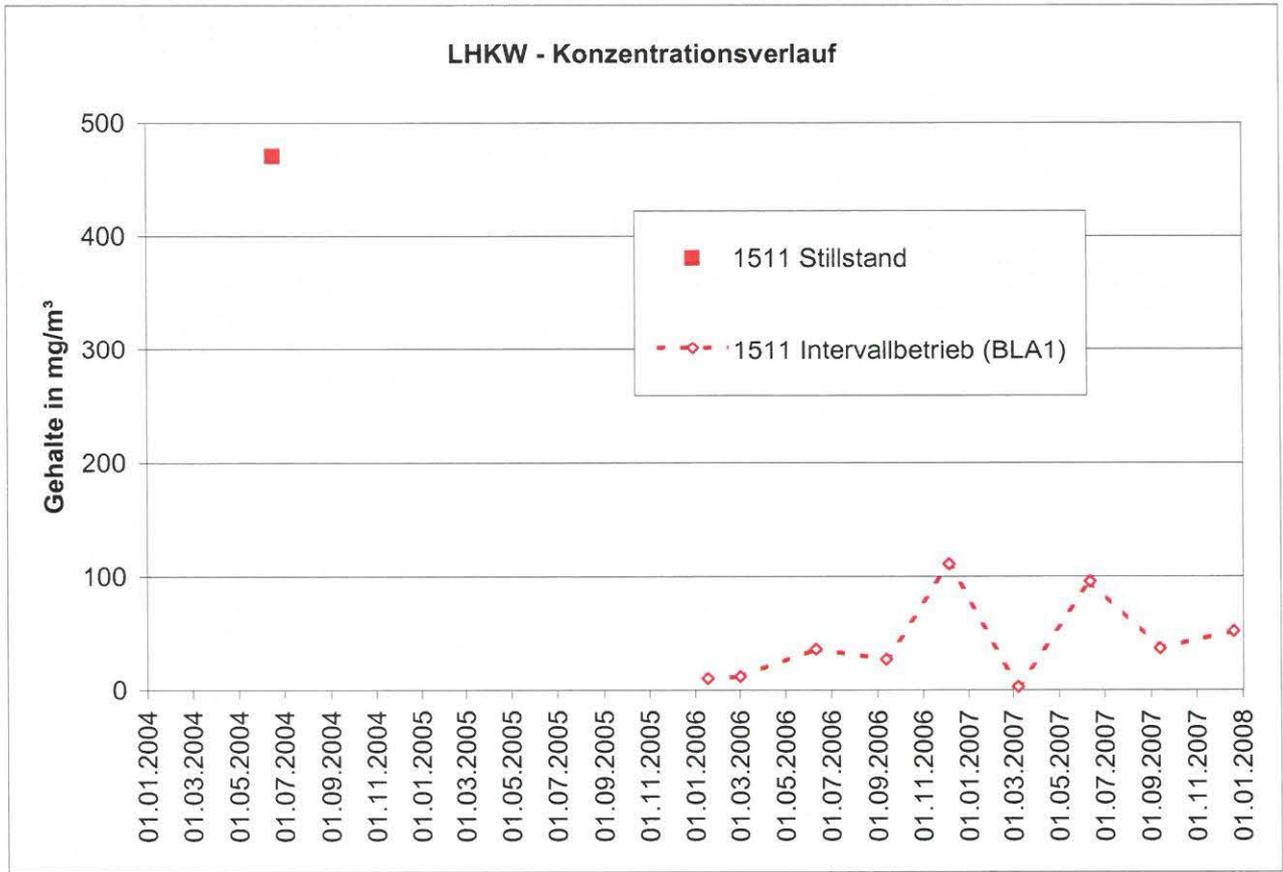
Altlast 036 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung Bodenluftabsaugpegel 127



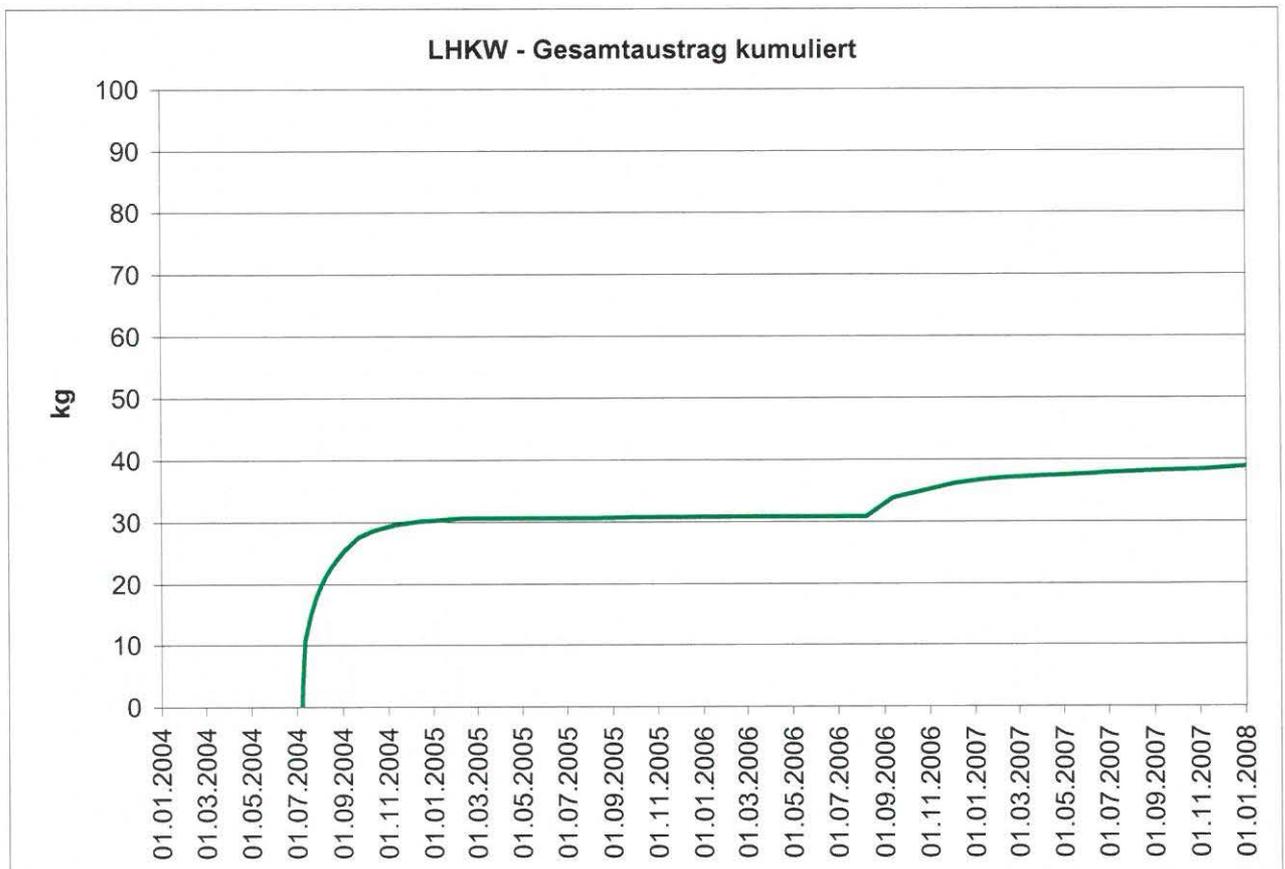
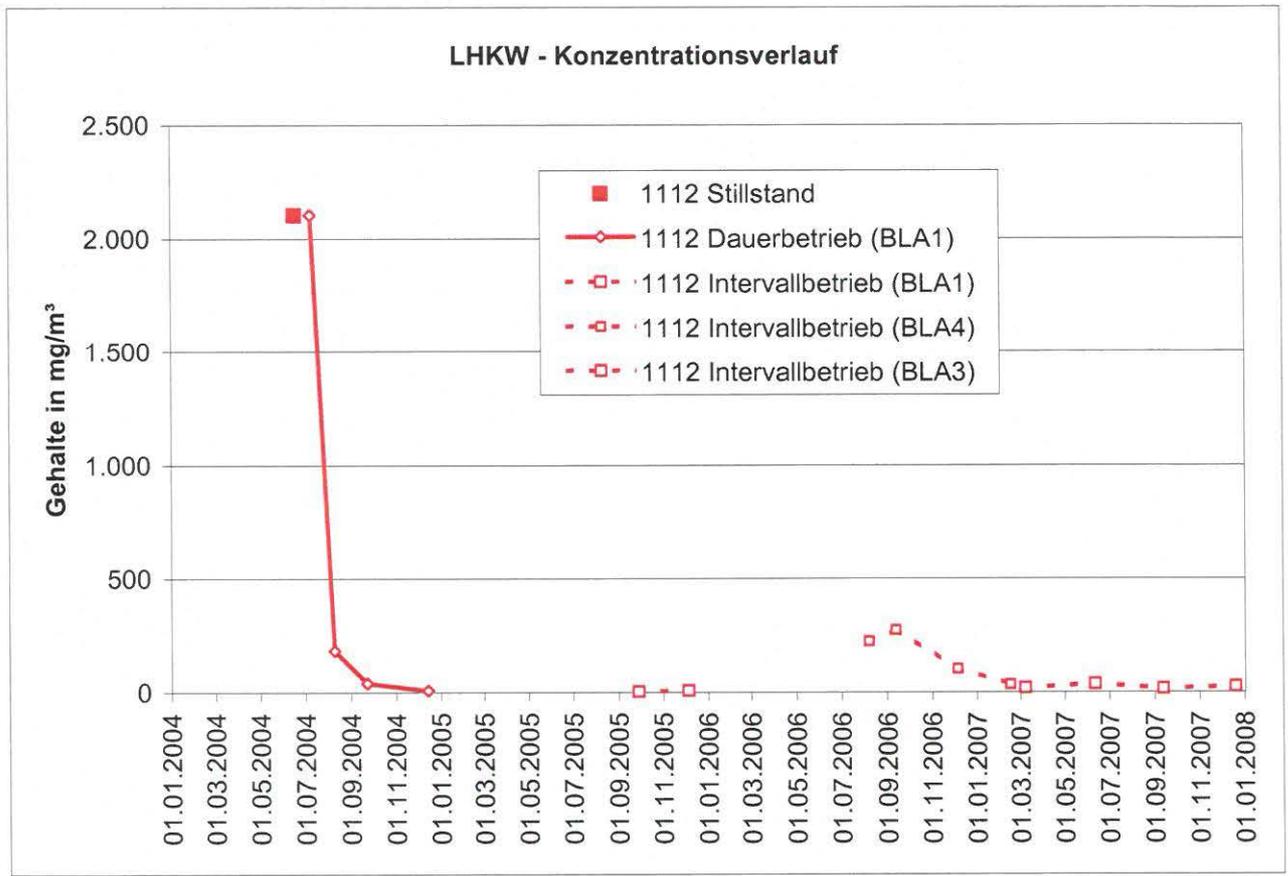
Altlast 036 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung Bodenluftabsaugpegel 153



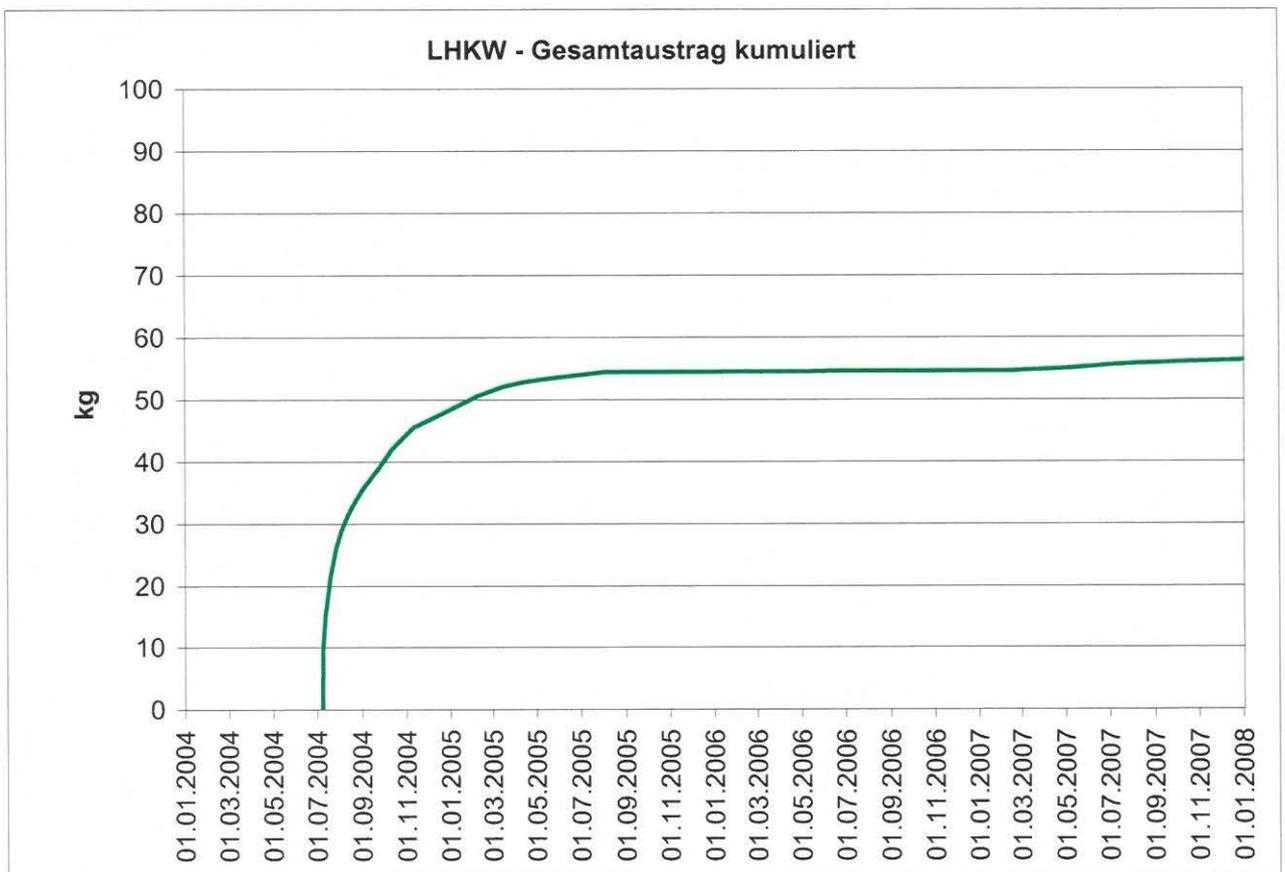
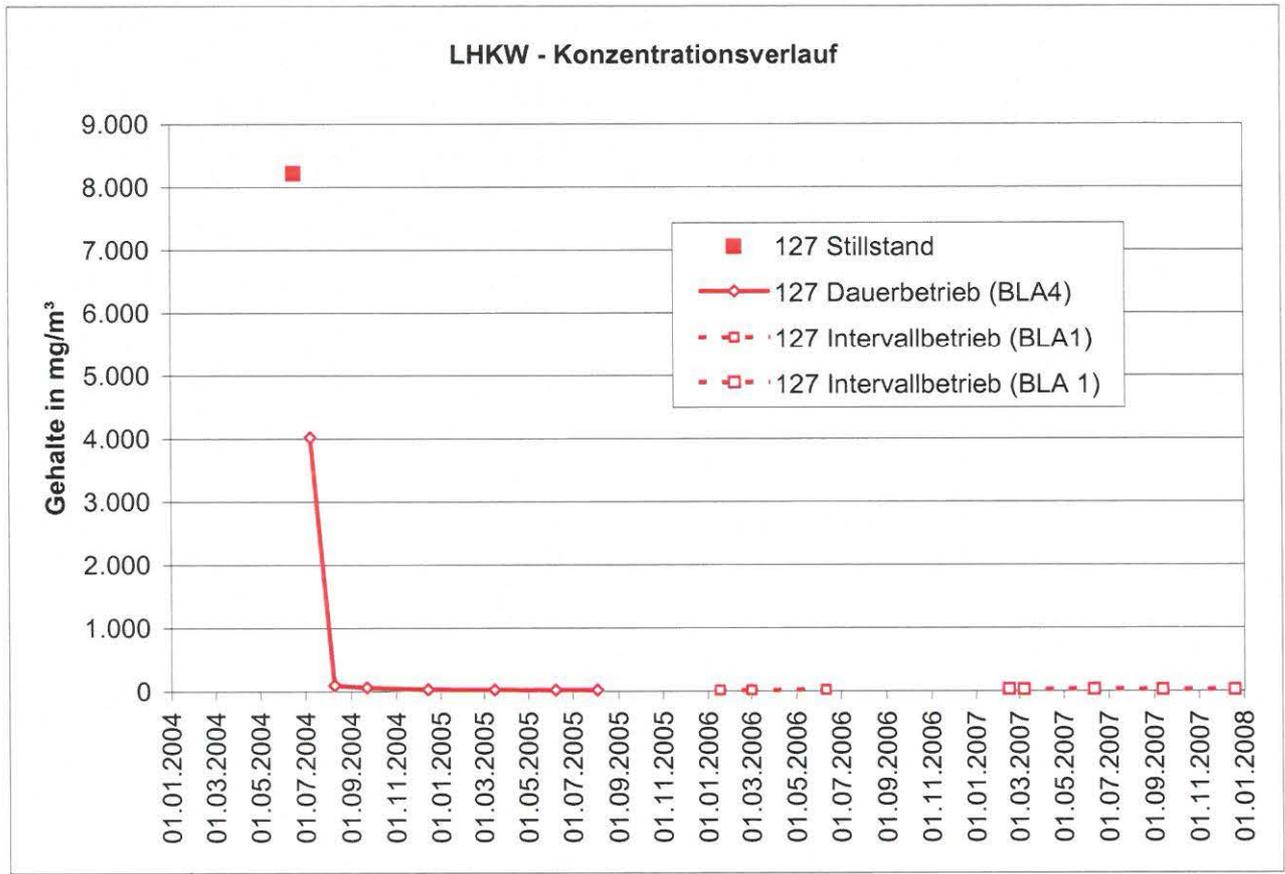
Altlast 036 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung Bodenluftabsaugpegel 1511



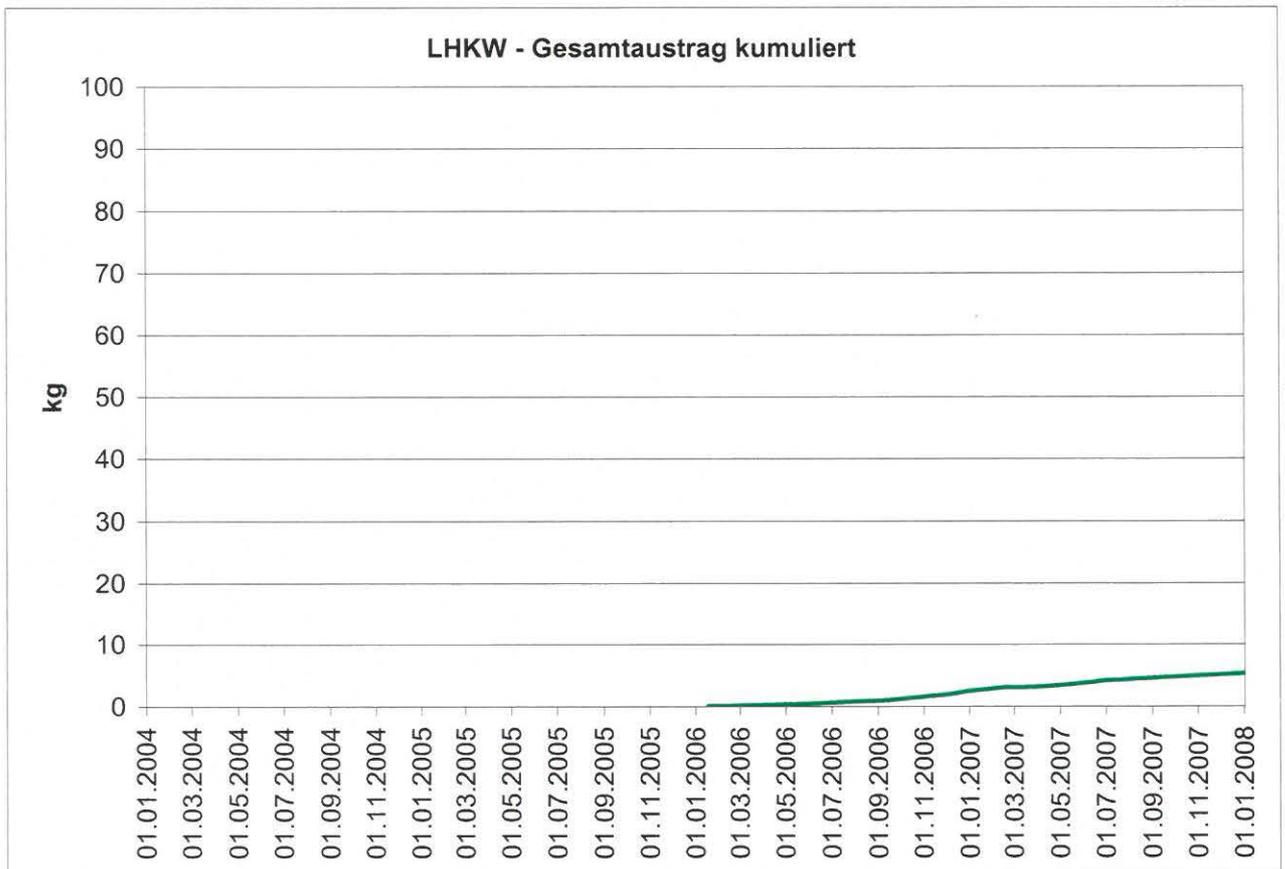
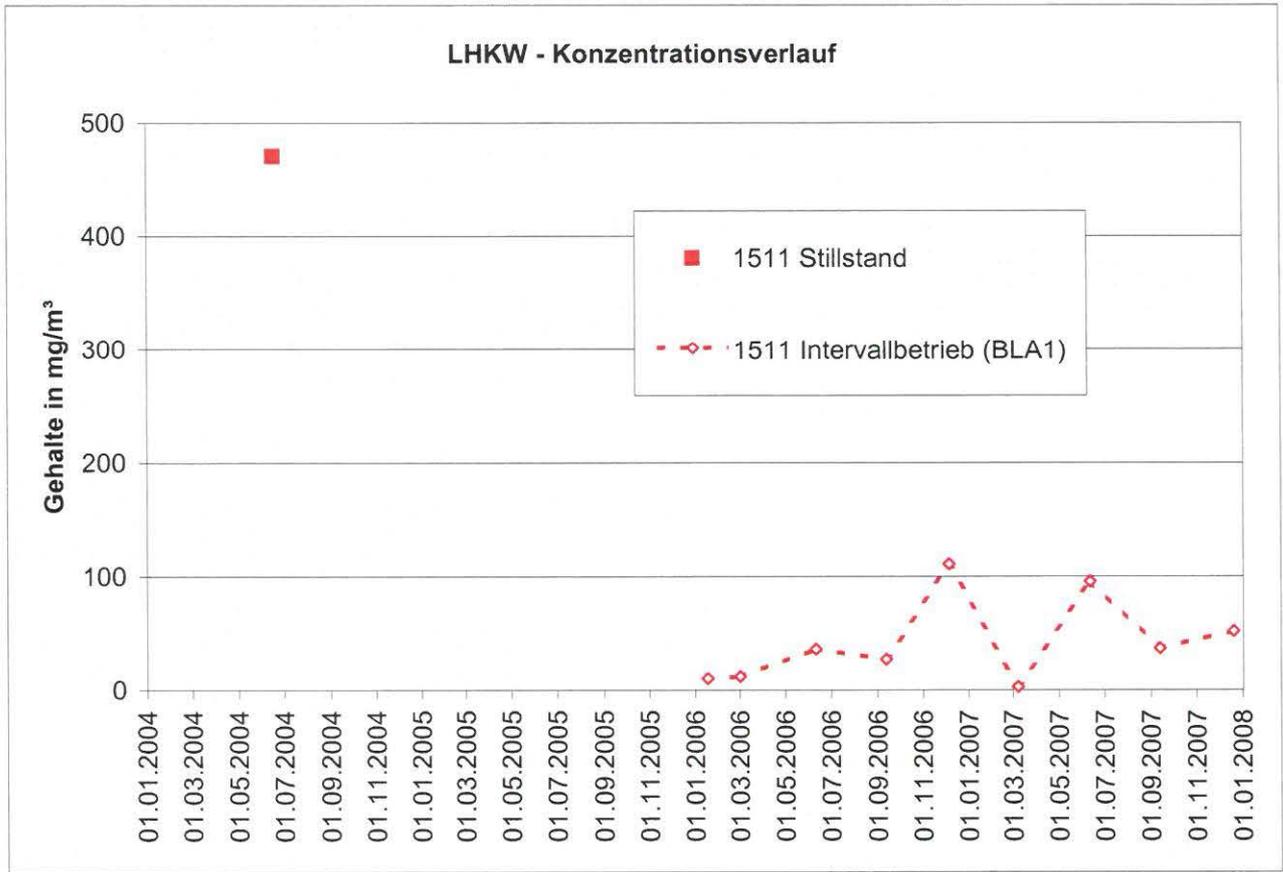
Altlast 036 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung Bodenluftabsaugpegel 1112



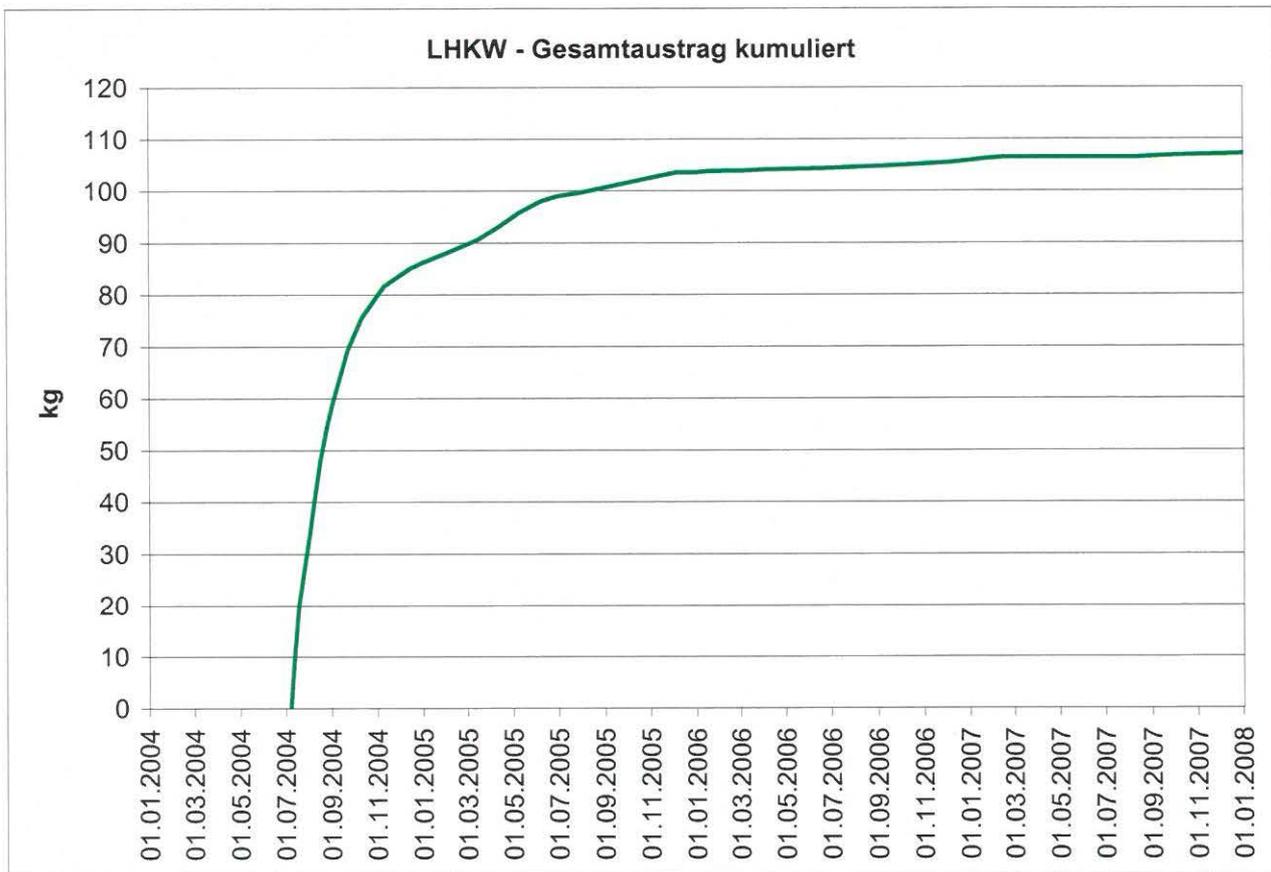
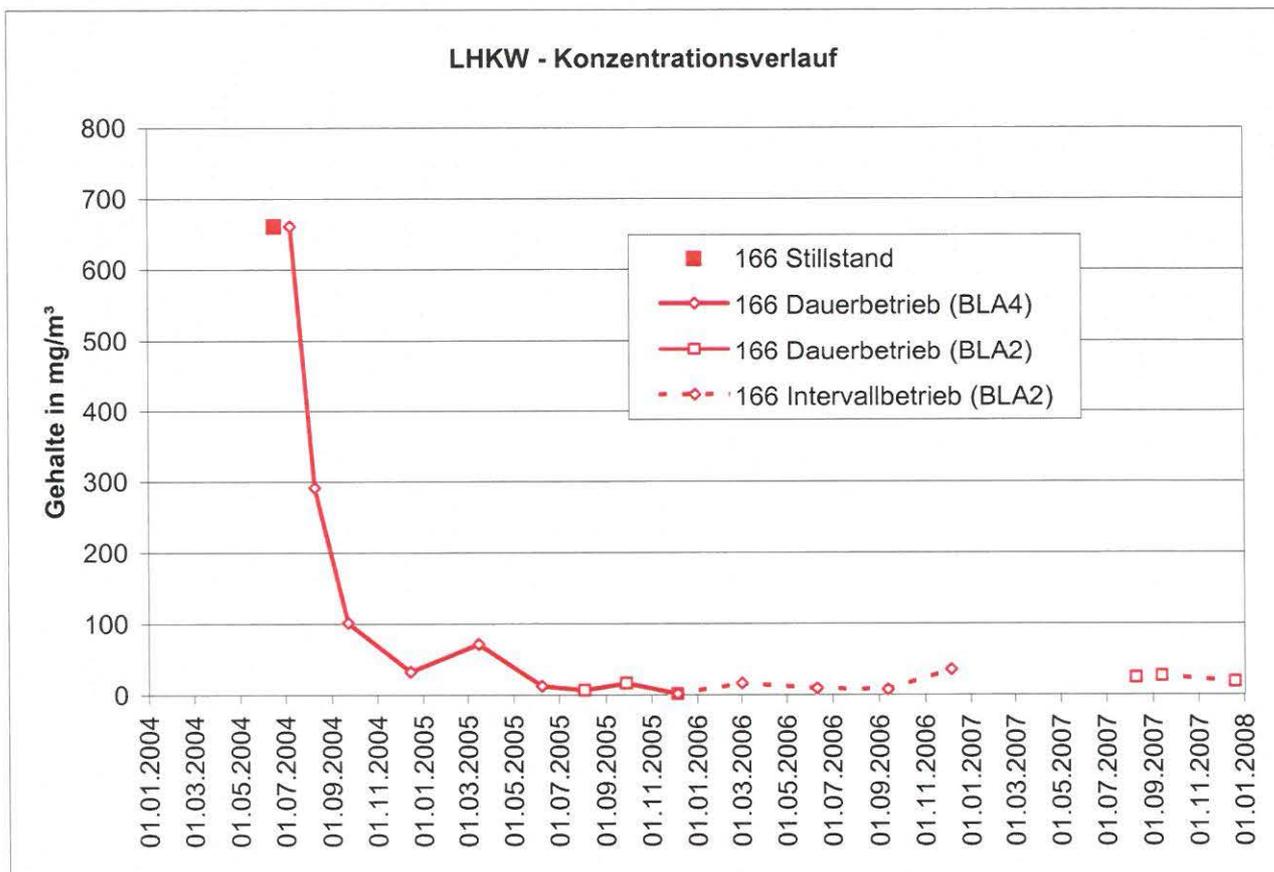
Altlast 036 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung Bodenluftabsaugpegel 127



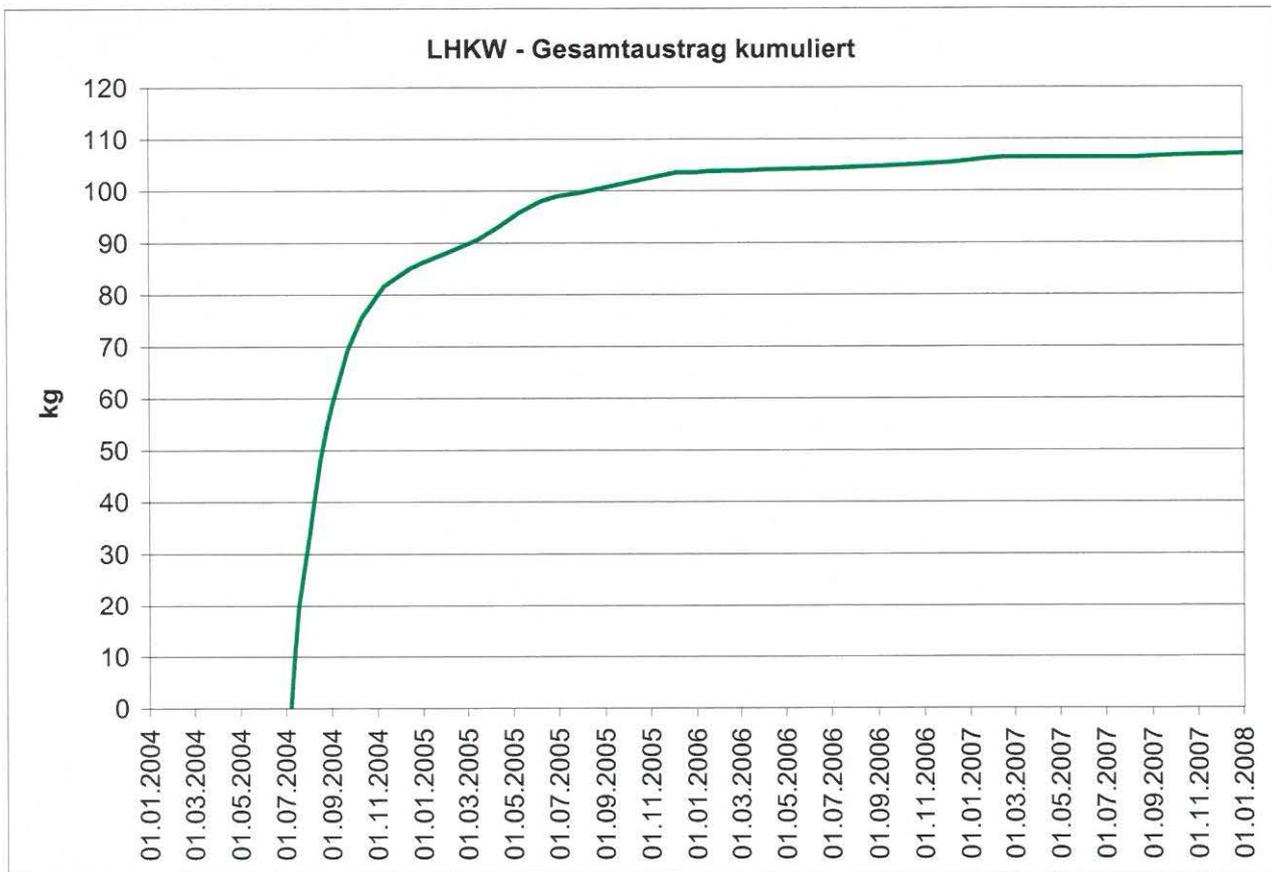
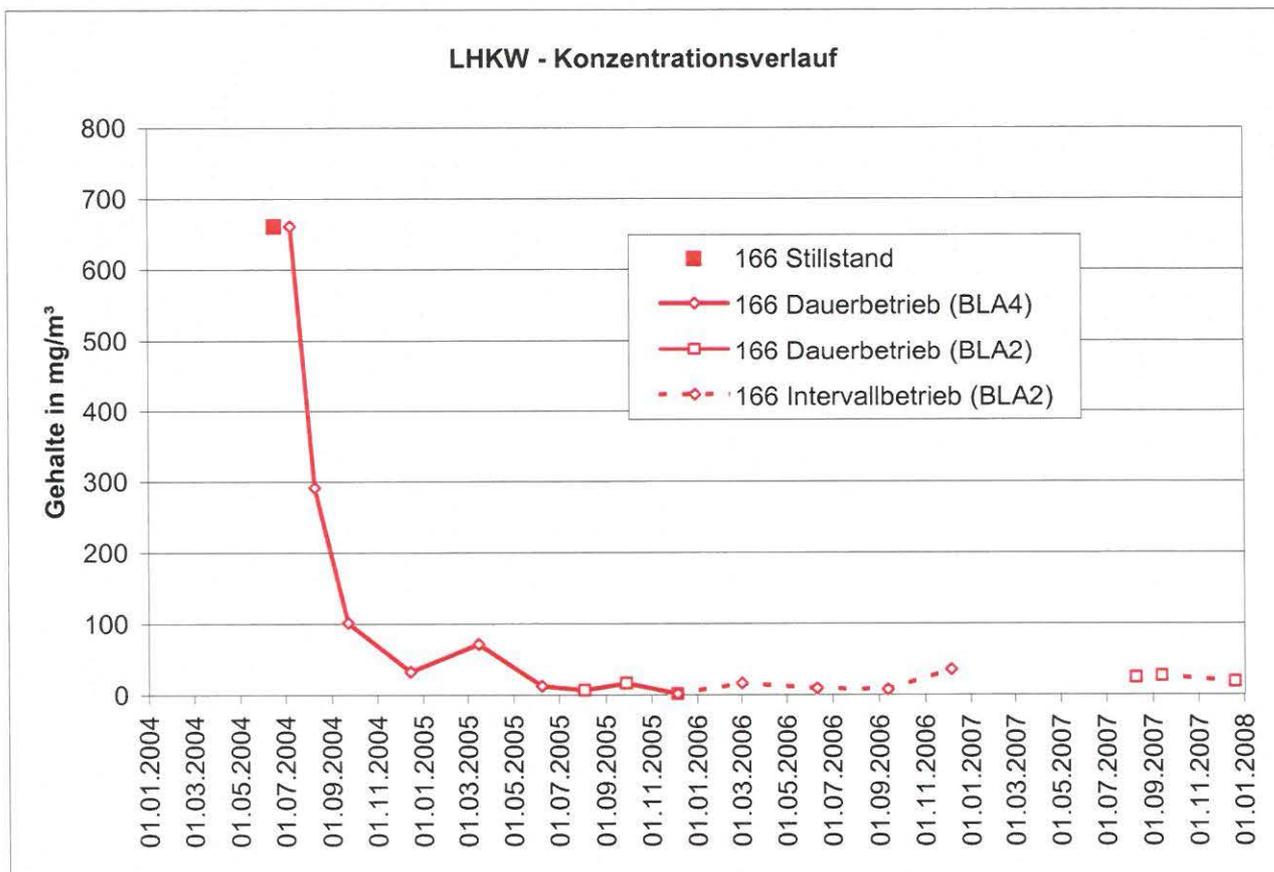
Altlast 036 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung Bodenluftabsaugpegel 1511



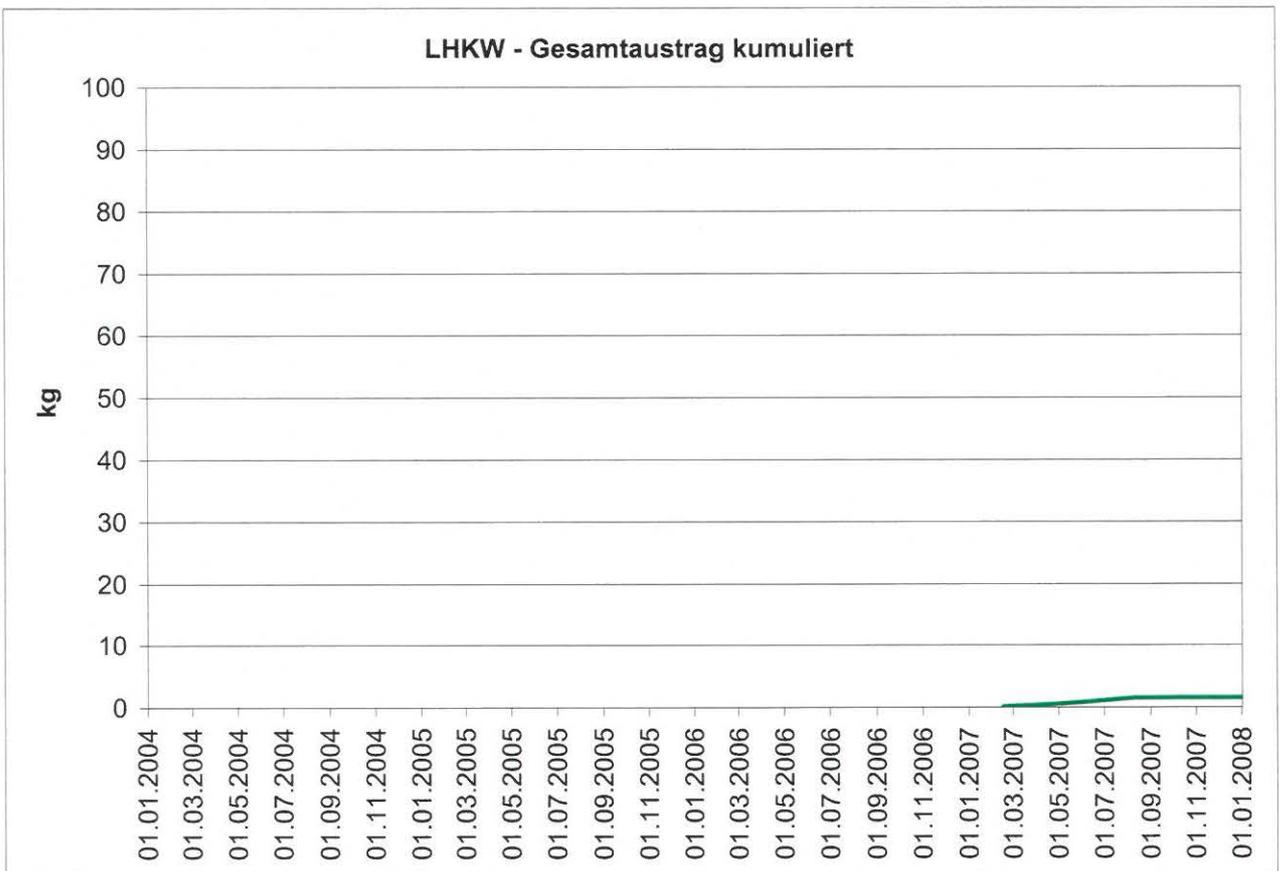
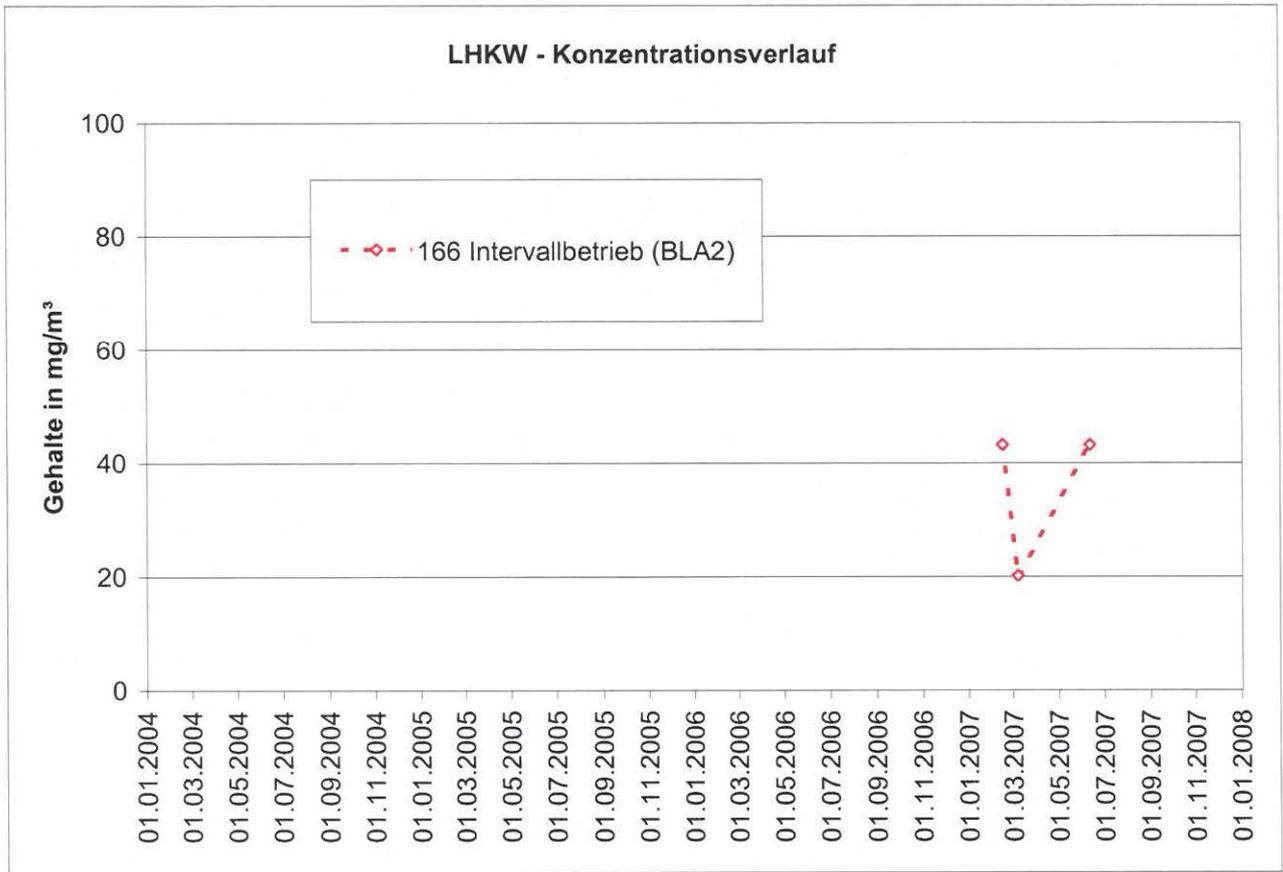
Altlast 036 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung Bodenluftabsaugpegel 166



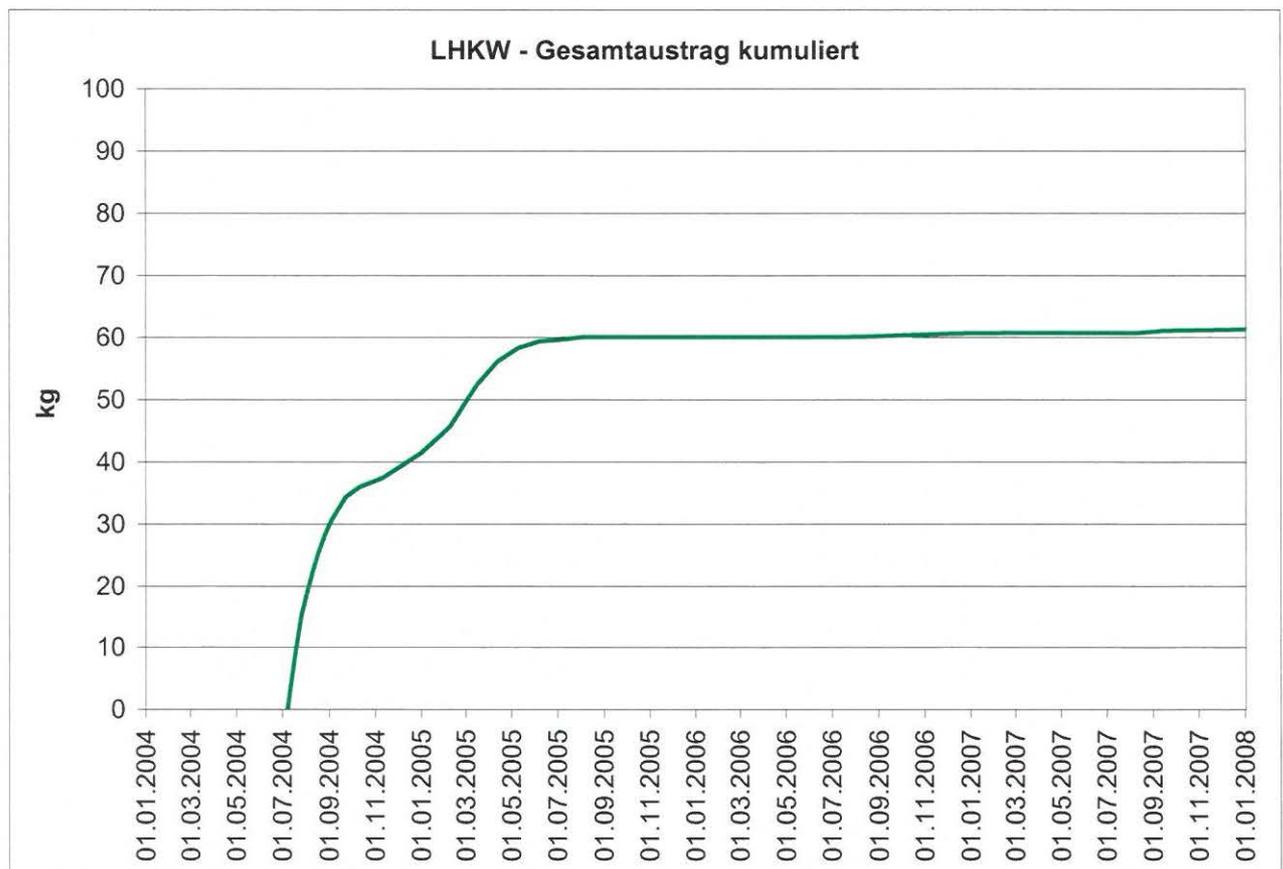
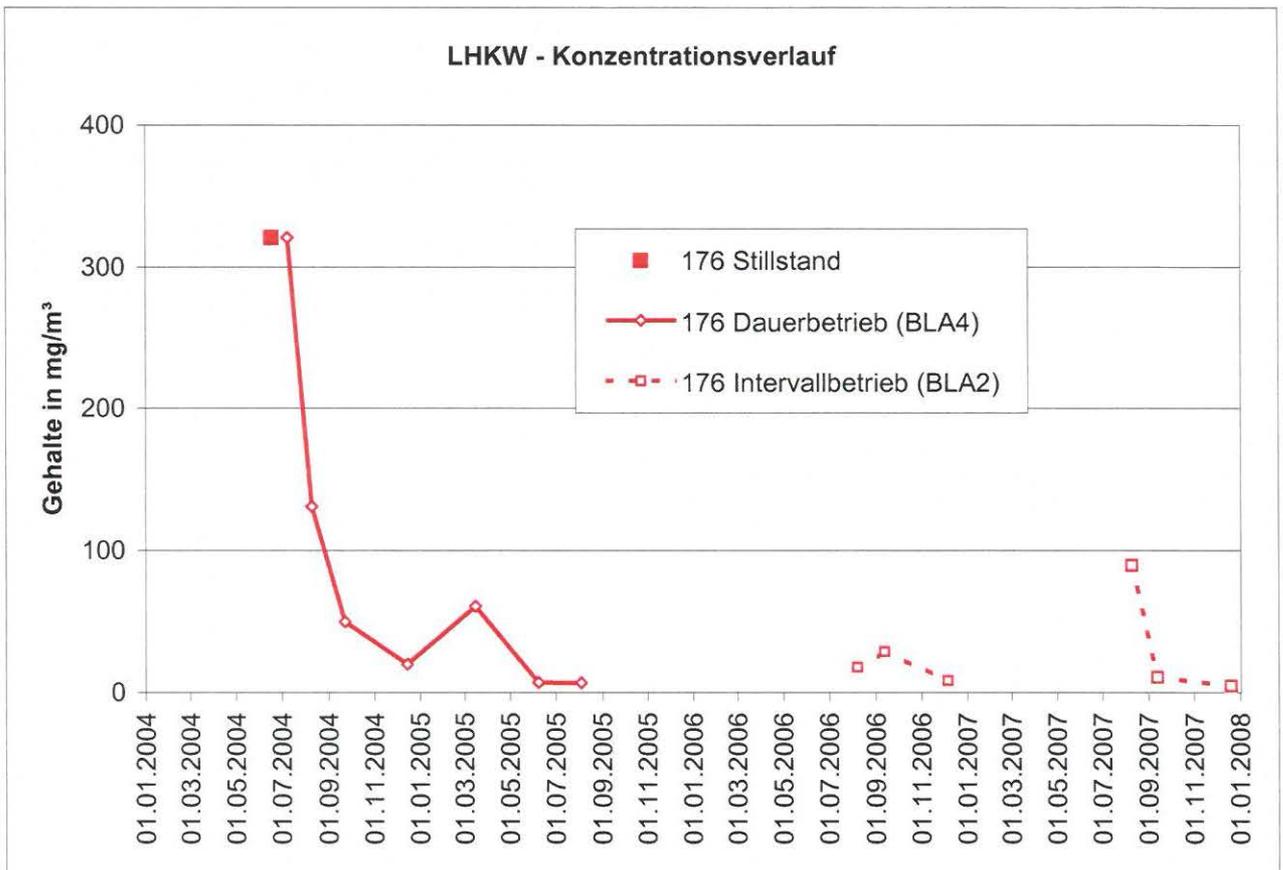
Altlast 036 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung Bodenluftabsaugpegel 166



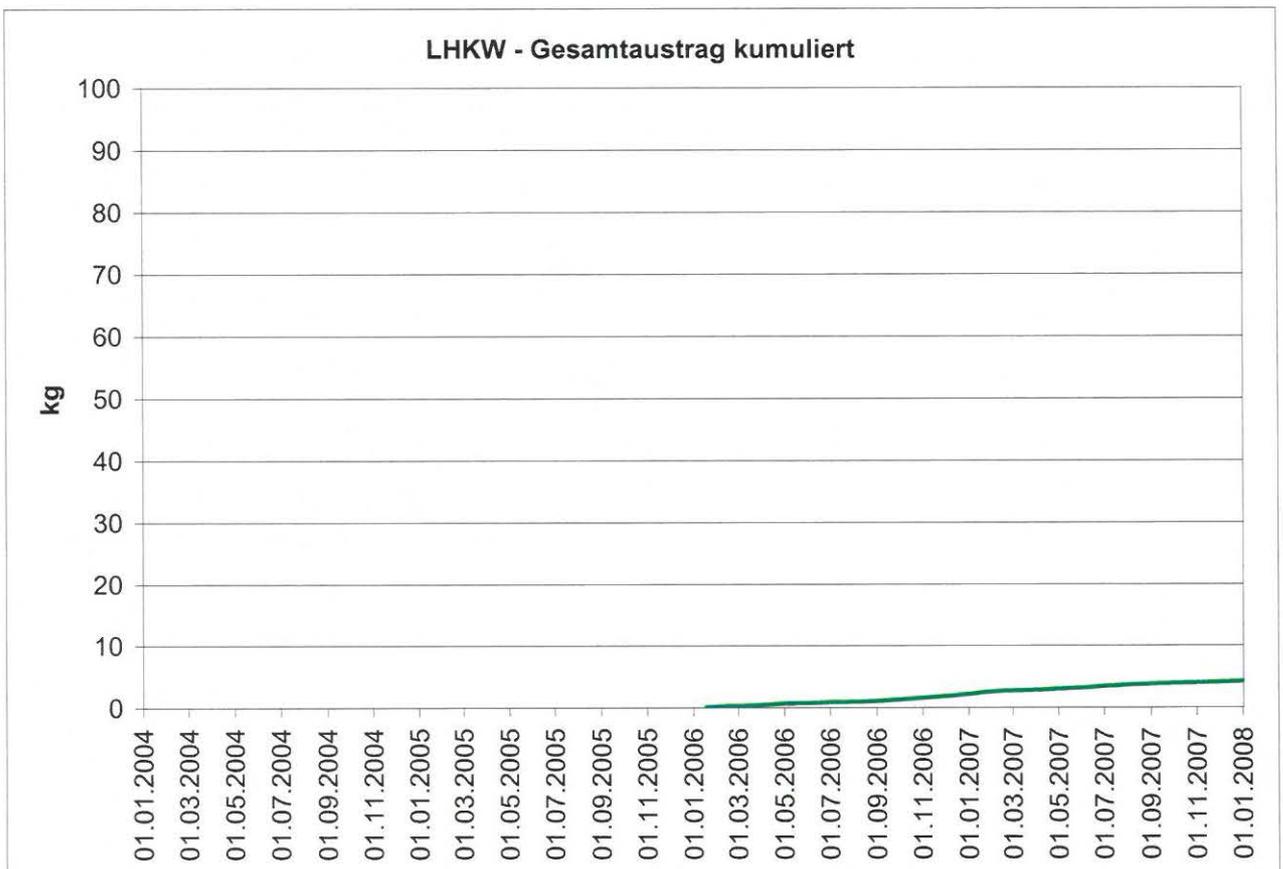
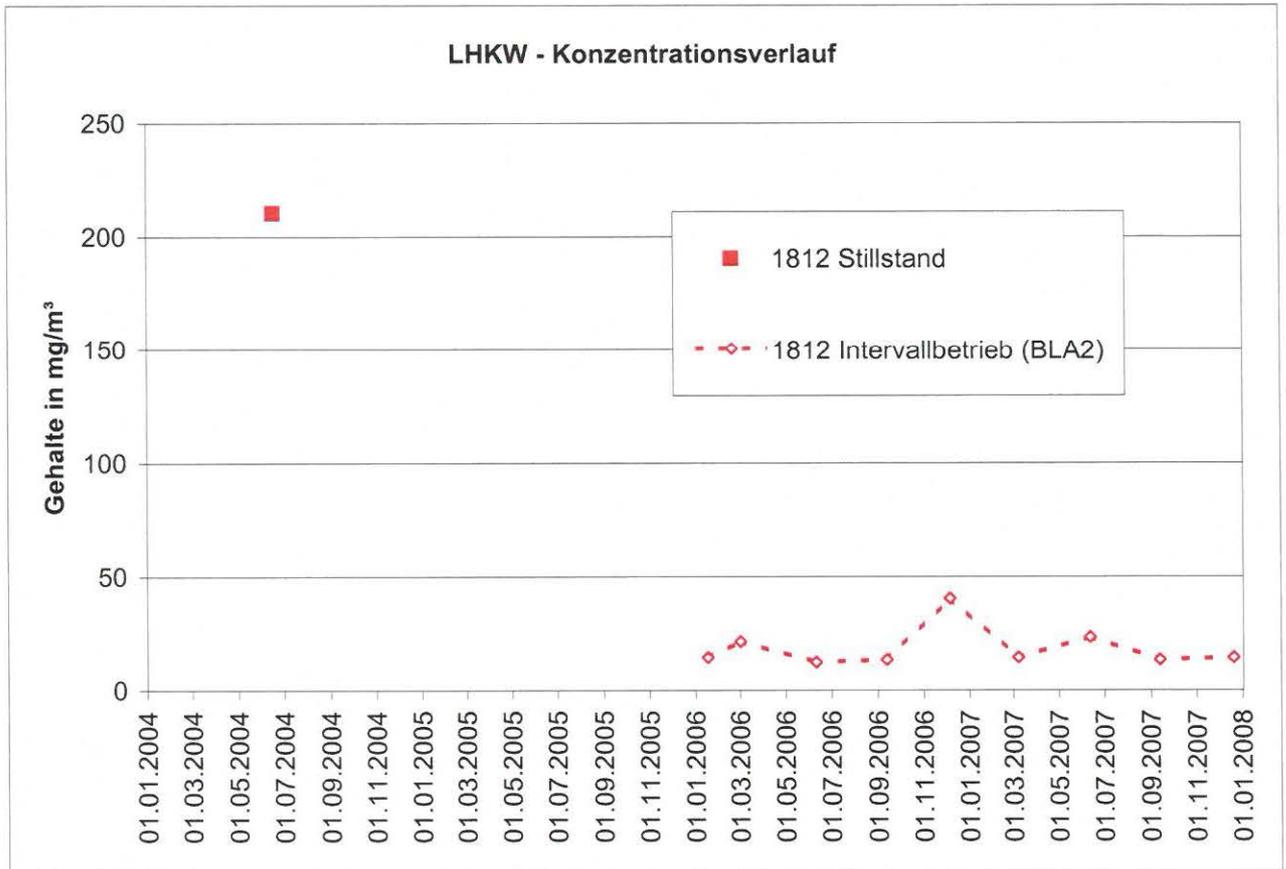
Altlast 036 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung Bodenluftabsaugpegel 1620



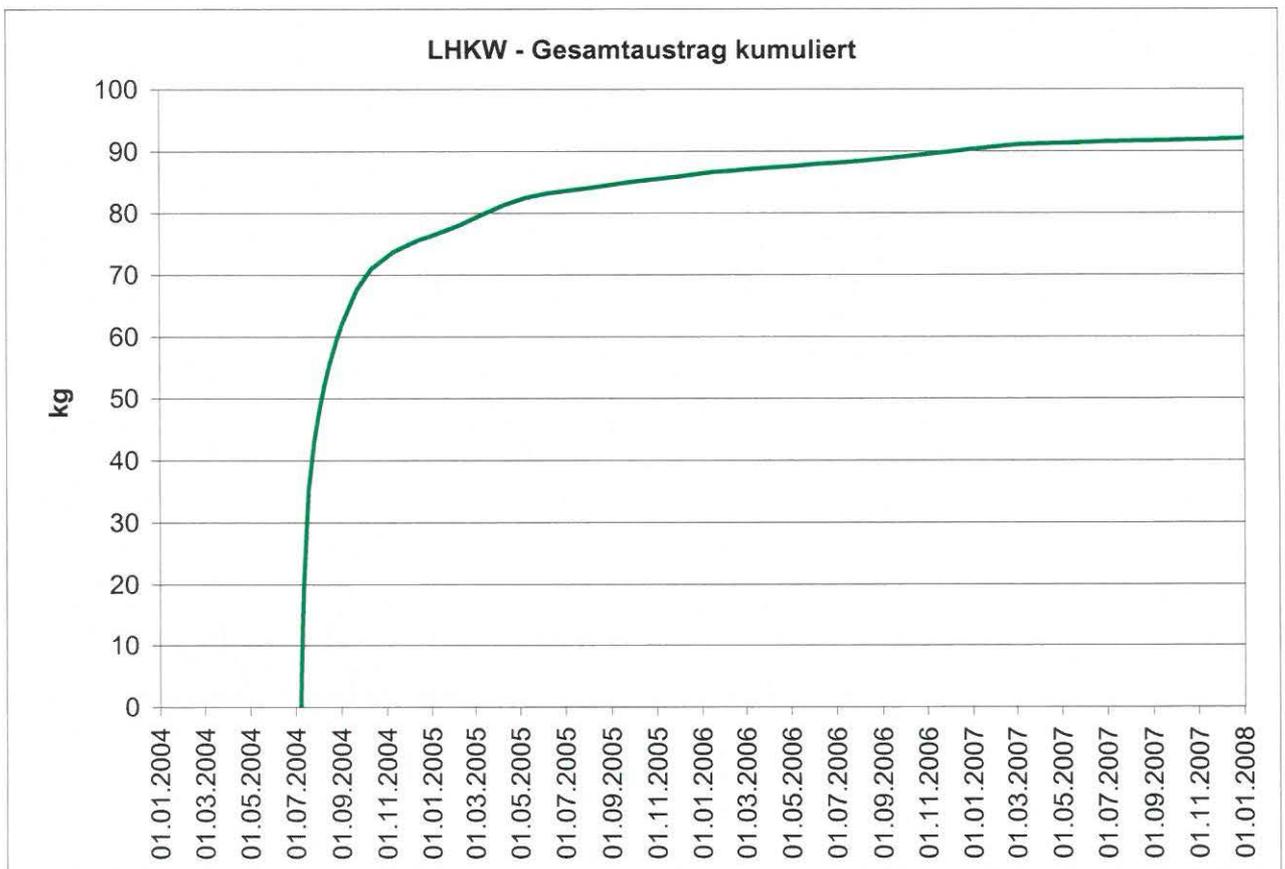
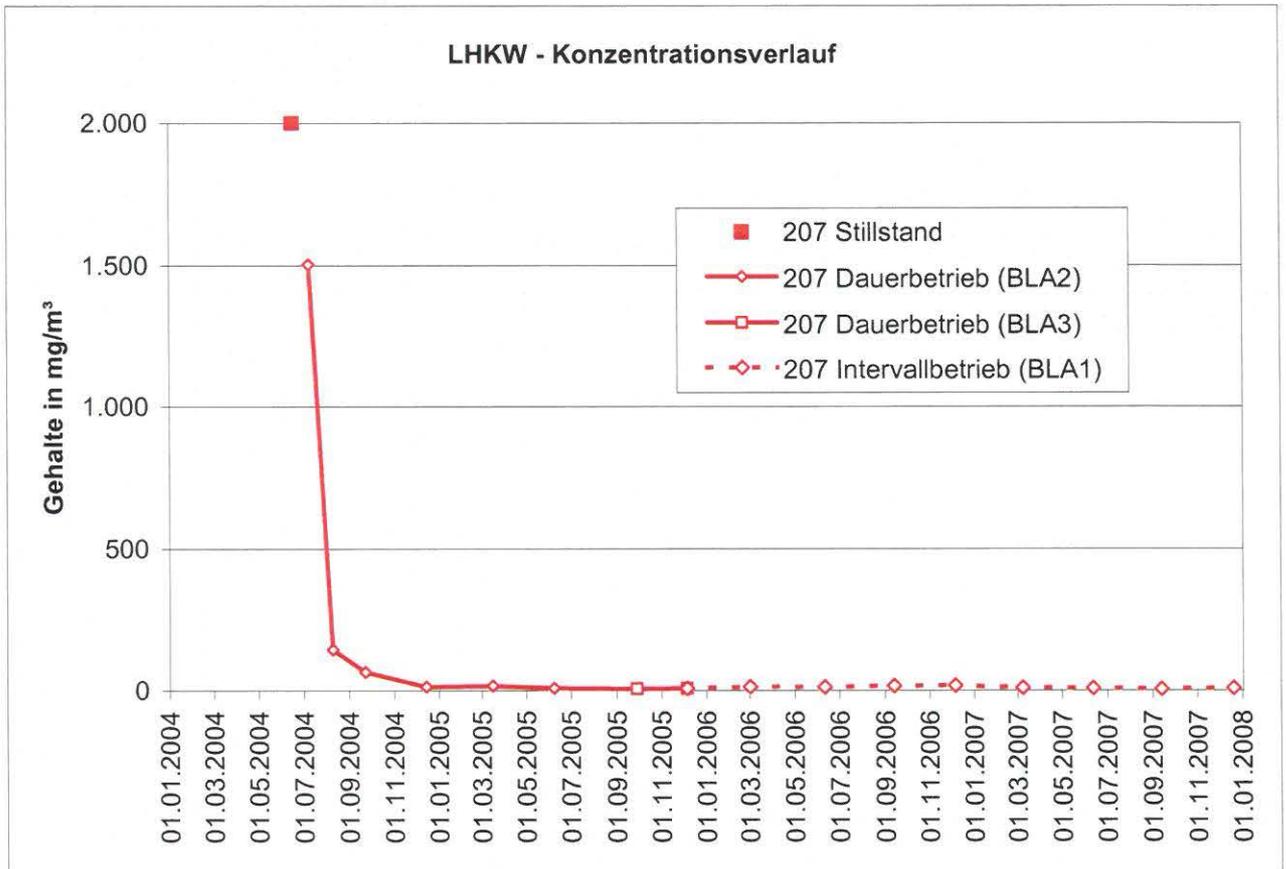
Altlast 036 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung Bodenluftabsaugpegel 176



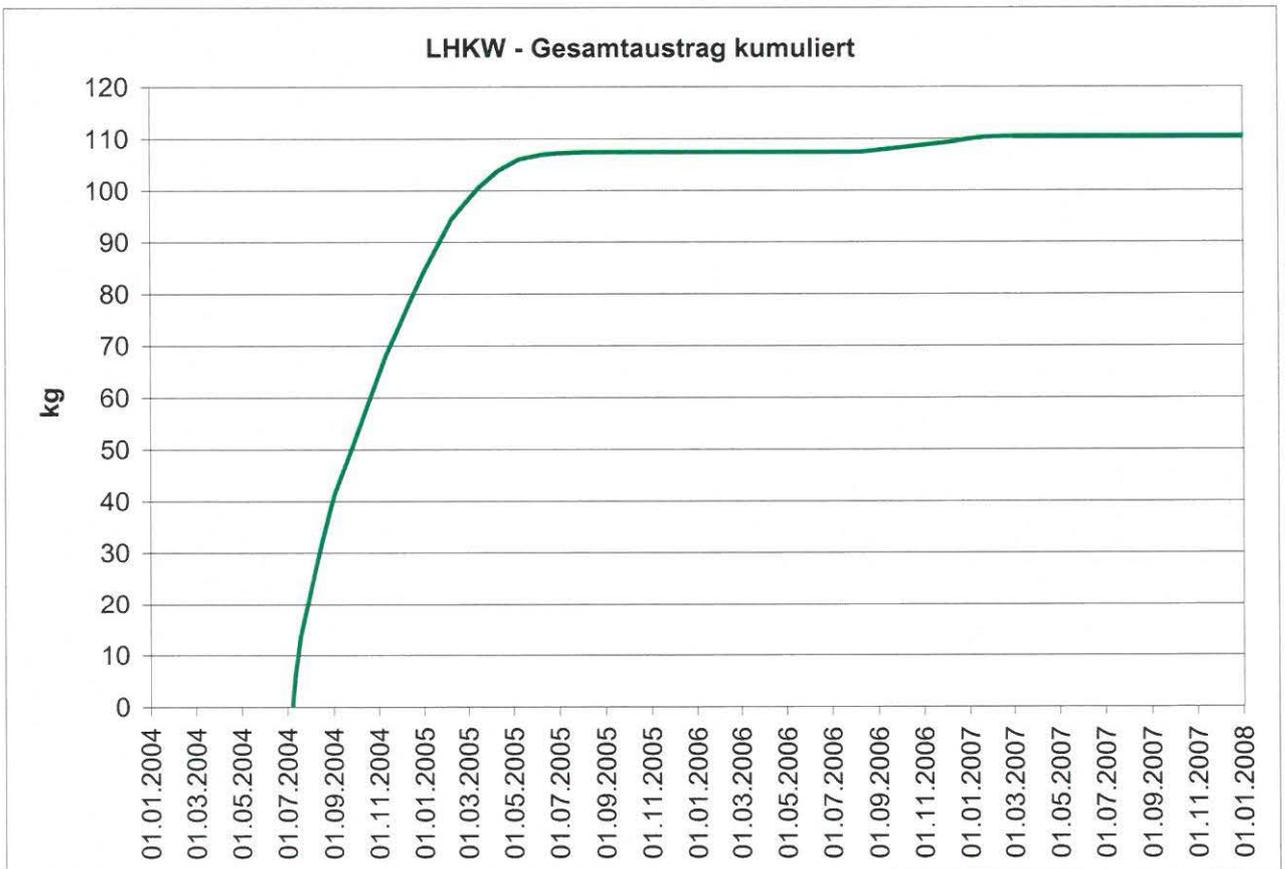
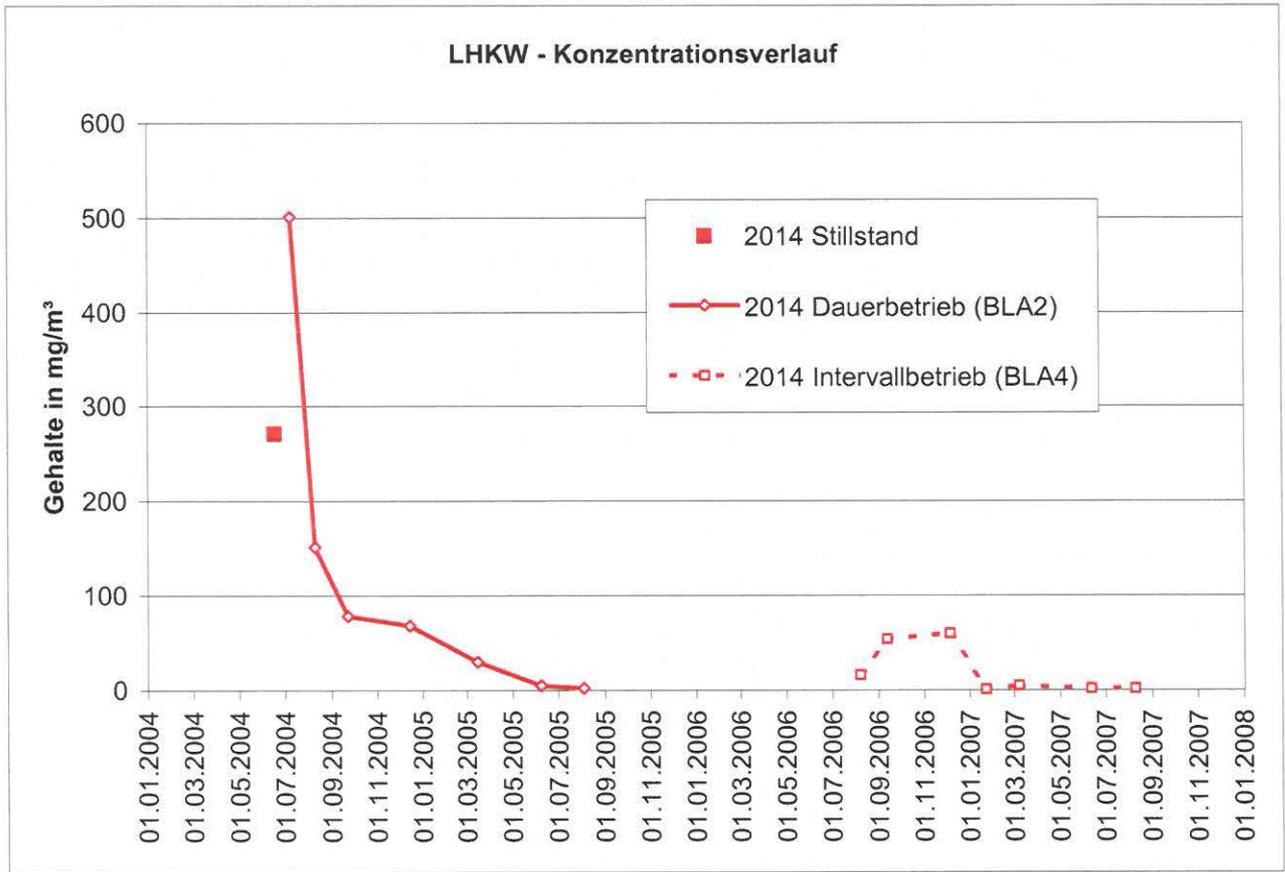
Altlast 036 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung Bodenluftabsaugpegel 1812



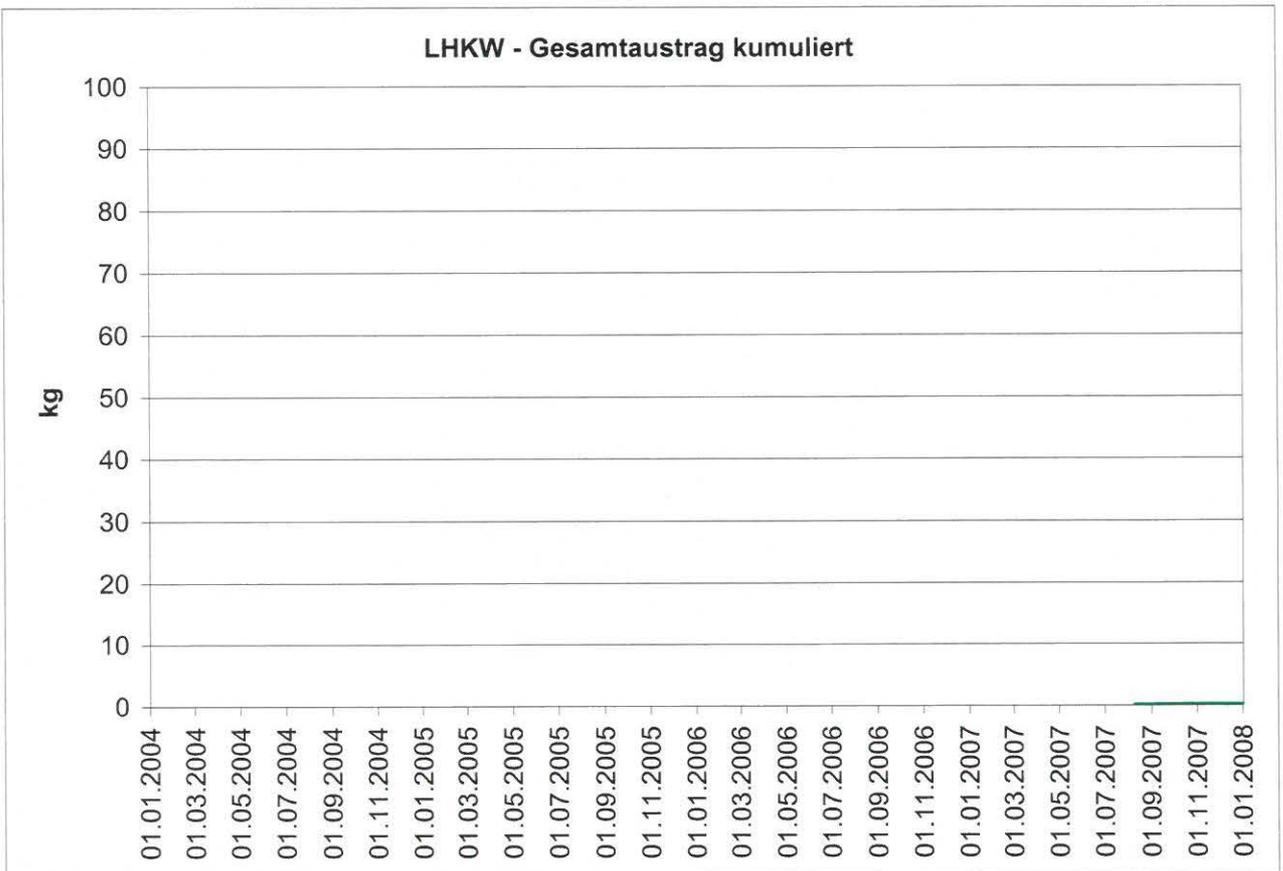
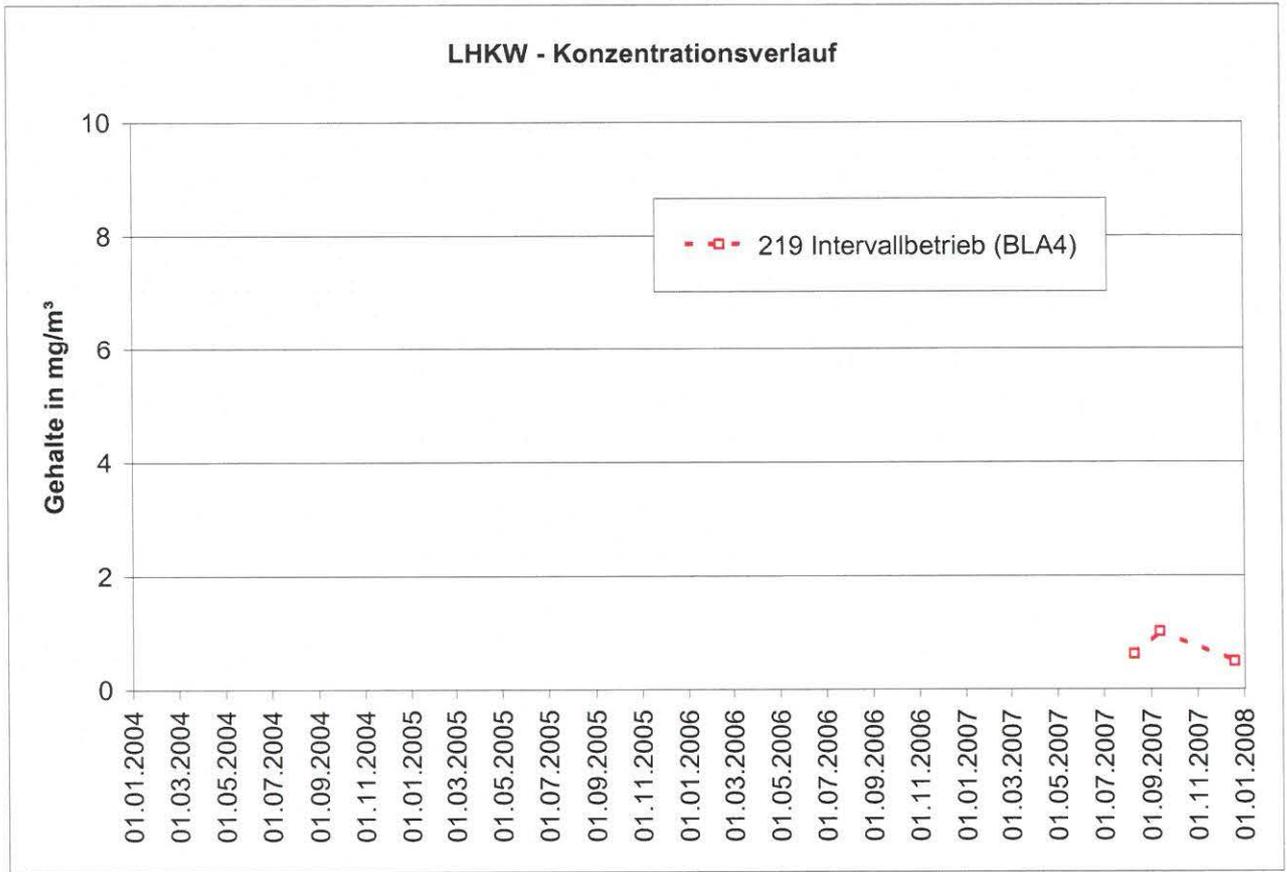
Altlast 036 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung Bodenluftabsaugpegel 207



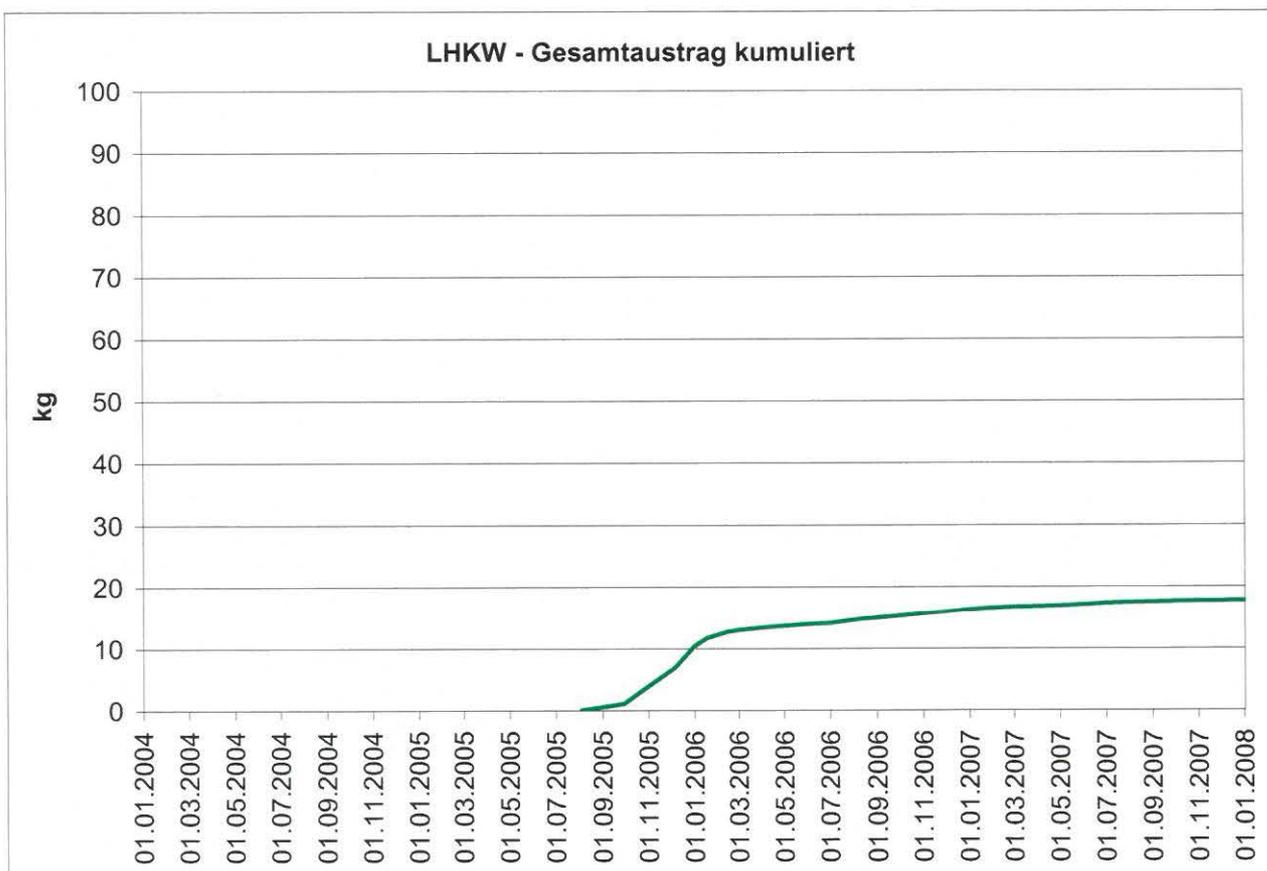
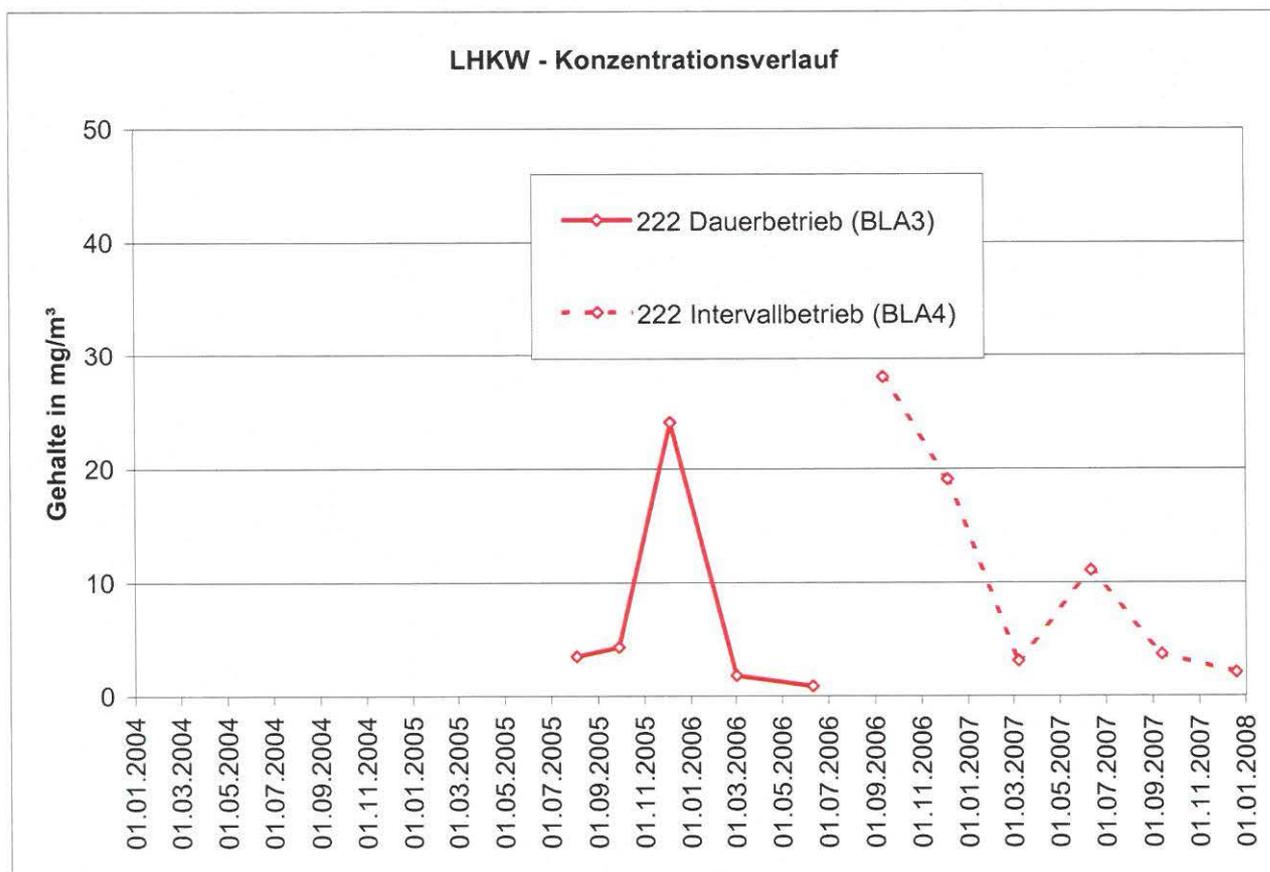
Altlast 036 "FURAL Metaldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung Bodenluftabsaugpegel 2014



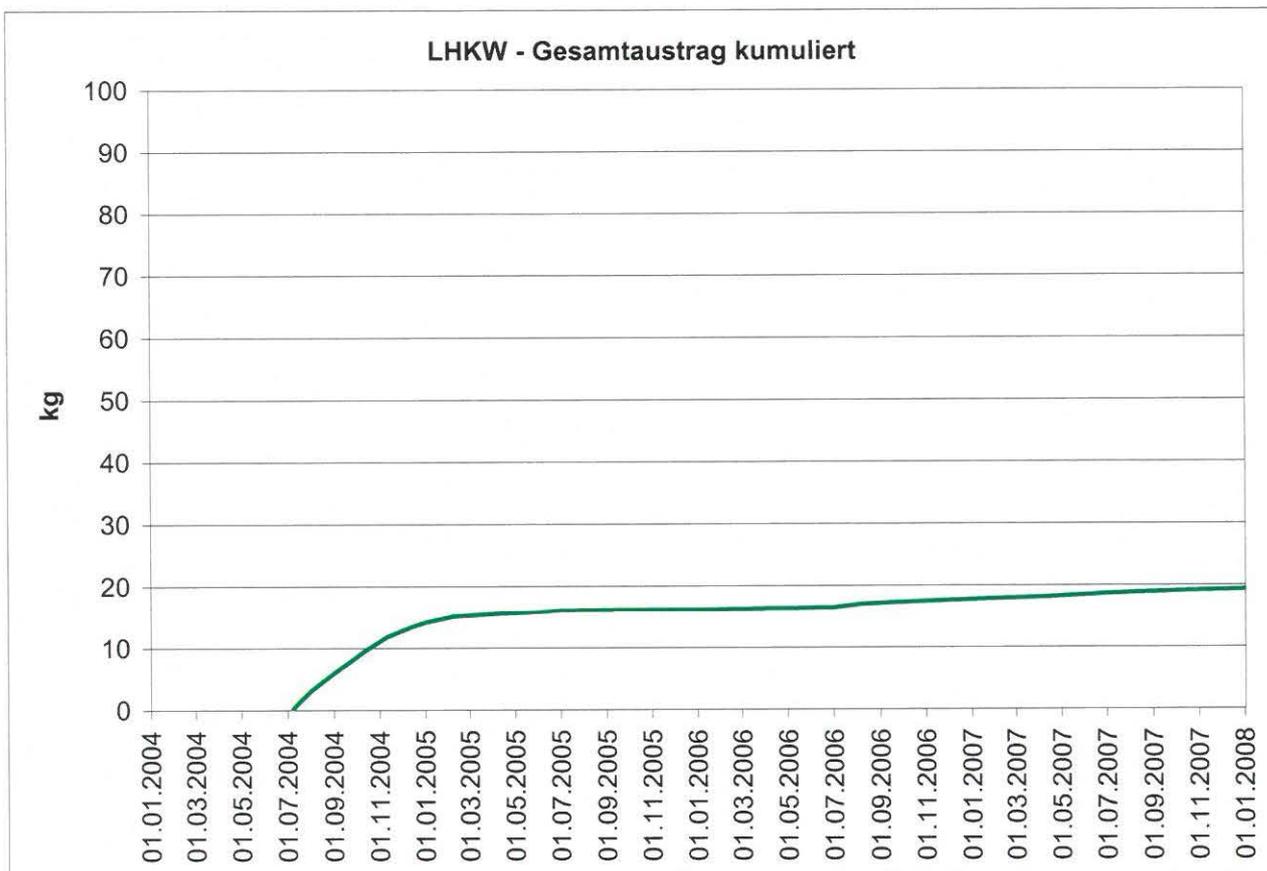
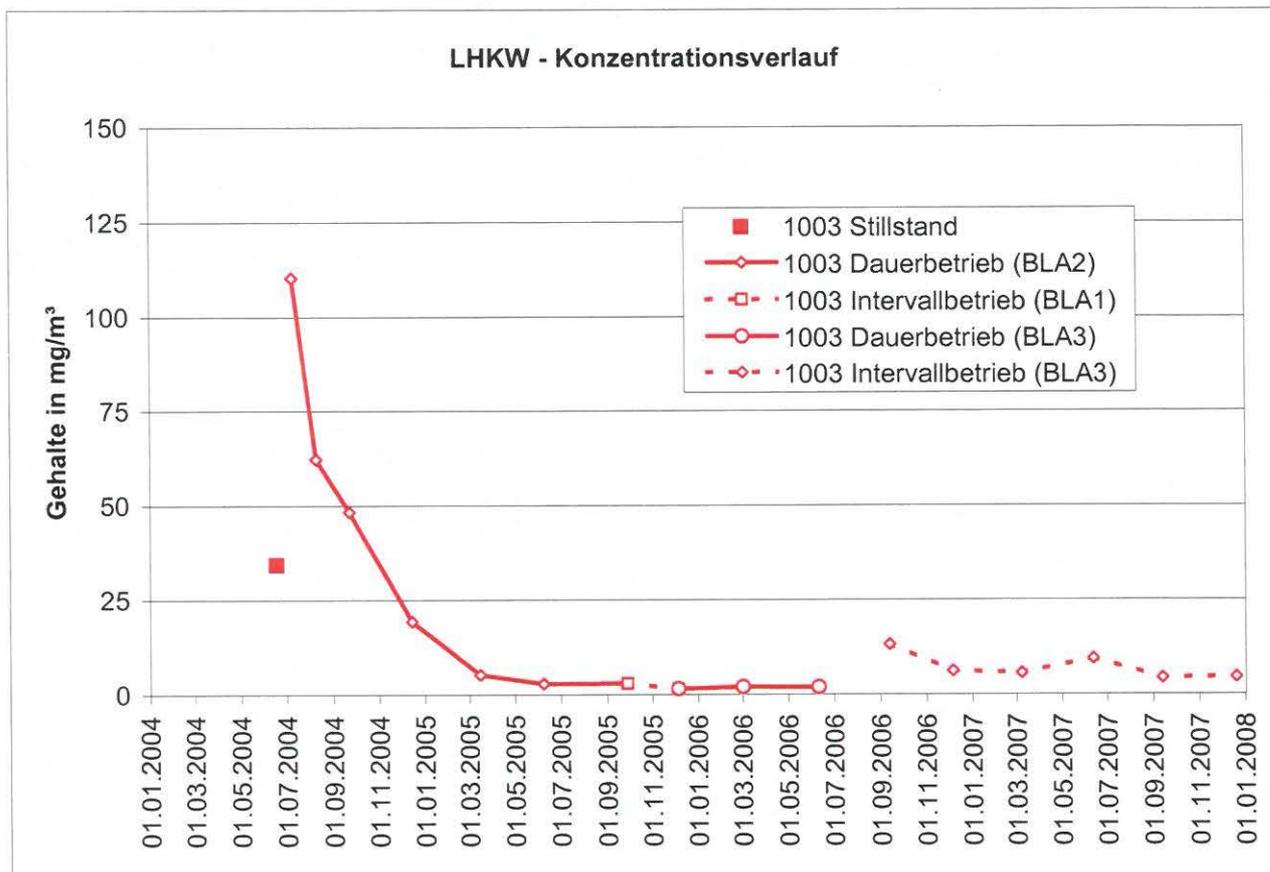
**Altlast 036 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung
Bodenluftabsaugpegel 219**



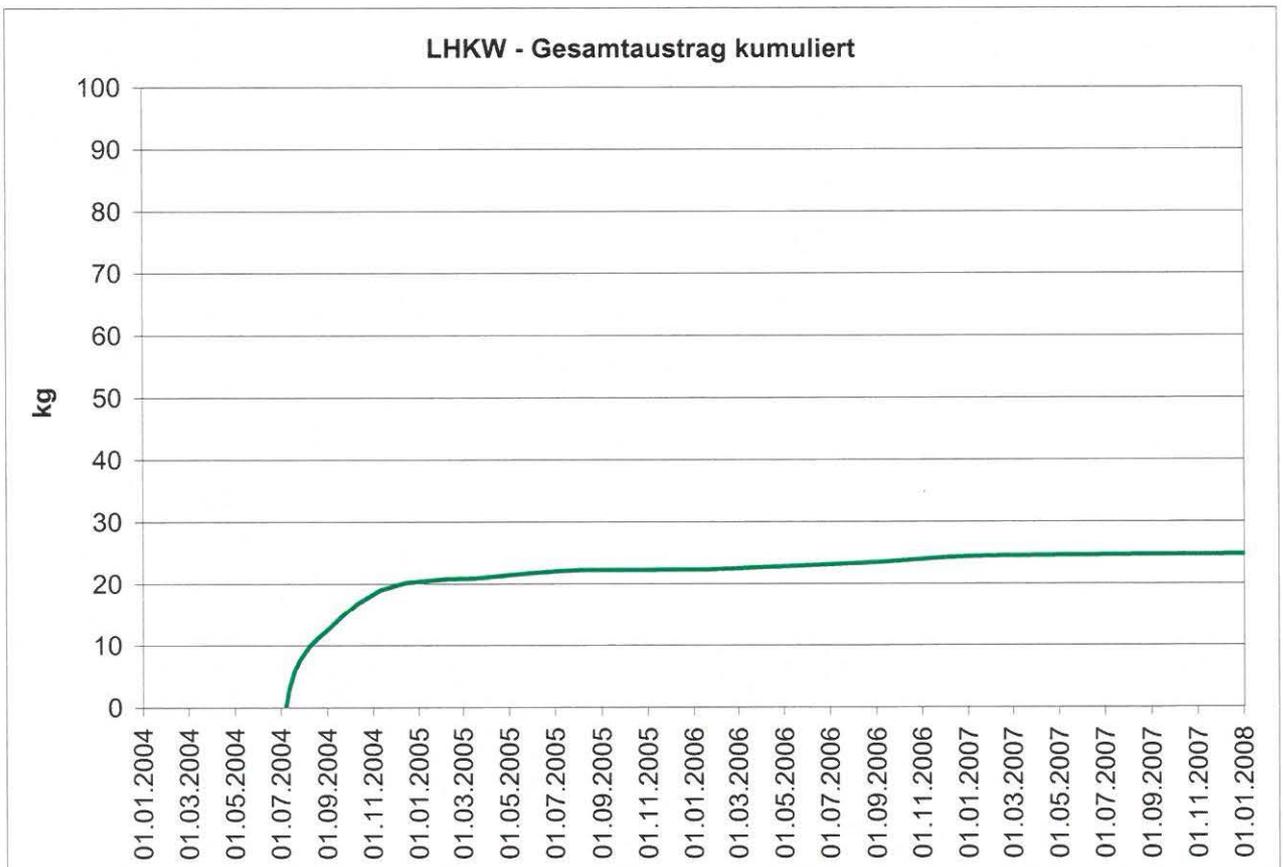
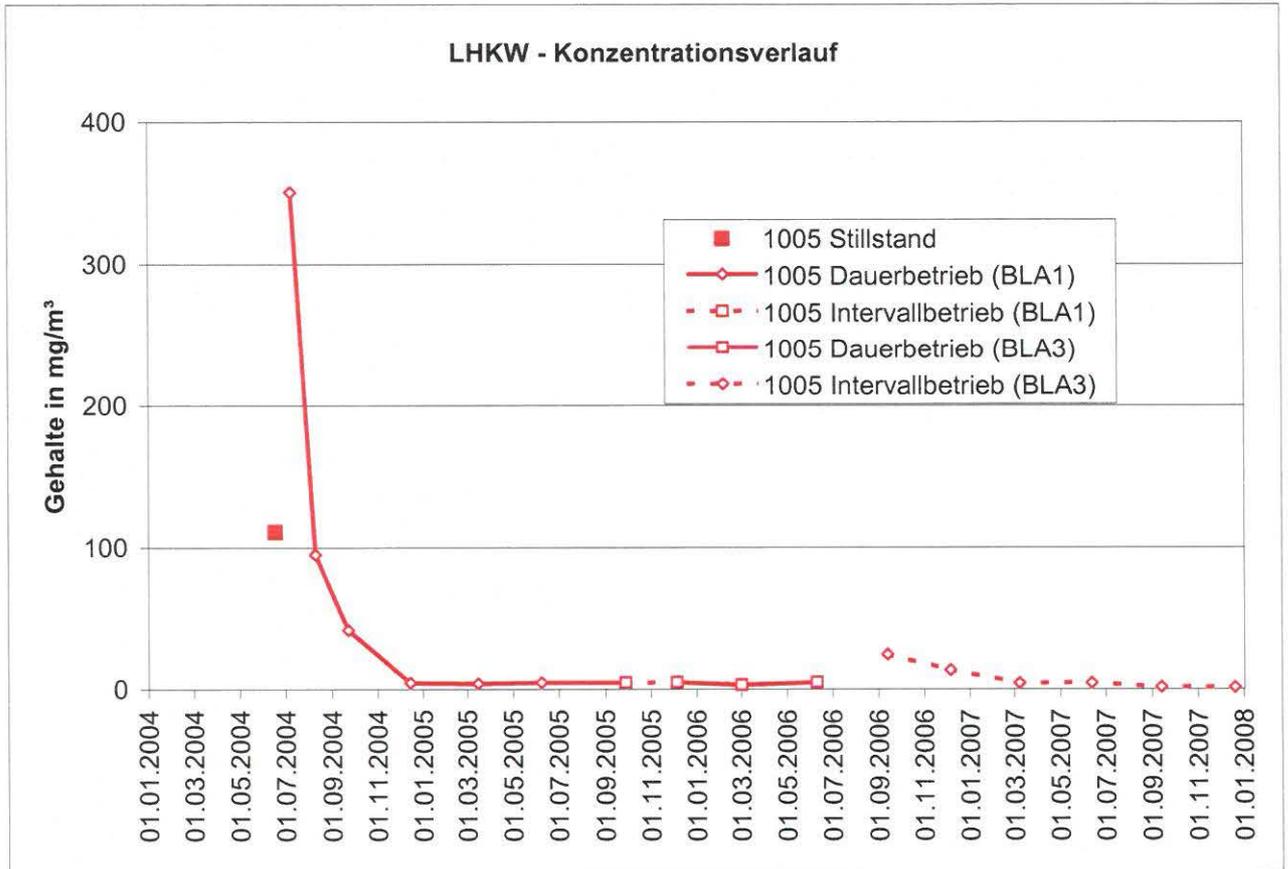
Altlast 036 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung Bodenluftabsaugpegel 222



Altlast 036 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung Bodenluftabsaugung aus Grundwassersonde 1003



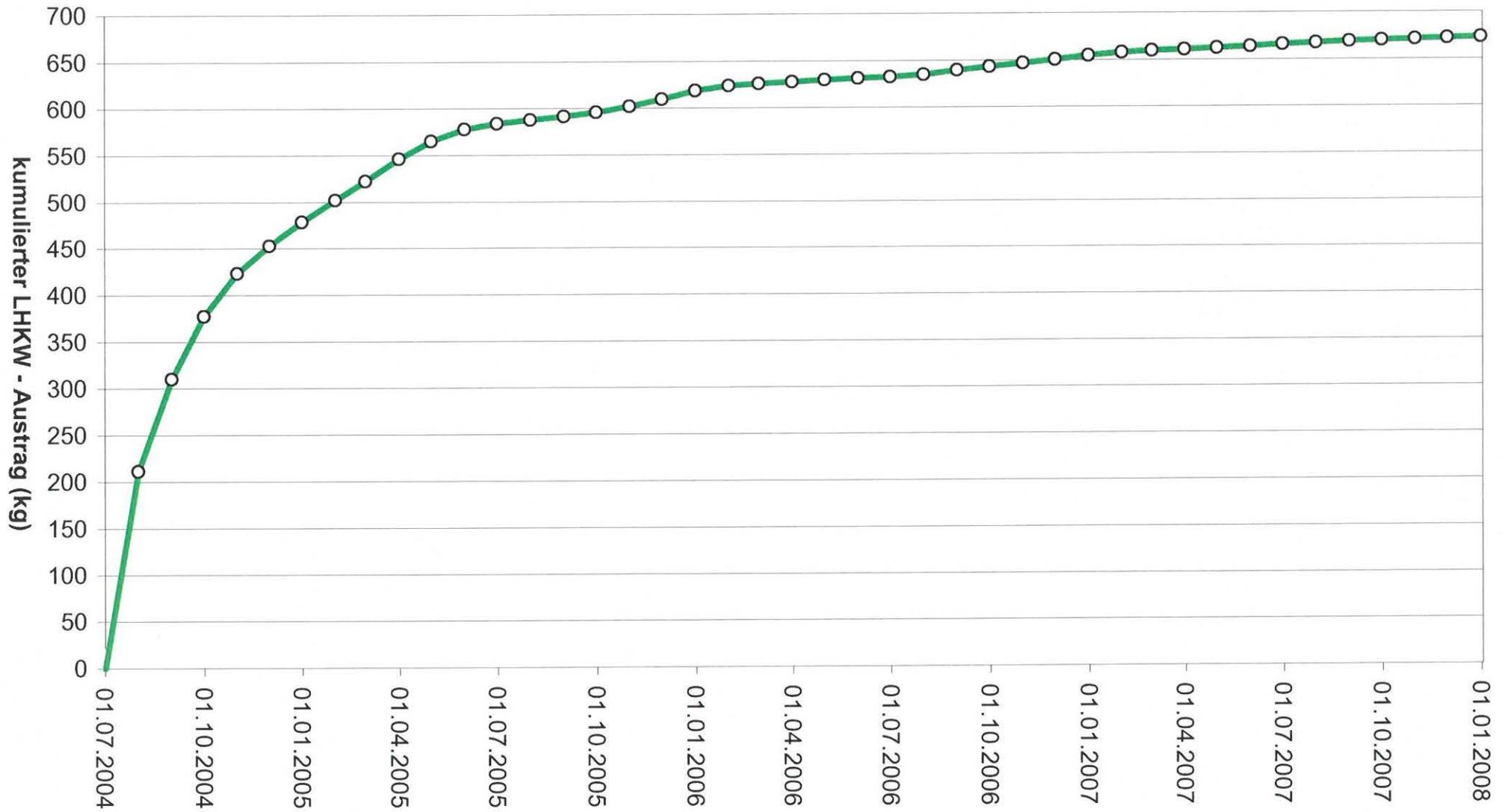
Altlast 036 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung Bodenluftabsaugung aus Grundwassersonde 1005



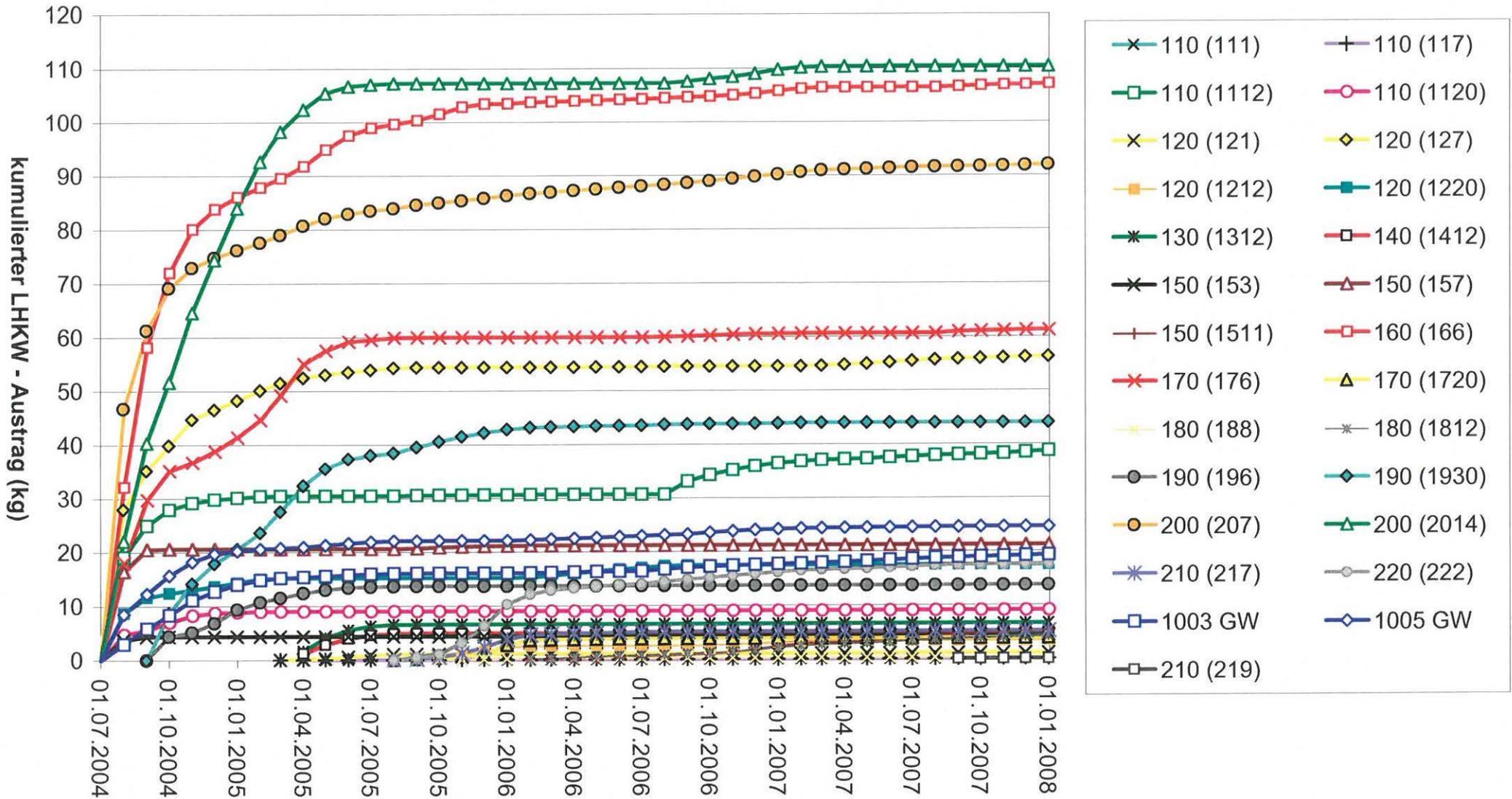
**Abluftgehalte und Filterwechsel
Bodenluftabsauganlagen**

Gesamtbilanz LHKW - Austrag

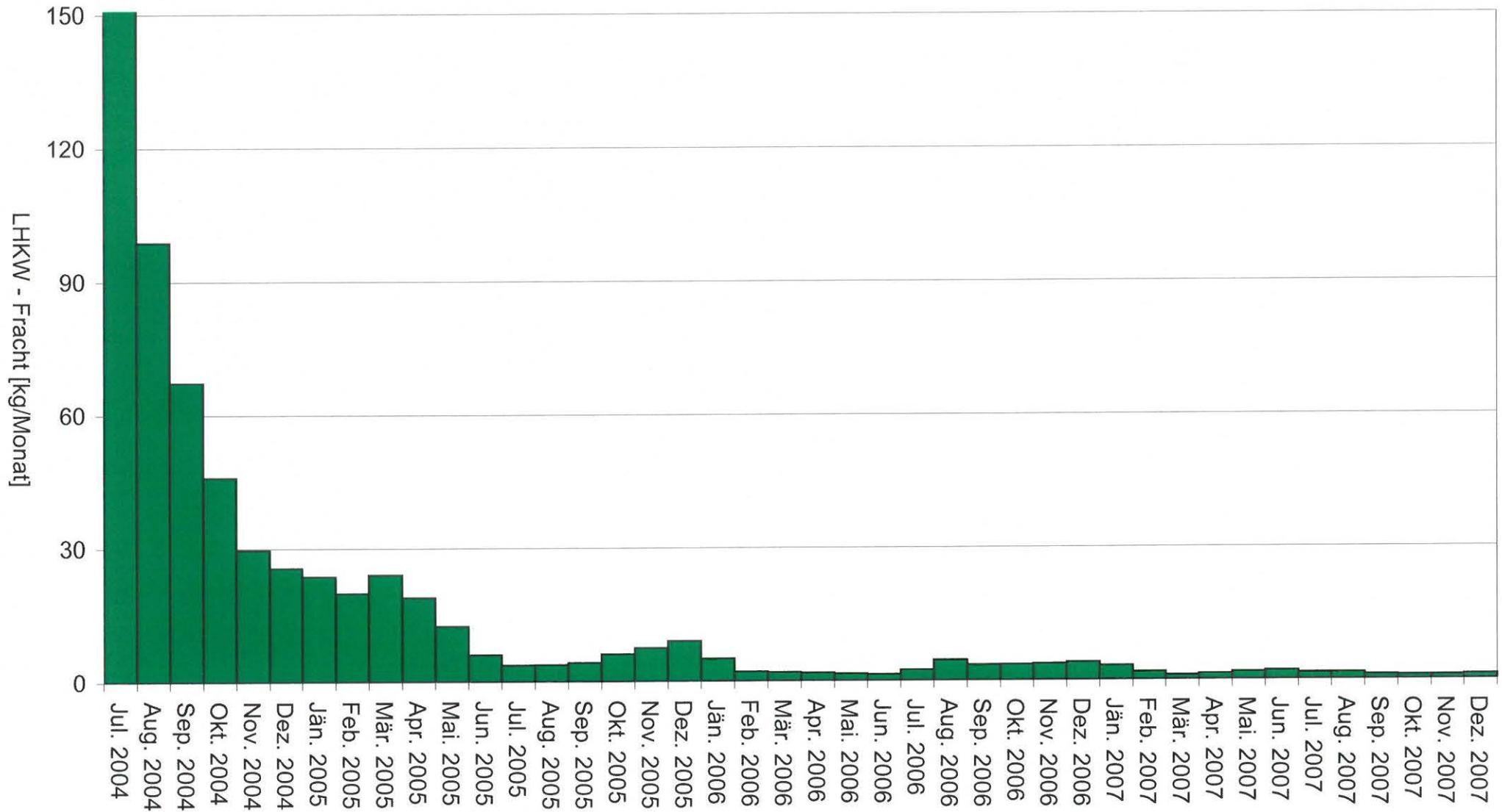
Altlast O36 "FURAL Metalldecken" in Gmunden LHKW - Gesamtaustrag Bodenluftsanierung



Altlast O36 "FURAL Metalldecken" in Gmunden LHKW - Gesamtaustrag Bodenluftsanierung

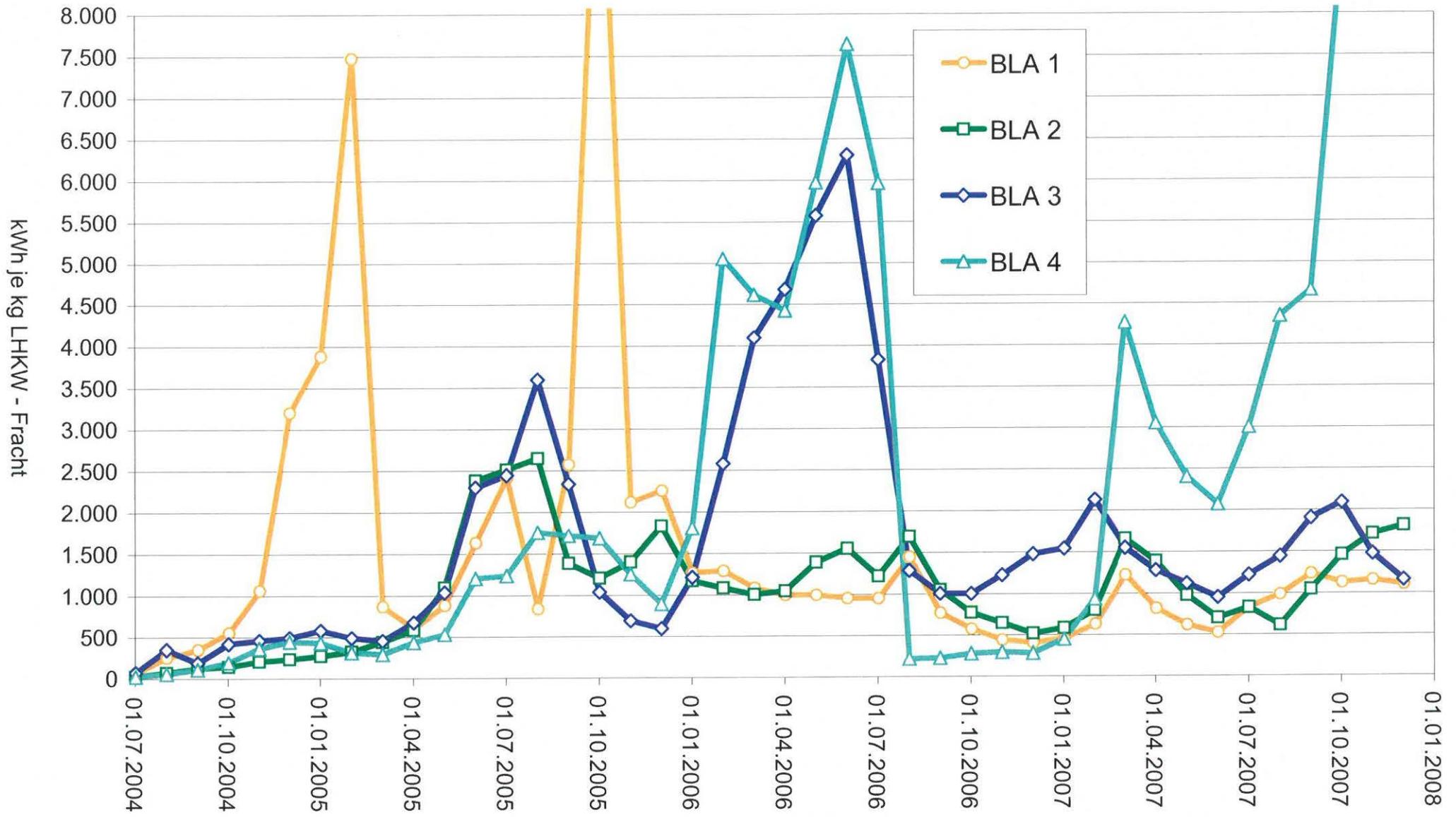


**Altlast O36 "FURAL Metalldecken" in Gmunden
monatliche LHKW - Frachten Bodenluftsanierung**



Energiebilanz

Altlast O36 "FURAL Metalldecken" in Gmunden
Bodenluftsanierung - spezif. Energieverbrauch je kg LHKW - Fracht



Altlast O36 "FURAL Metalldecken" in Gmunden

Bodenluftsanierung - spezif. Energieverbrauch LHKW - Austrag

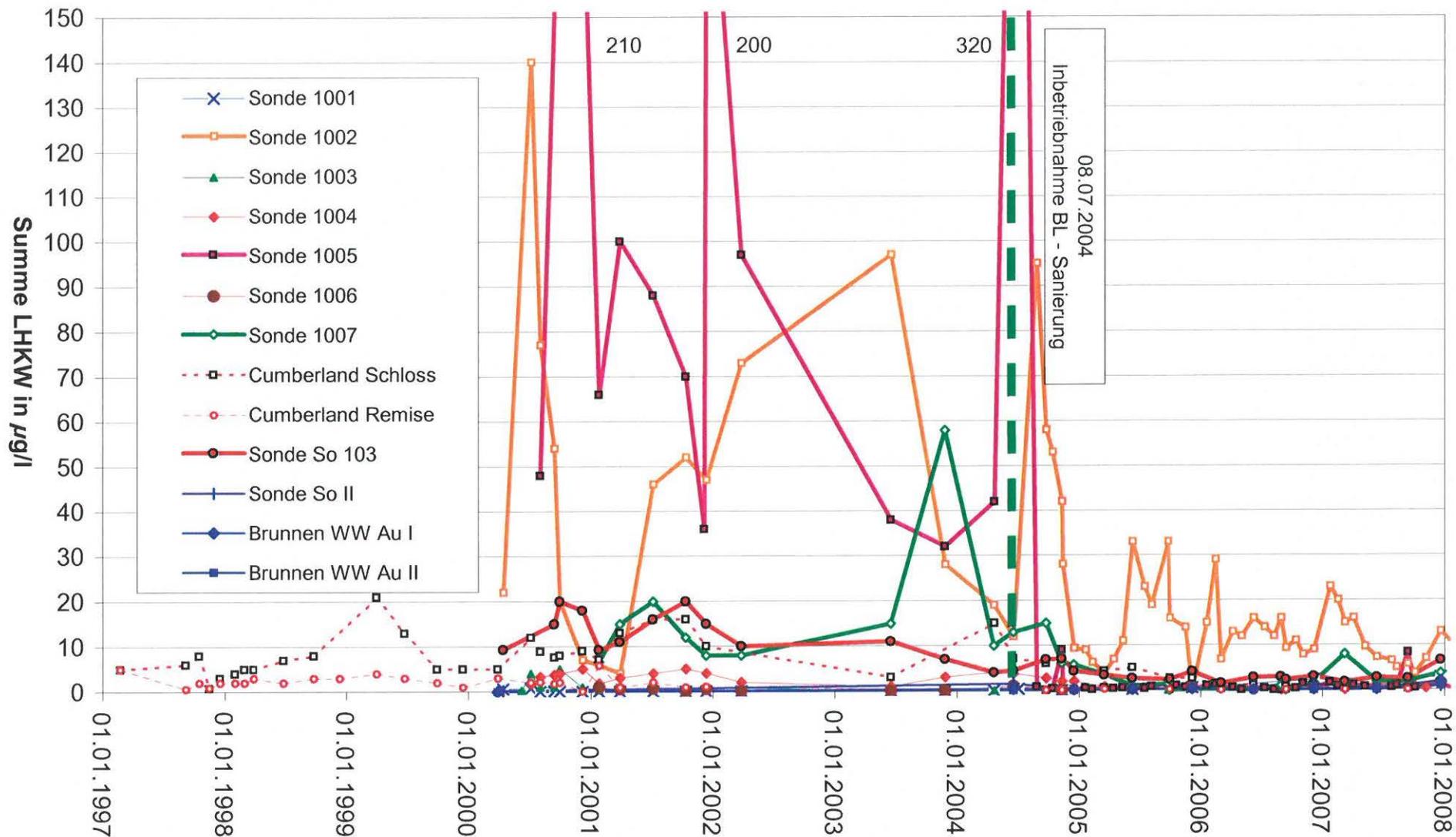
Datum		Strom- zähler- stand kWh	BLA 1			BLA 2			BLA 3			BLA 4		
			Energie- verbrauch kW/Monat	LHKW- Fracht kg/Monat	spez. Energie- verbrauch kWh je kg LHKW	Energie- verbrauch kW/Monat	LHKW- Fracht kg/Monat	spez. Energie- verbrauch kWh je kg LHKW	Energie- verbrauch kW/Monat	LHKW- Fracht kg/Monat	spez. Energie- verbrauch kWh je kg LHKW	Energie- verbrauch kW/Monat	LHKW- Fracht kg/Monat	spez. Energie- verbrauch kWh je kg LHKW
31.01.2006	Jänner 2006	249.347	229	0,18	1.272	1.376	1,17	1.176	2.752	2,26	1.218	2.752	1,52	1.811
28.02.2006	Februar 2006	255.132	413	0,32	1.291	413	0,38	1.087	2.479	0,96	2.582	2.479	0,49	5.059
31.03.2006	März 2006	261.059	423	0,39	1.085	423	0,42	1.007	2.540	0,62	4.097	2.540	0,55	4.618
30.04.2006	April 2006	266.635	398	0,40	995	398	0,38	1.047	2.390	0,51	4.686	2.390	0,54	4.426
31.05.2006	Mai 2006	272.492	418	0,42	995	418	0,30	1.393	2.510	0,45	5.578	2.510	0,42	5.976
30.06.2006	Juni 2006	278.376	420	0,44	955	420	0,27	1.556	2.522	0,40	6.305	2.522	0,33	7.642
31.07.2006	Juli 2006	284.364	428	0,45	951	428	0,35	1.223	2.566	0,67	3.830	2.566	0,43	5.967
31.08.2006	August 2006	287.149	696	0,48	1.450	696	0,41	1.698	696	0,54	1.289	696	3,14	222
30.09.2006	September 2006	289.006	464	0,60	773	464	0,44	1.055	464	0,46	1.009	464	2,02	230
31.10.2006	Oktober 2006	290.902	474	0,82	578	474	0,61	777	474	0,47	1.009	474	1,68	282
30.11.2006	November 2006	292.775	468	1,06	442	468	0,72	650	468	0,38	1.232	468	1,57	298
31.12.2006	Dezember 2006	294.671	474	1,17	405	474	0,91	521	474	0,32	1.481	474	1,67	284
31.01.2007	Jänner 2007	296.591	480	1,05	457	480	0,82	586	480	0,31	1.548	480	1,06	453
28.02.2007	Februar 2007	298.285	423	0,67	631	423	0,52	807	423	0,20	2.134	423	0,45	940
31.03.2007	März 2007	300.149	466	0,38	1.226	466	0,28	1.664	466	0,30	1.553	466	0,11	4.274
30.04.2007	April 2007	301.888	435	0,53	821	435	0,31	1.393	435	0,34	1.284	435	0,14	3.058
31.05.2007	Mai 2007	303.671	446	0,72	619	446	0,46	978	446	0,40	1.122	446	0,19	2.408
30.06.2007	Juni 2007	305.353	420	0,80	525	420	0,59	706	420	0,44	955	420	0,20	2.077
31.07.2007	Juli 2007	307.093	435	0,52	829	435	0,52	831	435	0,35	1.225	435	0,14	3.007
31.08.2007	August 2007	308.832	435	0,44	989	435	0,71	616	435	0,30	1.450	435	0,10	4.350
30.09.2007	September 2007	310.513	420	0,34	1.235	420	0,40	1.050	420	0,22	1.909	420	0,09	4.667
31.10.2007	Oktober 2007	312.274	440	0,39	1.128	440	0,30	1.467	440	0,21	2.095	440	0,05	8.800
30.11.2007	November 2007	313.988	429	0,37	1.159	429	0,25	1.716	429	0,29	1.479	429	0,05	8.580
31.12.2007	Dezember 2007	315.803	454	0,41	1.107	454	0,25	1.816	454	0,39	1.164	454	0,05	9.080

LHKW - Gehalte Grundwasser

Altlast O36 "FURAL Metalldecken" in Gmunden Grundwasseranalytik auf LHKW

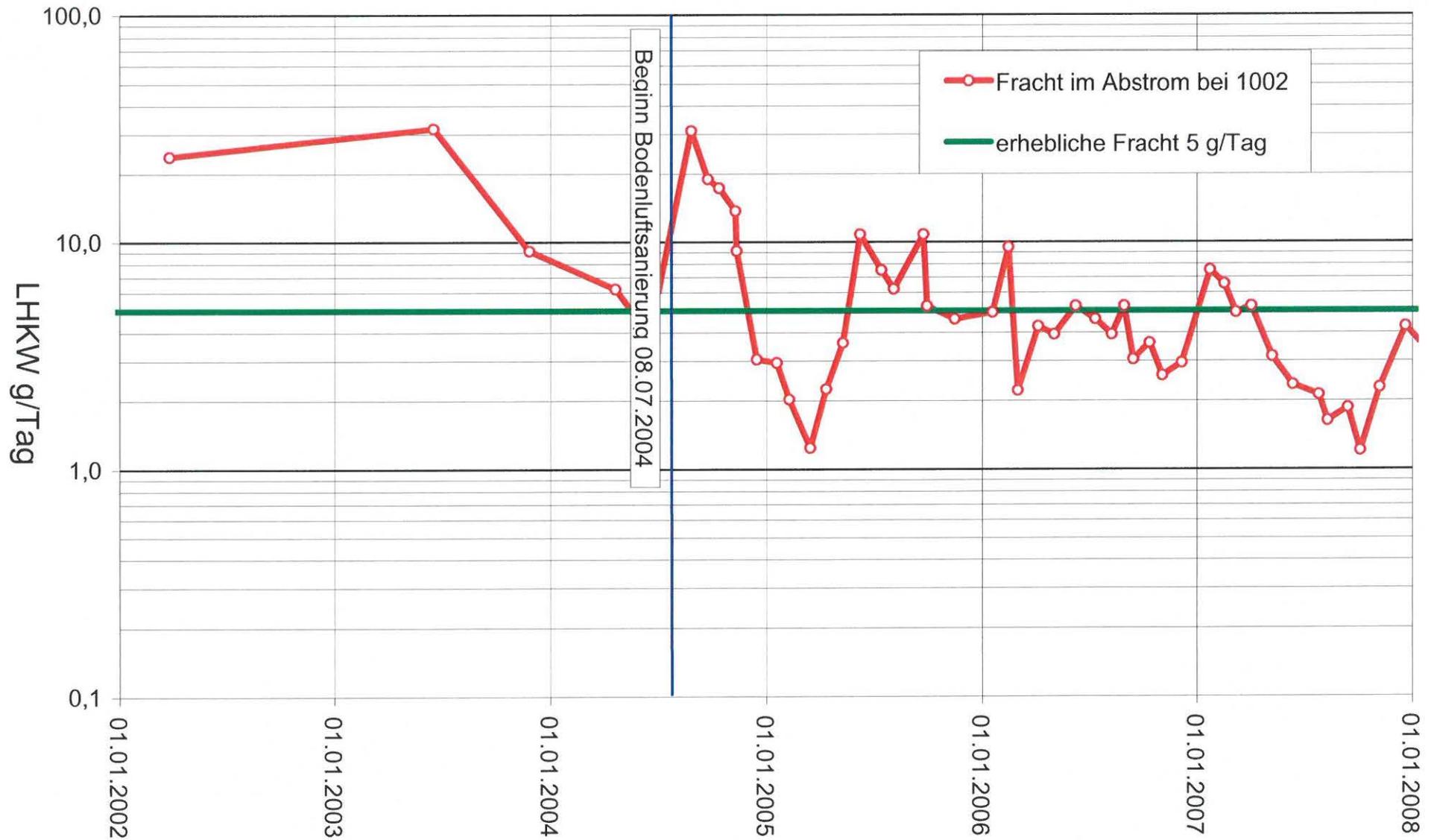
Messstelle	Maximalgehalte							2006							2007										
	1997 - 1999	2000 - 2003	2004 vor Sanierung	2004 ab Sanierung	2005	2006	2007	28.08.2006	12.09.2006	11.10.2006	02.11.2006	05.12.2006	22.01.2007	15.02.2007	07.03.2007	02.04.2007	07.05.2007	11.06.2007	25.07.2007	09.08.2007	12.09.2007	03.10.2007	05.11.2007	19.12.2007	
Sonde 1001	-	0,7	0,4	n.n.	0,6	2,2	2,8	-	-	-	-	2,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,8
Sonde 1002	-	140	19	95	33	29	23	16	9,3	11	7,9	9,0	23	20	15	16	9,6	7,2	6,5	5,0	5,7	3,7	7,0	13	
Sonde 1003	-	5,0	0,5	n.n.	0,6	1,0	1,2	n.n.	-	-	-	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2
Sonde 1004	-	5,0	4,0	2,7	1,0	0,9	1,6	n.n.	0,6	-	-	0,9	-	-	n.n.	-	-	0,9	-	-	0,4	-	-	-	1,6
Sonde 1005	-	210	320	9,0	1,5	1,4	8,3	n.n.	n.n.	0,4	1,4	0,4	1,6	0,8	0,6	1,0	0,7	0,4	0,5	0,9	8,3	0,4	0,3	1,2	
Sonde 1006	-	0,9	1,0	n.n.	0,6	1,0	1,5	-	-	-	-	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5
Sonde 1007	-	58	13	15	3,5	1,6	8,0	1,0	n.n.	-	-	1,6	-	-	8,0	-	-	1,9	-	-	1,9	-	-	-	3,7
Cumberland Schloss	21	16	15	7,0	5,0	1,0	0,3	-	1,0	-	-	0,9	-	-	0,3	-	-	0,2	-	-	0,2	-	-	-	-
Cumberland Remise	5,0	5,7	n.n.	n.n.	0,5	0,3	0,3	-	n.n.	-	-	0,3	-	-	n.n.	-	-	0,3	-	-	n.n.	-	-	-	-
Sonde So 103	-	20	4,4	7,0	4,1	3,0	6,6	2,9	2,3	-	-	3,0	-	-	1,7	-	-	2,7	-	-	2,5	-	-	-	6,6
Sonde So II	-	0,2	1,5	0,1	0,4	1,2	0,8	-	-	-	-	1,2	-	-	-	-	-	0,3	-	-	-	-	-	-	0,8
Brunnen WW Au I	-	n.n.	0,3	0,1	0,3	0,2	1,9	-	-	-	-	0,2	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	-	-	-	1,9
Brunnen WW Au II	-	n.n.	n.n.	n.n.	0,2	n.n.	1,0	-	-	-	-	n.n.	-	-	-	-	-	n.n.	-	-	-	-	-	-	1,0
Angaben für Summe LHKW [$\mu\text{g/l}$]							Probenahme:	OÖLR	GUT	GUT															

Altlast O36 "FURAL Metalldecken" in Gmunden LHKW - Gehalte im Grundwasser

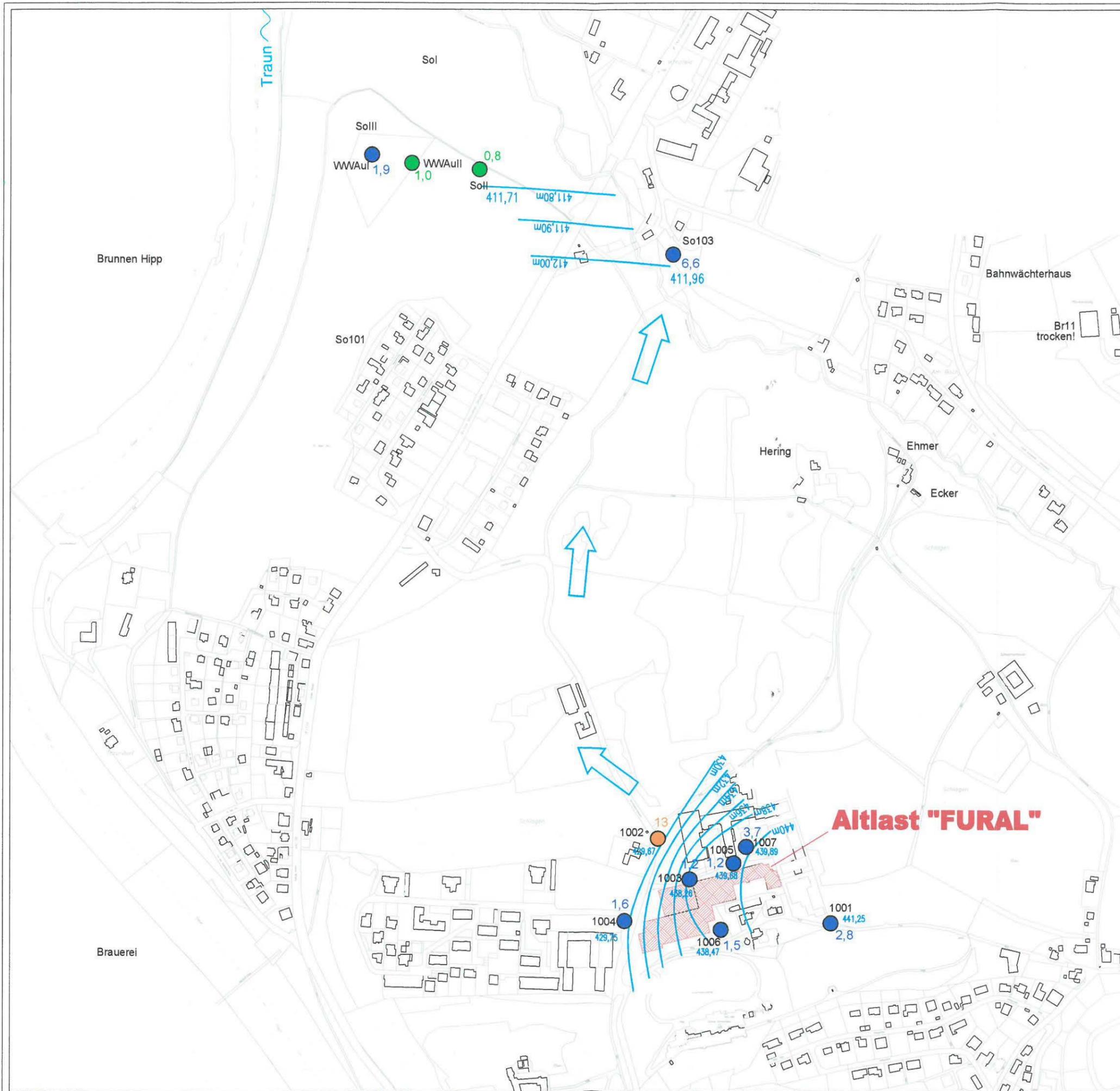


LHKW - Fracht im Grundwasserabstrom

Altlast O36 "FURAL Metaldecken" in Gmunden LHKW - Schadstofffracht im Grundwasserabstrom der Altlast



Grundwassergleichenplan und LHKW - Gehalte
1 : 5.000

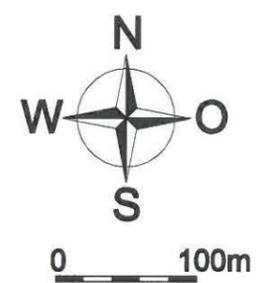


Legende:

-  Grundwassermessstelle
-  Grundwasserstand vom 19.12.2007
-  Grundwassergleiche vom 19.12.2007
-  möglicher Verlauf der Kontaminationsfahne

LHKW - Gehalte im Grundwasser (Probenahme 19.12.2007)

-  -1 µg/l
-  -10 µg/l
-  -30 µg/l
-  >30 µg/l



Auftraggeber: Cumberland Immobilienverwaltungs- und Besitz GmbH 

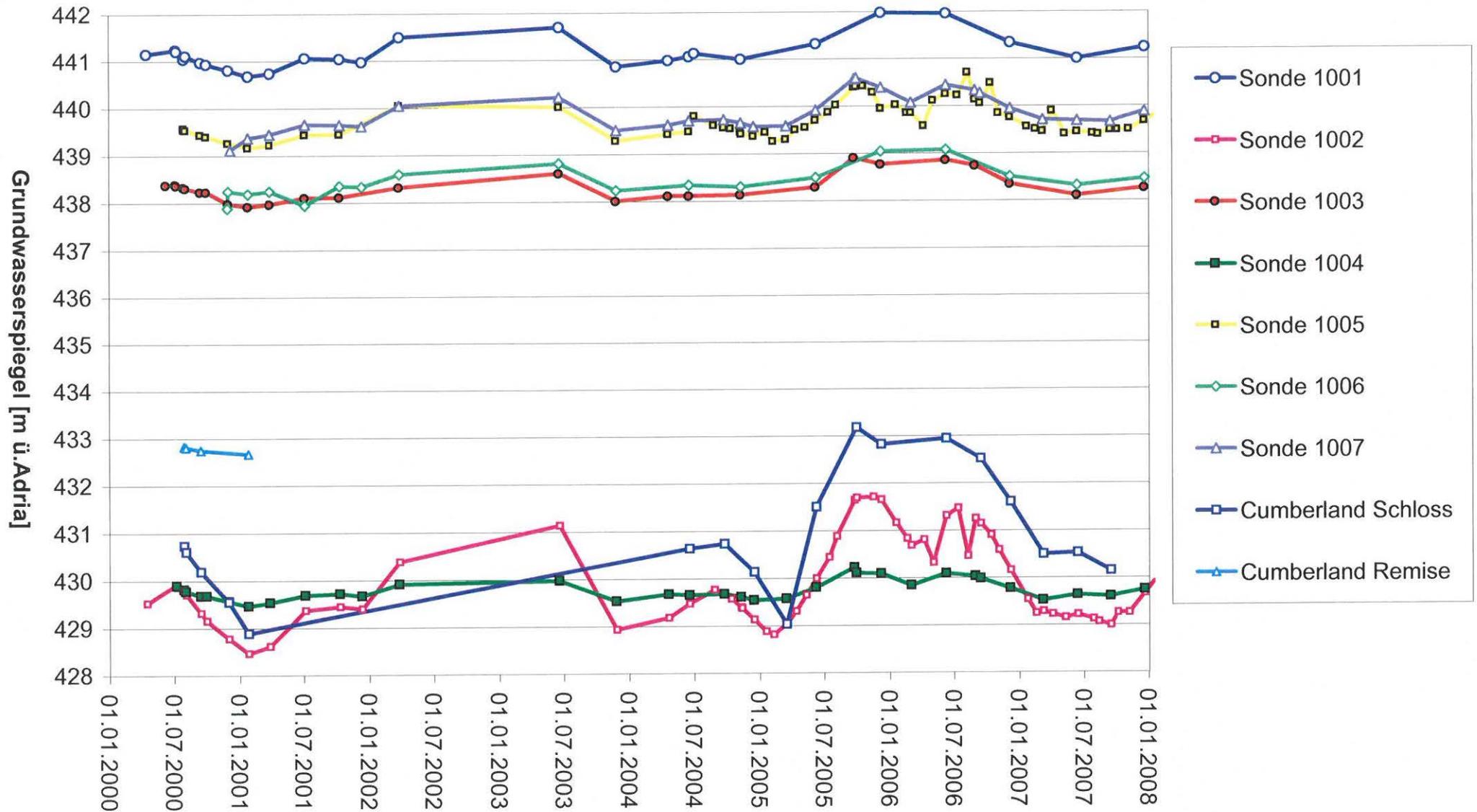
Projekt: Altlast O36 "FURAL Metaldecken" in Gmunden - Untergrundsanierung

Darstellung: Grundwassergleichenplan und LHKW - Gehalte zum 19.12.2007

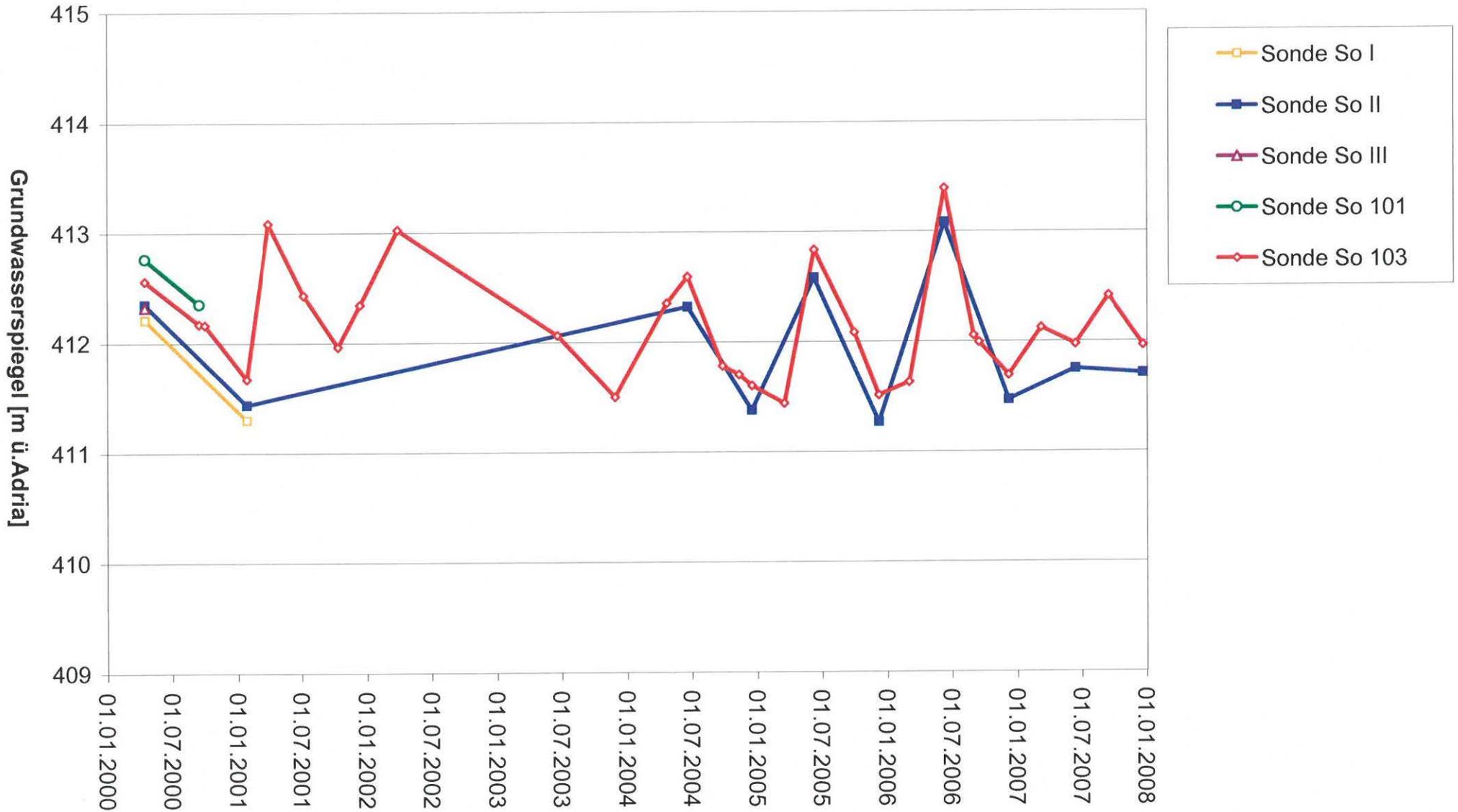
gez.: bho am: 29.02.2008	Revision: A	Proj.Nr.: 10063
Freigabe: bho am: 29.02.2008	Ablage: g:\plan_gw_lhkw_20071231.dwg	
G.U.T. GRUPPE UMWELT + TECHNIK GMBH		Bearbeiter: Dr. B. Holub
A - 4040 Linz, Plesching 15		Maßstab: 1 : 5.000
Tel. (0732) 71 39 82, Fax (0732) 71 39 82 - 9		Datum: 29.02.2008
office@gutlinz.at www.gutlinz.at		Beilage: 12

Grundwasserspiegel - Ganglinien

Altlast O36 "Fural Metalldecken" in Gmunden Grundwasserspiegellagen im Bereich der Altlast



Altlast O36 "Fural Metaldecken" in Gmunden Grundwasserspiegellagen im Talgrundwasserleiter



Anhang

- Anhang 1 Beprobungsschema Sanierungsanlagen und Grundwasser
- Anhang 2 Messprotokolle begleitende Sanierungskontrolle BLA
- Anhang 3 Tabelle Unterdruckmessungen
- Anhang 4 Entsorgungsnachweis beladene Aktivkohle
- Anhang 5 Tabelle Grundwasserabstichsmessungen
- Anhang 6 Analysenbefunde LHKW - Bodenluft
- Anhang 7 Analysenbefunde LHKW - Abluft Bodenluftabsauganlagen
- Anhang 8 Analysenbefunde LHKW - Grundwasser

**Beprobungsschema
Sanierungsanlagen und Grundwasser**

Altlast O36 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung

Beprobungsschema Sanierungsanlagen

Messstelle	Anzahl Messstellen	Intervall	Messtermine 2007												Summe	
			Jän	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	AK-Proben	Photometer-Messungen
			22.1.	15.2.	7.3.	2.4.	7.5.	11.6.	25.7.	9.8.	12.9.	3.10.	5.11.	19.12.		
Unterdruckmessstellen AK	15	-													0	-
Unterdruckmessstellen P	15	-						11						14	-	25
Bodenluftabsaugstrecken AK (nicht besaugt)	33	-													0	-
Bodenluftabsaugstrecken P (nicht besaugt)	33	-						33						23	-	56
Schadluft vor Bodenluftabsauganlagen AK	12	3-monatl.		3	10			10		4	12			12	51	-
Schadluft vor Bodenluftabsauganlagen P	12	monatl.	12	22	10	10	10	10	10	14	12	12	12	12	-	146
gereinigte Abluft BLA nach 1. Filter AK	4	3-monatl.			4			4			4			4	16	-
gereinigte Abluft BLA nach 1. Filter P	4	monatl.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-	48
gereinigte Abluft BLA nach 2. Filter P	4	monatl.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-	48
Unterdruckmessungen	57	3-monatl.			15			57						57	-	-
Summe AK - Proben			0	3	14	0	0	14	0	4	16	0	0	16	67	-
Summe Photometer - Messungen			20	30	18	18	18	62	18	22	20	20	20	57	-	323

AK..... Probenahme auf Aktivkohleröhrchen für GC - Analytik
P..... Photometer - Messungen vor Ort auf Tetrachlorethen

Altlast O36 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung Beprobungsschema Grundwasserbeweissicherung

Messstelle	Probenart	Intervall	Messtermine 2007												Summe		
			Jän	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Pump- proben	Hahn- entnahmen	Gesamt
			22.1.	15.2.	7.3.	2.4.	7.5.	11.6.	25.7.	9.8.	12.9.	3.10.	5.11.	19.12.			
Sonde 1001	Pump	jährlich												1	1	-	1
Sonde 1002	Pump	monatlich	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	-	12
Sonde 1003	Pump	jährlich												1	1	-	1
Sonde 1004	Pump	3-monatl.			1			1			1			1	4	-	4
Sonde 1005	Pump	monatlich	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	-	12
Sonde 1006	Pump	jährlich												1	1	-	1
Sonde 1007	Pump	3-monatl.			1			1			1			1	4	-	4
Br. Schloß	Hahn	3-monatl.			1			1			1			n.m.	-	3	3
Br. Remise	Hahn	3-monatl.			1			1			1			n.m.	-	3	3
Sonde So II	Pump	1/2-jährlich						1						1	2	-	2
Sonde So 103	Pump	3-monatl.			1			1			1			1	4	-	4
Br. WW Au I	Hahn	1/2-jährlich						1						1	-	2	2
Br. WW Au II	Hahn	1/2-jährlich						1						1	-	2	2
Summe Proben			2	2	7	2	2	10	2	2	7	2	2	11	41	10	51

n.m. keine Probenahme möglich

Messprotokolle
begleitende Sanierungskontrolle BLA

Altlast O36 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung

Aussendruck [mbar]:	991	Zeit:	10:00	Datum:	19.12.2007
---------------------	-----	-------	-------	--------	------------

Absauganlage	BLA1	Betriebsstd.zähler:	11.828	h	Intervallbetrieb tägl. 22:00 - 02:00	Bemerkungen:
--------------	-------------	---------------------	--------	---	---	--------------

Strecke 1/1: 127									Strecke 1/2: 1511									Strecke 1/3: 207								
Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider								
Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Unterdruck	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Unterdruck	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK
[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe
960	-	17,0	-	1.153	6,5	117	8	20	959	-	18,0	-	1.147	1,4	25	69	20	959	-	18,0	-	1.147	9,5	171	<4	20

Absauganlage	BLA2	Betriebsstd.zähler:	15.640	h	Intervallbetrieb tägl. 22:05 - 02:05	Bemerkungen:
--------------	-------------	---------------------	--------	---	---	--------------

Strecke 2/1: 1812									Strecke 2/2: 166									Strecke 2/3: 176								
Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider								
Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Unterdruck	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Unterdruck	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK
[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe
966	-	12,0	-	1.180	3,4	61	7	20	970	-	15,0	-	1.173	2,6	47	<4	20	970	-	17,0	-	1.165	2,5	45	<4	20

Altlast O36 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung

Aussendruck [mbar]:	991	Zeit:	10:00	Datum:	19.12.2007
---------------------	-----	-------	-------	--------	------------

Absauganlage	BLA3	Betriebsstd.zähler:	19.907	h	Intervallbetrieb tägl. 00:00 - 04:00	Bemerkungen:
--------------	-------------	---------------------	--------	---	---	--------------

Strecke 3/1: 1003									Strecke 3/2: 1005									Strecke 3/3: 1112								
Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider								
Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Unterdruck	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Unterdruck	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK
[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe
875	-	4,0	-	1.100	9,0	162	<4	20	878	-	10,0	-	1.080	4,2	76	<4	20	878	-	16,0	-	1.058	6,1	110	27	20

Absauganlage	BLA4	Betriebsstd.zähler:	19.908	h	Intervallbetrieb tägl. 00:05 - 04:05	Bemerkungen:
--------------	-------------	---------------------	--------	---	---	--------------

Strecke 4/1: 153									Strecke 4/2: 220									Strecke 4/3: 219								
Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider								
Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Unterdruck	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Unterdruck	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK
[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe
977	-	18,0	-	1.169	1,5	27	<4	20	977	-	18,0	-	1.169	7,3	131	<4	20	977	-	20,0	-	1.161	2,0	36	<4	20

Abluft Absauganlagen:

Absauganlage	BLA1	BLA2	BLA3	BLA4
nach AKF1: Per Photometer mg/m³	22	<4	10	<4
nach AKF2: Per Photometer mg/m³	<4	<4	<4	<4
nach AKF1: AK-R: Anz. x Typ/Hübe n	20	20	20	20

Bemerkungen:

Stromzähler [kWh]	15.091
-------------------	--------

Probenehmer:	hp
--------------	----

Di=79,8 mm Q [m³/h] = 18,01 * v [m/s] Sp....Spuren n.n...nicht nachweisbar

Altlast O36 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung

Aussendruck [mbar]:	981	Zeit:	10:00	Datum:	05.11.2007
---------------------	-----	-------	-------	--------	------------

Absauganlage **BLA1**

Betriebsstd.zähler: 11.651 h

Intervallbetrieb
tägl. 22:00 - 02:00

Bemerkungen: **1005 - Schlauch im Schacht ist rissig**

Strecke 1/1: 127									Strecke 1/2: 1511									Strecke 1/3: 207								
Pegel	Vor Wasserabscheider								Pegel	Vor Wasserabscheider								Pegel	Vor Wasserabscheider							
Unterdruck	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Unterdruck	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Unterdruck	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK
[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe
955	-	20,0	-	1.135	6,0	108	11	-	954	-	20,0	-	1.134	1,7	31	70	-	954	-	20,0	-	1.134	11,1	200	<4	-

Absauganlage **BLA2**

Betriebsstd.zähler: 15.463 h

Intervallbetrieb
tägl. 22:05 - 02:05

Bemerkungen:

Strecke 2/1: 1812									Strecke 2/2: 166									Strecke 2/3: 176								
Pegel	Vor Wasserabscheider								Pegel	Vor Wasserabscheider								Pegel	Vor Wasserabscheider							
Unterdruck	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Unterdruck	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Unterdruck	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK
[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe
963	-	19,0	-	1.148	3,3	59	8	-	963	-	19,0	-	1.148	1,6	29	<4	-	963	-	20,0	-	1.144	5,6	101	12	-

Altlast O36 "FURAL Metaldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung

Aussendruck [mbar]:	981	Zeit:	10:00	Datum:	05.11.2007
---------------------	-----	-------	-------	--------	------------

Absauganlage	BLA3	Betriebsstd.zähler:	19.730	h	Intervallbetrieb tägl. 00:00 - 04:00	Bemerkungen:
--------------	-------------	---------------------	--------	---	---	--------------

Strecke 3/1: 1003									Strecke 3/2: 1005									Strecke 3/3: 1112								
Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider								
Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK
[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe
894	-	14,0	-	1.085	9,5	171	<4	-	894	-	25,0	-	1.081	5,9	106	<4	-	894	-	20,0	-	1.062	3,8	68	26	-

Absauganlage	BLA4	Betriebsstd.zähler:	19.731	h	Intervallbetrieb tägl. 00:05 - 04:05	Bemerkungen:
--------------	-------------	---------------------	--------	---	---	--------------

Strecke 4/1: 153									Strecke 4/2: 220									Strecke 4/3: 219								
Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider								
Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK
[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe
969	-	20,0	-	1.152	1,8	32	<4	-	969	-	20,0	-	1.152	7,3	131	<4	-	969	-	20,0	-	1.152	1,5	27	<4	-

Abluft Absauganlagen:

Absauganlage	BLA1	BLA2	BLA3	BLA4
nach AKF1: Per Photometer mg/m³	9	8	<4	<4
nach AKF2: Per Photometer mg/m³	<4	<4	<4	<4
nach AKF1: AK-R: Anz. x Typ/Hübe n	-	-	-	-

Bemerkungen:

Stromzähler [kWh]	12.558
-------------------	--------

Probenehmer:	hp/hb
--------------	-------

Di=79,8 mm Q [m³/h] = 18,01 * v [m/s] Sp....Spuren n.n....nicht nachweisbar

Altlast O36 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung

Aussendruck [mbar]:	973	Zeit:	09:00	Datum:	03.10.2007
---------------------	-----	-------	-------	--------	------------

Absauganlage **BLA1**

Betriebsstd.zähler: 11.518 h

Intervallbetrieb
tägl. 22:00 - 02:00

Bemerkungen:

Strecke 1/1: 127									Strecke 1/2: 1511									Strecke 1/3: 207								
Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider								
Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Unterdruck	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Unterdruck	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK
[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe
947		22,0	-	1.118	6,5	117	8	-	946	-	24,0	-	1.109	2,5	45	60	-	947		22,0	-	1.118	10,2	184	<4	-

Absauganlage **BLA2**

Betriebsstd.zähler: 15.330 h

Intervallbetrieb
tägl. 22:05 - 02:05

Bemerkungen:

Strecke 2/1: 1812									Strecke 2/2: 166									Strecke 2/3: 176								
Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider								
Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Unterdruck	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Unterdruck	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK
[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe
965		20,0	-	1.147	3,9	70	10	-	965		23,0	-	1.135	3,5	63	44	-	965		24,0	-	1.131	3,0	54	12	-

Altlast O36 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung

Aussendruck [mbar]:	973	Zeit:	09:00	Datum:	03.10.2007
---------------------	-----	-------	-------	--------	------------

Absauganlage	BLA3	Betriebsstd.zähler:	19.596	h	Intervallbetrieb tägl. 00:00 - 04:00	Bemerkungen:
--------------	-------------	---------------------	--------	---	---	--------------

Strecke 3/1: 1003									Strecke 3/2: 1005									Strecke 3/3: 1112								
Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider								
Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK
[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe
890		19,0	-	1.061	10,8	195	6	-	890		20,0	-	1.058	5,2	94	<4	-	890		24,0	-	1.043	2,8	50	27	-

Absauganlage	BLA4	Betriebsstd.zähler:	19.597	h	Intervallbetrieb tägl. 00:05 - 04:05	Bemerkungen:
--------------	-------------	---------------------	--------	---	---	--------------

Strecke 4/1: 153									Strecke 4/2: 220									Strecke 4/3: 219								
Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider								
Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK
[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe
962		25,0	-	1.124	3,0	54	<4	-	962		24,0	-	1.128	8,0	144	6	-	962		26,0	-	1.120	2,0	36	<4	-

Abluft Absauganlagen:

Absauganlage	BLA1	BLA2	BLA3	BLA4
nach AKF1: Per Photometer mg/m³	11	9	<4	<4
nach AKF2: Per Photometer mg/m³	<4	<4	<4	<4
nach AKF1: AK-R: Anz. x Typ/Hübe n				

Bemerkungen:

Stromzähler [kWh]	10.681
-------------------	--------

Probenehmer:	ry/hp
--------------	-------

Di=79,8 mm Q [m³/h] = 18,01 * v [m/s] Sp....Spuren n.n...nicht nachweisbar

Altlast O36 "FURAL Metaldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung

Aussendruck [mbar]:	977	Zeit: 09:30	Datum: 12.09.2007
---------------------	-----	-------------	-------------------

Absauganlage	BLA1	Betriebsstd.zähler:	11.433	h	Intervallbetrieb tägl. 22:00 - 02:00	Bemerkungen:
--------------	-------------	---------------------	--------	---	---	--------------

Strecke 1/1: 127									Strecke 1/2: 1511									Strecke 1/3: 207								
Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider								
Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK
[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe
	949	22,0	-	1.125	6,3	113	21	Typ G n = 20		949	23,0	-	1.121	1,9	34	72	Typ G n = 20		949	21,0	-	1.129	10,4	187	8	Typ G n = 20

Absauganlage	BLA2	Betriebsstd.zähler:	15.245	h	Intervallbetrieb tägl. 22:05 - 02:05	Bemerkungen:
--------------	-------------	---------------------	--------	---	---	--------------

Strecke 2/1: 1812									Strecke 2/2: 166									Strecke 2/3: 176								
Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider								
Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK
[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe
	969	19,0	-	1.155	4,0	72	23	Typ G n = 20		969	22,0	-	1.143	3,4	61	64	Typ G n = 20		969	23,0	-	1.139	3,5	63	22	Typ G n = 20

Altlast O36 "FURAL Metaldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung

Aussendruck [mbar]:	977	Zeit: 09:30	Datum: 12.09.2007
---------------------	-----	-------------	-------------------

Absauganlage	BLA3	Betriebsstd.zähler:	19.511	h	Intervallbetrieb tägl. 00:00 - 04:00	Bemerkungen:
--------------	-------------	---------------------	--------	---	---	--------------

Strecke 3/1: 1003									Strecke 3/2: 1005									Strecke 3/3: 1112								
Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider								
Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK
[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl Hübe
	887	17,0	-	1.067	11,5	207	11	Typ G n = 20		887	19,0	-	1.060	5,1	92	16	Typ G n = 20		887	23,0	-	1.046	3,3	59	38	Typ G n = 20

Absauganlage	BLA4	Betriebsstd.zähler:	19.512	h	Intervallbetrieb tägl. 00:05 - 04:05	Bemerkungen:
--------------	-------------	---------------------	--------	---	---	--------------

Strecke 4/1: 153									Strecke 4/2: 220									Strecke 4/3: 219								
Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider								
Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK
[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl Hübe
	965	24,0	-	1.131	2,5	45	10	Typ G n = 20		965	22,0	-	1.139	7,8	140	13	Typ G n = 20		965	26,0	-	1.123	2,1	38	5	Typ G n = 20

Abluft Absauganlagen:

Absauganlage	BLA1	BLA2	BLA3	BLA4
nach AKF1: Per Photometer mg/m³	14	18	7	10
nach AKF2: Per Photometer mg/m³	<4	<4	<4	<4
nach AKF1: AK-R: Anz. x Typ/Hübe n	Typ G n = 20			

Bemerkungen:

Stromzähler [kWh]	9.504
-------------------	-------

Probenehmer:	rj
--------------	----

Di=79,8 mm Q [m³/h] = 18,01 * v [m/s] Sp....Spuren n.n....nicht nachweisbar

Altlast O36 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung

Aussendruck [mbar]:	961	Zeit:	12:00	Datum:	09.08.2007
---------------------	-----	-------	-------	--------	------------

Absauganlage **BLA1**

Betriebsstd.zähler: h

Intervallbetrieb
tägl. 22:00 - 02:00

Bemerkungen:

Strecke 1/1:									Strecke 1/2:									Strecke 1/3:									
Pegel	Vor Wasserabscheider								Pegel	Vor Wasserabscheider								Pegel	Vor Wasserabscheider								
Unterdruck	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Unterdruck	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Unterdruck	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	
[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl • Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl • Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl • Hübe	

Absauganlage **BLA2**

Betriebsstd.zähler: h

Intervallbetrieb
tägl. 22:05 - 02:05

Bemerkungen: **166 + 176 neu in Betrieb genommen!**

Strecke 2/1: 1812									Strecke 2/2: 166									Strecke 2/3: 176								
Pegel	Vor Wasserabscheider								Pegel	Vor Wasserabscheider								Pegel	Vor Wasserabscheider							
Unterdruck	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Unterdruck	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Unterdruck	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK
[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl • Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl • Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl • Hübe
951	10	24,0	-	1.116	4,6	83	23	-	951	10	26,0	-	1.108	3,9	70	36	Typ G n = 20	951	10	27,0	-	1.104	2,5	45	95	Typ G n = 20

Altlast O36 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung

Aussendruck [mbar]:	961	Zeit:	12:00	Datum:	09.08.2007
---------------------	-----	-------	-------	--------	------------

Absauganlage **BLA3**

Betriebsstd.zähler: h

Intervallbetrieb
tägl. 00:00 - 04:00

Bemerkungen:

Strecke 3/1:									Strecke 3/2:									Strecke 3/3:									
Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider									
Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	
[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	

Absauganlage **BLA4**

Betriebsstd.zähler: h

Intervallbetrieb
tägl. 00:05 - 04:05

Bemerkungen: **153 + 219 neu in Betrieb genommen!**

Strecke 4/1: 153									Strecke 4/2: 220									Strecke 4/3: 219								
Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider								
Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK
[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe
950	11	27,0	-	1.104	1,9	34	11	Typ G n = 20	951	10	25,0	-	1.112	7,7	139	10	-	951	10	28,0	-	1.100	2,5	45	<4	Typ G n = 20

Abluft Absauganlagen:

Absauganlage	BLA1	BLA2	BLA3	BLA4
nach AKF1: Per Photometer mg/m³				
nach AKF2: Per Photometer mg/m³				
nach AKF1: AK-R: Anz. x Typ/Hübe n				

Bemerkungen:

Stromzähler [kWh]

Probenehmer: rj/hp

Di=79,8 mm Q [m³/h] = 18,01 * v [m/s] Sp....Spuren n.n....nicht nachweisbar

Altlast O36 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung

Aussendruck [mbar]:	960	Zeit:	09:15	Datum:	09.08.2007
---------------------	-----	-------	-------	--------	------------

Absauganlage	BLA1	Betriebsstd.zähler:	11.295	h	Intervallbetrieb tägl. 22:00 - 02:00	Bemerkungen:
--------------	-------------	---------------------	--------	---	---	--------------

Strecke 1/1: 127									Strecke 1/2: 1511									Strecke 1/3: 207								
Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider								
Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK
[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe
932	28	24,0	-	1.095	6,6	119	18	-	932	28	26,0	-	1.090	2,0	36	88	-	932	28	24,0	-	1.095	21,6	389	6	-

Absauganlage	BLA2	Betriebsstd.zähler:	15.107	h	Intervallbetrieb tägl. 22:05 - 02:05	Bemerkungen:	1620 außer Betrieb genommen!
--------------	-------------	---------------------	--------	---	---	--------------	-------------------------------------

Strecke 2/1: 1812									Strecke 2/2: 1620									Strecke 2/3: -								
Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider								
Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK
[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe
947	13	23,0	-	1.118	5,1	92	17	-	947	13	25,0	-	1.111	3,5	63	37	-									

Altlast O36 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung

Aussendruck [mbar]:	960	Zeit:	09:15	Datum:	09.08.2007
---------------------	-----	-------	-------	--------	------------

Absauganlage	BLA3	Betriebsstd.zähler:	19.374	h	Intervallbetrieb tägl. 00:00 - 04:00	Bemerkungen:
--------------	-------------	---------------------	--------	---	---	--------------

Strecke 3/1: 1003									Strecke 3/2: 1005									Strecke 3/3: 1112								
Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider								
Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK
[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe
875	85	21,0	-	1.042	10,5	189	7	-	875	85	23,0	-	1.044	4,3	77	<4	-	877	83	26,0	-	1.039	3,5	63	33	-

Absauganlage	BLA4	Betriebsstd.zähler:	19.374	h	Intervallbetrieb tägl. 00:05 - 04:05	Bemerkungen:	2014 außer Betrieb genommen!
--------------	-------------	---------------------	--------	---	---	--------------	-------------------------------------

Strecke 4/1: -									Strecke 4/2: 220									Strecke 4/3: 2014								
Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider								
Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK
[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe
									948	12	25,0	-	1.112	8,4	151	10	-	947	13	27,0	-	1.103	3,5	63	<4	-

Abluft Absauganlagen:

Absauganlage	BLA1	BLA2	BLA3	BLA4
nach AKF1: Per Photometer mg/m³	<4	7	<4	6
nach AKF2: Per Photometer mg/m³	<4	<4	<4	<4
nach AKF1: AK-R: Anz. x Typ/Hübe n	-	-	-	-

Bemerkungen:

Stromzähler [kWh]	7.601
-------------------	-------

Probenehmer:	rj/hp
--------------	-------

Di=79,8 mm Q [m³/h] = 18,01 * v [m/s] Sp....Spuren n.n...nicht nachweisbar

Altlast O36 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung

Aussendruck [mbar]:	970	Zeit:	09:30	Datum:	25.07.2007
---------------------	-----	-------	-------	--------	------------

Absauganlage **BLA1**

Betriebsstd.zähler: 11.233 h

Intervallbetrieb
tägl. 22:00 - 02:00

Bemerkungen:

Strecke 1/1: 127									Strecke 1/2: 1511									Strecke 1/3: 207								
Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider								
Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Unterdruck	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Unterdruck	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK
[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe
970	941	26,0		1.102	6,6	119	24	-	970	940	29,0		1.091	1,4	25	71	-	970	940	25,0		1.105	9,1	164	<4	-

Absauganlage **BLA2**

Betriebsstd.zähler: 15.045 h

Intervallbetrieb
tägl. 22:05 - 02:05

Bemerkungen:

Strecke 2/1: 1812									Strecke 2/2: 1620									Strecke 2/3: -								
Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider								
Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Unterdruck	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Unterdruck	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK
[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe
970	956	25,0		1.114	4,6	83	19	-	970	956	27,0		1.105	3,4	61	37	-	970								

Altlast O36 "FURAL Metalldecken", Gmunden - Bodenluftsanierung

Aussendruck [mbar]:	970	Zeit:	09:30	Datum:	25.07.2007
---------------------	-----	-------	-------	--------	------------

Absauganlage	BLA3	Betriebsstd.zähler:	19.312 h	Intervallbetrieb	tägl. 00:00 - 04:00	Bemerkungen:
--------------	-------------	---------------------	----------	------------------	---------------------	--------------

Strecke 3/1: 1003									Strecke 3/2: 1005									Strecke 3/3: 1112								
Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider								
Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK
[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe
970	881	22,0		1.040	3,1	56	6	-	970	882	26,0		1.026	5,0	90	<4	-	970	883	29,0		1.020	3,1	56	34	-

Absauganlage	BLA4	Betriebsstd.zähler:	19.312 h	Intervallbetrieb	tägl. 00:05 - 04:05	Bemerkungen:
--------------	-------------	---------------------	----------	------------------	---------------------	--------------

Strecke 4/1: -									Strecke 4/2: 220									Strecke 4/3: 2014								
Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider									Vor Wasserabscheider								
Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK	Pegel	Unterdruck	Temp.	Luftfeuchte	Luftdichte	Geschw. v	Volumenstrom, Q	Per Photom.	AK
[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe	[mbar]	[mbar]	[°C]	[%]	[g/m³]	[m/s]	[m³/h]	[mg/m³]	Anzahl * Hübe
970								-	970	956	26,0		1.110	7,9	142	16	-	970	956	33,0		1.086	2,1	38	<4	-

Abluft Absauganlagen:

Absauganlage	BLA1	BLA2	BLA3	BLA4
nach AKF1: Per Photometer mg/m³	<4	<4	<4	<4
nach AKF2: Per Photometer mg/m³	<4	<4	<4	<4
nach AKF1: AK-R: Anz. x Typ/Hübe n	-	-	-	-

Bemerkungen:

Stromzähler [kWh]	6.740
-------------------	-------

Probenehmer:	hp/mf
--------------	-------

Di=79,8 mm Q [m³/h] = 18,01 * v [m/s] Sp....Spuren n.n...nicht nachweisbar

Tabelle Unterdruckmessungen

Atlant 036 "FURAL Metalldecken" in Gmunden Bodenluftsanierung - Unterdruckmessungen

Datum:	12.09.2006	05.12.2006	07.03.2007	12.06.2007	19.12.2007
Probenehmer:	ck/rj	ck	mh/hp	mh/rj/hp	hp/hb/hv
Aussendruck [mbar]:	973	966		965	987
Messstelle					
111	0,08	0,02		0,01	0,08
117	0,73	0,28		0,80	0,09
1112	besaugt	besaugt		besaugt	-
1120	0,12	0,05		0,13	0,10
121	0,07	0,03		0,04	0,01
127	0,39	0,40		besaugt	-
1212	besaugt	besaugt		0,44	0,11
1220	0,12	0,05		0,15	0,10
132	0,06	0,08		0,03	0,01
137	0,10	0,01		0,10	0,06
1312	0,09	0,04		0,13	0,09
1320	0,08	0,06		0,13	0,11
143	0,08	0,00		0,02	verstellt
148	0,09	0,03		0,08	verstellt
1412	0,10	0,09		0,12	verstellt
1420	0,07	0,13		0,13	verstellt
153	0,12	0,10		0,09	-
157	0,48	0,40		0,36	0,06
1511	besaugt			besaugt	-
1520	0,18	0,09		0,35	0,04
161	0,13	0,02		0,06	0,01
166	besaugt			0,37	-
169	0,14	0,08		0,03	0,03
1620	0,25	0,04		besaugt	0,05
176	besaugt			0,60	verstellt
1710	0,25	0,07		0,02	verstellt
1720	0,08	0,09		0,19	verstellt
184	2,58	0,11		0,12	0,04
188	2,21	0,63		0,13	0,05
1812	besaugt	besaugt		besaugt	-
1820	2,53	0,01		0,21	Bat.
196	0,10	0,13		0,70	Bat.
198	0,43	0,28		0,26	Bat.
1930	besaugt	besaugt		nicht mögl.	Bat.
207	besaugt	besaugt		besaugt	Bat.
2010	3,97	0,62		0,55	Bat.
2014	besaugt	besaugt		besaugt	Bat.

Altlast 036 "FURAL Metalldecken" in Gmunden Bodenluftsanierung - Unterdruckmessungen

Datum:	12.09.2006	05.12.2006	07.03.2007	12.06.2007	19.12.2007
Probenehmer:	ck/rj	ck	mh/hp	mh/rj/hp	hp/hb/hv
Aussendruck [mbar]:	973	966		965	987
Messstelle					
2030	3,43	0,11		0,24	Bat.
217	0,42	0,43		0,39	Bat.
219	0,20	0,39		0,35	Bat.
2130	0,13	0,05		0,33	Bat.
222	besaugt	besaugt		besaugt	Bat.
232					Bat.
1003 (GW)	besaugt	besaugt		besaugt	Bat.
1005 (GW)	besaugt	besaugt		besaugt	Bat.

510	0,57	0,24	0,94	0,55	0,05
520	-	verbaut	0,08	1,06	0,05
530	3,04	0,44	0,73	0,84	0,07
540	0,77	0,45	nicht mögl.	nicht mögl.	0,06
550	0,82	0,40	1,50	1,60	0,04
560	0,58	0,27	1,01	verbaut	0,10
570	0,52	0,42	0,46	0,53	0,04
580	Wasser	Wasser*	Wasser*	Wasser	vereist
590	0,11	0,46	3,95	0,06	0,07
600	verstellt	0,14	0,00	verstellt	0,10
610	4,70	0,06	0,08	0,09	0,04
620	0,12	0,05	0,16	0,06	0,06
630	0,11	verstellt	0,08	0,06	0,05
640	0,13	0,07	22,12	0,05	0,06
650	0,13	0,05	0,08	0,09	0,04

* nicht messbar

**Entsorgungsnachweis
beladene Aktivkohle**

entfällt

Tabelle
Grundwasserabstichsmessungen

Altlast O36 "FURAL Metaldecken" in Gmunden Grundwasserabstichsmessungen

Name	Bezeichnung Messpunkt (ROK)	ROK [m ü.A.]	GOK [m ü.A.]	Grundwasserspiegel in m über Adria								
				02.04.07	07.05.07	11.06.07	25.07.07	09.08.07	12.09.07	03.10.07	05.11.07	19.12.07
Sonde 1001	OK Stahlrohr	481,94	480,96			441,01						441,25
Sonde 1002	OK Stahlrohr	476,27	475,24	429,23	429,16	429,22	429,13	429,07	429,00	429,26	429,26	429,67
Sonde 1003	GOK*	475,11	475,11			438,10						438,26
Sonde 1004	OK Stahlrohr	480,08	479,15			429,64			429,61			429,75
Sonde 1005	GOK*	473,31	473,31	439,90	439,41	439,45	439,42	439,40	439,49	439,49	439,50	439,68
Sonde 1006	OK Stahlrohr	477,80	476,97			438,32						438,47
Sonde 1007	OK Stahlrohr	473,92	473,13			439,69			439,67			439,89
Cumberland Schloss	OK Falz	483,74	483,29			430,53			430,15			
Cumberland Remise	OK Falz	472,82	472,49									
Sonde So I	OK Stahlrohr	448,29	447,76									
Sonde So II	OK Stahlrohr	450,93	450,21			411,75						411,71
Sonde So III	OK Stahlrohr	448,18	447,34									
Sonde So 101	OK Stahlrohr	450,95	450,10									
Sonde So 103	OK Stahlrohr	453,34	452,67			411,97			412,41			411,96

Altlast O36 "FURAL Metalldecken" in Gmunden Grundwasserabstichsmessungen

Name	Bezeichnung Messpunkt (ROK)	ROK [m ü.A.]	GOK [m ü.A.]	Grundwasserspiegel in m unter Messpunkt (Abstich)								
				02.04.07	07.05.07	11.06.07	25.07.07	09.08.07	12.09.07	03.10.07	05.11.07	19.12.07
Sonde 1001	OK Stahlrohr	481,94	480,96			40,93						40,69
Sonde 1002	OK Stahlrohr	476,27	475,24	47,04	47,11	47,05	47,14	47,20	47,27	47,01	47,01	46,60
Sonde 1003	GOK	475,11	475,11			37,01						36,85
Sonde 1004	OK Stahlrohr	480,08	479,15			50,44			50,47			50,33
Sonde 1005	GOK	473,31	473,31	33,41	33,90	33,86	33,89	33,91	33,82	33,82	33,81	33,63
Sonde 1006	OK Stahlrohr	477,80	476,97			39,48						39,33
Sonde 1007	OK Stahlrohr	473,92	473,13			34,23			34,25			34,03
Cumberland Schloss	OK Falz	483,74	483,29			53,21			53,59			
Cumberland Remise	OK Falz	472,82	472,49									
Sonde So I	OK Stahlrohr	448,29	447,76									
Sonde So II	OK Stahlrohr	450,93	450,21			39,18						39,22
Sonde So III	OK Stahlrohr	448,18	447,34									
Sonde So 101	OK Stahlrohr	450,95	450,10									
Sonde So 103	OK Stahlrohr	453,34	452,67			41,37			40,93			41,38

**Analysenbefunde
LHKW - Bodenluft**

görtler analytical services gmbh Ⓞ Joh.-Seb.-Bach-Str. 40 Ⓞ D-85591 Vaterstetten

G.U.T
Gruppe Umwelt + Technik GmbH
Plesching 15

A-4040 Linz
Österreich

04.01.2008 / Hä

Seite 1 von 5

Untersuchung von Bodenluftproben



DAP
DAP-PL-2459.99

- Ⓞ Umweltanalytik
- Ⓞ Lebensmittelanalytik
- Ⓞ Futtermittelanalytik
- Ⓞ Rückstandsanalytik
- Ⓞ RoHS-Analytik
- Ⓞ Analytik von Kosmetika
- Ⓞ Analytik von Arzneimitteln und pharmazeutischen Produkten

Akkreditiertes Prüflaboratorium
DIN EN ISO/IEC 17025:2005
Gegenprobensachverständigen-
Prüflabor (PrüfLabV/SAL-BY-G069.02.07)

Zulassung nach dem
Arzneimittelgesetz

Untersuchungsstelle nach
§ 15 TrinkwV:2001 und
§ 18 BBodSchG

Meßstelle nach § 26 BImSchG

görtler analytical services gmbh
Johann-Sebastian-Bach-Straße 40
D-85591 Vaterstetten

Telefon +49 8106 2460-0
Telefax +49 8106 2460-60
info@goertler.com
www.goertler.com

Geschäftsführung:
Giesa Warthemann, Roland Görtler

HRB München 93447
USt.-IdNr. DE 129 360 902
St.Nr. 114/127/60117

Raiffeisenbank Ottobrunn
BLZ 701 694 02
Kto. 664 448

HypoVereinsbank München
BLZ 700 202 70
Kto. 2 429 683

Prüfbericht	0289-2/08
Projekt	10063 / Gmunden, FURAL
Auftraggeber	G.U.T GmbH, Linz
Probenahme	19.12.2007 durch Herrn Hubauer und Herrn Peinbauer / G.U.T GmbH
Probeneingang	21.12.2007 (Labor-Nr. 80941 - 80952)
Bearbeitungszeitraum	21.12.2007 - 04.01.2008
Untersuchungsauftrag (19.12.2007 / Herr Peinbauer)	LHKW I



Parameter	Einheit	BL 153	BL 219	BL 1005	BL 220
Probenahme durch	-	Herrn Hubauer und Herrn Peinbauer / G.U.T GmbH			
Probenahme am	-	19.12.2007	19.12.2007	19.12.2007	19.12.2007
Probeneingang	-	21.12.2007	21.12.2007	21.12.2007	21.12.2007
Bearbeitungsbeginn	-	21.12.2007	21.12.2007	21.12.2007	21.12.2007
Labor-Nr.	-	80950	80952	80948	80951
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW):					
Dichlormethan	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Trichlormethan	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Tetrachlormethan	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Trichlorethen	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Tetrachlorethen	mg/m ³	< 0,3	0,47	0,77	2,0
Bromoform	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Σ LHKW	mg/m³	n.n.	0,47	0,77	2,0

Parameter	Einheit	BL 176	BL 1003	BL 207	BL 127
Probenahme durch	-	Herrn Hubauer und Herrn Peinbauer / G.U.T GmbH			
Probenahme am	-	19.12.2007	19.12.2007	19.12.2007	19.12.2007
Probeneingang	-	21.12.2007	21.12.2007	21.12.2007	21.12.2007
Bearbeitungsbeginn	-	21.12.2007	21.12.2007	21.12.2007	21.12.2007
Labor-Nr.	-	80946	80947	80943	80941
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW):					
Dichlormethan	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Trichlormethan	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Tetrachlormethan	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Trichlorethen	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Tetrachlorethen	mg/m ³	4,1	4,4	5,8	8,3
Bromoform	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Σ LHKW	mg/m³	4,1	4,4	5,8	8,3

Parameter	Einheit	BL 1812	BL 166	BL 1112	BL 1511
Probenahme durch	-	Herrn Hubauer und Herrn Peinbauer / G.U.T GmbH			
Probenahme am	-	19.12.2007	19.12.2007	19.12.2007	19.12.2007
Probeneingang	-	21.12.2007	21.12.2007	21.12.2007	21.12.2007
Bearbeitungsbeginn	-	21.12.2007	21.12.2007	21.12.2007	21.12.2007
Labor-Nr.	-	80944	80945	80949	80942
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW):					
Dichlormethan	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Trichlormethan	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Tetrachlormethan	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Trichlorethen	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Tetrachlorethen	mg/m ³	14	17	23	51
Bromoform	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Σ LHKW	mg/m³	14	17	23	51

Erläuterungen

Die Komponenten unter der Bestimmungsgrenze wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt (Summen gerundet).
n.n. = nicht nachweisbar

Methodenverzeichnis

Bodenluft:

LHKW

AKR, Aktivkohleröhrchen, Desorption mit Benzylalkohol, GC/MS
Probenvolumen laut Auftraggeber = 2 Liter

görtler
analytical services gmbh

i.A.


Dr. Bruno Schwarzkopf

Die Prüfbefunde beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.
Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht zulässig.
Die Untersuchungsstelle ist görtler analytical services gmbh, D-85591 Vaterstetten (Hauptsitz) und D-09557 Flöha (Niederlassung).

görtler analytical services gmbh ☉ Joh.-Seb.-Bach-Str. 40 ☉ D-85591 Vaterstetten

G.U.T
Gruppe Umwelt + Technik GmbH
Plesching 15

A-4040 Linz
Österreich

19.09.2007 / pr

Seite 1 von 6

Untersuchung von Bodenluftproben

Prüfbericht	3337-1/07
Projekt	10063 / Gmunden
Auftraggeber	G.U.T GmbH, Linz
Probenahme	12.09.2007 durch Herrn Jahn / G.U.T GmbH
Probeneingang	13.09.2007 (Labor-Nr. 413555 - 413566)
Bearbeitungszeitraum	13.09.2007 - 19.09.2007
Untersuchungsauftrag	LHKW I (12.09.2007 / Herr Jahn)



DAP
DAP-PL-2459.99

- ☉ Umweltanalytik
- ☉ Lebensmittelanalytik
- ☉ Futtermittelanalytik
- ☉ Rückstandsanalytik
- ☉ RoHS-Analytik
- ☉ Analytik von Kosmetika
- ☉ Analytik von Arzneimitteln und pharmazeutischen Produkten

Akkreditiertes Prüflaboratorium
DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gegenprobensachverständigen-
Prüflabor (PrüfLabV/SAL-BY-G069.02.07)

Zulassung nach dem
Arzneimittelgesetz

Untersuchungsstelle nach
§ 15 TrinkwV:2001 und
§ 18 BBodSchG

Meßstelle nach § 26 BImSchG

görtler analytical services gmbh
Johann-Sebastian-Bach-Straße 40
D-85591 Vaterstetten

Telefon +49 8106 2460-0
Telefax +49 8106 2460-60
info@goertler.com
www.goertler.com

Geschäftsführung:
Giesa Warthemann, Roland Görtler

HRB München 93447
USt.-IdNr. DE 129 360 902
St.Nr. 114/127/60117

Raiffeisenbank Ottobrunn
BLZ 701 694 02
Kto. 664 448

HypoVereinsbank München
BLZ 700 202 70
Kto. 2 429 683



Parameter	Einheit	BLA 1 207	BLA 1 127	BLA 1 1511
Probenahme durch	-	Herrn Jahn / G.U.T GmbH	Herrn Jahn / G.U.T GmbH	Herrn Jahn / G.U.T GmbH
Probenahme am	-	12.09.2007	12.09.2007	12.09.2007
Probeneingang	-	13.09.2007	13.09.2007	13.09.2007
Bearbeitungsbeginn	-	13.09.2007	13.09.2007	13.09.2007
Labor-Nr.	-	413555	413556	413557
Leichtflüchtige halogenierte Kohlen- wasserstoffe (LHKW):				
Dichlormethan	mg/m ³	< 0,5	< 0,5	< 0,5
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Trichlormethan	mg/m ³	< 0,5	< 0,5	< 0,5
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Tetrachlormethan	mg/m ³	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Trichlorethen	mg/m ³	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Tetrachlorethen	mg/m ³	1,9	8,1	36
Bromoform	mg/m ³	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Σ LHKW	mg/m³	1,9	8,1	36

Parameter	Einheit	BLA 2 166	BLA 2 176	BLA 2 1812
Probenahme durch	-	Herrn Jahn / G.U.T GmbH	Herrn Jahn / G.U.T GmbH	Herrn Jahn / G.U.T GmbH
Probenahme am	-	12.09.2007	12.09.2007	12.09.2007
Probeneingang	-	13.09.2007	13.09.2007	13.09.2007
Bearbeitungsbeginn	-	13.09.2007	13.09.2007	13.09.2007
Labor-Nr.	-	413558	413559	413560
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW):				
Dichlormethan	mg/m ³	< 0,5	< 0,5	< 0,5
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Trichlormethan	mg/m ³	< 0,5	< 0,5	< 0,5
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Tetrachlormethan	mg/m ³	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Trichlorethen	mg/m ³	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Tetrachlorethen	mg/m ³	25	10	13
Bromoform	mg/m ³	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Σ LHKW	mg/m³	25	10	13



Parameter	Einheit	BLA 3 1005	BLA 3 1003	BLA 3 1112
Probenahme durch	-	Herrn Jahn / G.U.T GmbH	Herrn Jahn / G.U.T GmbH	Herrn Jahn / G.U.T GmbH
Probenahme am	-	12.09.2007	12.09.2007	12.09.2007
Probeneingang	-	13.09.2007	13.09.2007	13.09.2007
Bearbeitungsbeginn	-	13.09.2007	13.09.2007	13.09.2007
Labor-Nr.	-	413561	413562	413563
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW):				
Dichlormethan	mg/m ³	< 0,5	< 0,5	< 0,5
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Trichlormethan	mg/m ³	< 0,5	< 0,5	< 0,5
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Tetrachlormethan	mg/m ³	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Trichlorethen	mg/m ³	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Tetrachlorethen	mg/m ³	1,1	4,1	13
Bromoform	mg/m ³	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Σ LHKW	mg/m³	1,1	4,1	13



Parameter	Einheit	BLA 4 219	BLA 4 153	BLA 4 220
Probenahme durch	-	Herrn Jahn / G.U.T GmbH	Herrn Jahn / G.U.T GmbH	Herrn Jahn / G.U.T GmbH
Probenahme am	-	12.09.2007	12.09.2007	12.09.2007
Probeneingang	-	13.09.2007	13.09.2007	13.09.2007
Bearbeitungsbeginn	-	13.09.2007	13.09.2007	13.09.2007
Labor-Nr.	-	413564	413565	413566
Leichtflüchtige halogenierte Kohlen- wasserstoffe (LHKW):				
Dichlormethan	mg/m ³	< 0,5	< 0,5	< 0,5
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Trichlormethan	mg/m ³	< 0,5	< 0,5	< 0,5
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Tetrachlormethan	mg/m ³	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Trichlorethen	mg/m ³	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Tetrachlorethen	mg/m ³	0,98	2,1	3,6
Bromoform	mg/m ³	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Σ LHKW	mg/m³	0,98	2,1	3,6



Erläuterungen

Die Komponenten unter der Bestimmungsgrenze wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt (Summen gerundet).
n.n. = nicht nachweisbar

Methodenverzeichnis

Bodenluft:

LHKW

AKR, Aktivkohleröhrchen, Desorption mit Benzylalkohol, GC/MS
Probenvolumen laut Auftraggeber = 2 Liter

görtler
analytical services gmbh

i. A.



Dr. Bruno Schwarzkopf

Die Prüfbefunde beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht zulässig.

Untersuchungsstelle ist die görtler analytical services gmbh, D-85591 Vaterstetten (Hauptsitz) und D-09557 Flöha (Niederlassung).



görtler analytical services gmbh ☉ Joh.-Seb.-Bach-Str. 40 ☉ D-85591 Vaterstetten

G.U.T
Gruppe Umwelt + Technik GmbH
Plesching 15

A-4040 Linz
Österreich

16.08.2007 / Hä

Seite 1 von 3

Untersuchung von Bodenluftproben

Prüfbericht	2880-1/07
Projekt	10063 / Gmunden, FURAL
Auftraggeber	G.U.T GmbH, Linz
Probenahme	09.08.2007 durch Herrn Jahn und Herrn Peinbauer / G.U.T GmbH
Probeneingang	10.08.2007 (Labor-Nr. 410691 - 410694)
Bearbeitungszeitraum	10.08.2007 - 16.08.2007
Untersuchungsauftrag	LHKW I (09.08.2007 / Herr Peinbauer)



- ☉ Umweltanalytik
- ☉ Lebensmittelanalytik
- ☉ Futtermittelanalytik
- ☉ Rückstandsanalytik
- ☉ RoHS-Analytik
- ☉ Analytik von Kosmetika
- ☉ Analytik von Arzneimitteln und pharmazeutischen Produkten

Akkreditiertes Prüflaboratorium
DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gegenprobensachverständigen-
Prüflabor (PrüfLabV/SAL-BY-G069.02.07)

Zulassung nach dem
Arzneimittelgesetz

Untersuchungsstelle nach
§ 15 TrinkwV:2001 und
§ 18 BBodSchG

Meßstelle nach § 26 BImSchG

görtler analytical services gmbh
Johann-Sebastian-Bach-Straße 40
D-85591 Vaterstetten

Telefon +49 8106 2460-0
Telefax +49 8106 2460-60
info@goertler.com
www.goertler.com

Geschäftsführung:
Giesa Warthemann, Roland Görtler

HRB München 93447
USt.-IdNr. DE 129 360 902
St.Nr. 114/127/60117

Raiffeisenbank Ottobrunn
BLZ 701 694 02
Kto. 664 448

HypoVereinsbank München
BLZ 700 202 70
Kto. 2 429 683



Parameter	Einheit	Schadluft 153	Schadluft 166	Schadluft 176	Schadluft 219
Probenahme durch	-	Herrn Jahn und Herrn Peinbauer / G.U.T GmbH			
Probenahme am	-	09.08.2007	09.08.2007	09.08.2007	09.08.2007
Probeneingang	-	10.08.2007	10.08.2007	10.08.2007	10.08.2007
Bearbeitungsbeginn	-	10.08.2007	10.08.2007	10.08.2007	10.08.2007
Labor-Nr.	-	410693	410691	410692	410694
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW):					
Dichlormethan	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Trichlormethan	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Tetrachlormethan	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Trichlorethen	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Tetrachlorethen	mg/m ³	2,3	23	89	0,6
Bromoform	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Σ LHKW	mg/m³	2,3	23	89	0,6



Erläuterungen

Die Komponenten unter der Bestimmungsgrenze wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt (Summen gerundet).
n.n. = nicht nachweisbar

Methodenverzeichnis

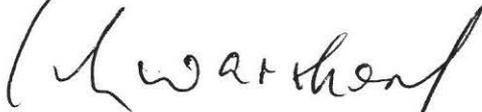
Bodenluft:

LHKW

AKR, Aktivkohleröhrchen, Desorption mit Benzylalkohol, GC/MS
Probenvolumen laut Auftraggeber = 2 Liter

görtler
analytical services gmbh

i.A.



Dr. Bruno Schwarzkopf

Die Prüfbefunde beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht zulässig.

Die Untersuchungsstelle ist görtler analytical services gmbh, D-85591 Vaterstetten (Hauptsitz) und D-09557 Flöha (Niederlassung).

Analysenbefunde
LHKW - Abluft Bodenluftabsauganlagen

görtler analytical services gmbh Ⓞ Joh.-Seb.-Bach-Str. 40 Ⓞ D-85591 Vaterstetten

G.U.T

Gruppe Umwelt + Technik GmbH

Plesching 15

A-4040 Linz

Österreich

17.01.2008 / Hä

Seite 1 von 3

Untersuchung von Bodenluftproben



DAP
DAP-PL-2459.99

- Ⓞ Umweltanalytik
- Ⓞ Lebensmittelanalytik
- Ⓞ Futtermittelanalytik
- Ⓞ Rückstandsanalytik
- Ⓞ RoHS-Analytik
- Ⓞ Analytik von Kosmetika
- Ⓞ Analytik von Arzneimitteln und pharmazeutischen Produkten

Akkreditiertes Prüflaboratorium
DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gegenprobensachverständigen-
Prüflabor (PrüfLabV/SAL-BY-G069.02.07)

Zulassung nach dem
Arzneimittelgesetz

Untersuchungsstelle nach
§ 15 TrinkwV:2001 und
§ 18 BBodSchG

Meßstelle nach § 26 BImSchG

görtler analytical services gmbh
Johann-Sebastian-Bach-Straße 40
D-85591 Vaterstetten

Telefon +49 8106 2460-0
Telefax +49 8106 2460-60
info@goertler.com
www.goertler.com

Geschäftsführung:
Giesa Warthemann, Roland Görtler

HRB München 93447
USt.-IdNr. DE 129 360 902
St.Nr. 114/127/60117

Raiffeisenbank Ottobrunn
BLZ 701 694 02
Kto. 664 448

HypoVereinsbank München
BLZ 700 202 70
Kto. 2 429 683

Prüfbericht	0289-3/08
Projekt	10063 / Gmunden, FURAL
Auftraggeber	G.U.T GmbH, Linz
Probenahme	19.12.2007 durch Herrn Hubauer und Herrn Peinbauer / G.U.T GmbH
Probeneingang	21.12.2007 (Labor-Nr. 80953 - 80956)
Bearbeitungszeitraum	21.12.2007 - 17.01.2008
Untersuchungsauftrag	LHKW I
(19.12.2007 / Herr Peinbauer)	



Parameter	Einheit	BL 4. NACH 1. AKF	BL 3. NACH 1. AKF	BL 2. NACH 1. AKF	BL 1. NACH 1. AKF
Probenahme durch	-	Herrn Hubauer und Herrn Peinbauer / G.U.T GmbH			
Probenahme am	-	19.12.2007	19.12.2007	19.12.2007	19.12.2007
Probeneingang	-	21.12.2007	21.12.2007	21.12.2007	21.12.2007
Bearbeitungsbeginn	-	21.12.2007	21.12.2007	21.12.2007	21.12.2007
Labor-Nr.	-	80956	80955	80954	80953
Leichtflüchtige halogenierte Kohlen- wasserstoffe (LHKW):					
Dichlormethan	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Trichlormethan	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Tetrachlormethan	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Trichlorethen	mg/m ³	< 0,3	< 0,05	< 0,3	< 0,3
Tetrachlorethen	mg/m ³	< 0,3	1,8	4,1	9,7
Bromoform	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Σ LHKW	mg/m³	n.n.	1,8	4,1	9,7

Erläuterungen

Die Komponenten unter der Bestimmungsgrenze wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt (Summen gerundet).
n.n. = nicht nachweisbar

Methodenverzeichnis

Bodenluft:

LHKW

AKR, Aktivkohleröhrchen, Desorption mit Benzylalkohol, GC/MS
Probenvolumen laut Auftraggeber = 2 Liter

görtler
analytical services gmbh

i.A.



Dr. Bruno Schwarzkopf

Die Prüfbefunde beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.
Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht zulässig.
Die Untersuchungsstelle ist görtler analytical services gmbH, D-85591 Vaterstetten (Hauptsitz) und D-09557 Flöha (Niederlassung).

görtler analytical services gmbh ☉ Joh.-Seb.-Bach-Str. 40 ☉ D-85591 Vaterstetten

G.U.T
Gruppe Umwelt + Technik GmbH
Plesching 15

A-4040 Linz
Österreich

19.09.2007 / pr

Seite 1 von 4

Untersuchung von Bodenluftproben

Prüfbericht	3338-1/07
Projekt	10063 Gmunden
Auftraggeber	G.U.T GmbH, Linz
Probenahme	12.09.2007 durch Herrn Jahn / G.U.T GmbH
Probeneingang	13.09.2007 (Labor-Nr. 413567 - 413570)
Bearbeitungszeitraum	13.09.2007 - 19.09.2007
Untersuchungsauftrag	LHKW I (12.09.2007 / Herr Jahn)



- ☉ Umweltanalytik
- ☉ Lebensmittelanalytik
- ☉ Futtermittelanalytik
- ☉ Rückstandsanalytik
- ☉ RoHS-Analytik
- ☉ Analytik von Kosmetika
- ☉ Analytik von Arzneimitteln und pharmazeutischen Produkten

Akkreditiertes Prüflaboratorium
DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gegenprobensachverständigen-
Prüflabor (PrüfLabV/SAL-BY-G069.02.07)

Zulassung nach dem
Arzneimittelgesetz

Untersuchungsstelle nach
§ 15 TrinkwV:2001 und
§ 18 BBodSchG

Meßstelle nach § 26 BImSchG

görtler analytical services gmbh
Johann-Sebastian-Bach-Straße 40
D-85591 Vaterstetten

Telefon +49 8106 2460-0
Telefax +49 8106 2460-60
info@goertler.com
www.goertler.com

Geschäftsführung:
Giesa Warthemann, Roland Görtler

HRB München 93447
USt.-IdNr. DE 129 360 902
St.Nr. 114/127/60117

Raiffeisenbank Ottobrunn
BLZ 701 694 02
Kto. 664 448

HypoVereinsbank München
BLZ 700 202 70
Kto. 2 429 683



Parameter	Einheit	Abluft BLA 1 nach 1. AKF	Abluft BLA 2 nach 1. AKF	Abluft BLA 3 nach 1. AKF
Probenahme durch	-	Herrn Jahn / G.U.T GmbH	Herrn Jahn / G.U.T GmbH	Herrn Jahn / G.U.T GmbH
Probenahme am	-	12.09.2007	12.09.2007	12.09.2007
Probeneingang	-	13.09.2007	13.09.2007	13.09.2007
Bearbeitungsbeginn	-	13.09.2007	13.09.2007	13.09.2007
Labor-Nr.	-	413567	413568	413569
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW):				
Dichlormethan	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Trichlormethan	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Tetrachlormethan	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Trichlorethen	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Tetrachlorethen	mg/m ³	3,1	2,9	0,63
Bromoform	mg/m ³	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Σ LHKW	mg/m³	3,1	2,9	0,63

Parameter	Einheit	Abluft BLA 4 nach 1. AKF
Probenahme durch	-	Herrn Jahn / G.U.T GmbH
Probenahme am	-	12.09.2007
Probeneingang	-	13.09.2007
Bearbeitungsbeginn	-	13.09.2007
Labor-Nr.	-	413570
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW):		
Dichlormethan	mg/m ³	< 0,3
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m ³	< 0,3
Trichlormethan	mg/m ³	< 0,3
1,1,1-Trichlorethan	mg/m ³	< 0,3
Tetrachlormethan	mg/m ³	< 0,3
Trichlorethen	mg/m ³	< 0,3
Tetrachlorethen	mg/m ³	1,1
Bromoform	mg/m ³	< 0,3
Σ LHKW	mg/m³	1,1



Erläuterungen

Die Komponenten unter der Bestimmungsgrenze wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt (Summen gerundet).
n.n. = nicht nachweisbar

Methodenverzeichnis

Bodenluft:

LHKW

AKR, Aktivkohleröhrchen, Desorption mit Benzylalkohol, GC/MS
Probenvolumen laut Auftraggeber = 2 Liter

görtler
analytical services gmbh

i. A.


Dr. Bruno Schwarzkopf

Die Prüfbefunde beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht zulässig.

Untersuchungsstelle ist die görtler analytical services gmbh, D-85591 Vaterstetten (Hauptsitz) und D-09557 Flöha (Niederlassung).

Analysenbefunde
LHKW - Grundwasser

görtler analytical services gmbh ☉ Joh.-Seb.-Bach-Str. 40 ☉ D-85591 Vaterstetten

G.U.T

Gruppe Umwelt + Technik GmbH

Plesching 15

A-4040 Linz

Österreich

11.01.2008 / Hä

Seite 1 von 6

Untersuchung von Wasserproben



DAP
DAP-PL-2459.99

- ☉ Umweltanalytik
- ☉ Lebensmittelanalytik
- ☉ Futtermittelanalytik
- ☉ Rückstandsanalytik
- ☉ RoHS-Analytik
- ☉ Analytik von Kosmetika
- ☉ Analytik von Arzneimitteln und pharmazeutischen Produkten

Akkreditiertes Prüflaboratorium
DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gegenprobensachverständigen-
Prüflabor (PrüfLabV/SAL-BY-G069.02.07)

Zulassung nach dem
Arzneimittelgesetz

Untersuchungsstelle nach
§ 15 TrinkwV:2001 und
§ 18 BBodSchG

Meßstelle nach § 26 BImSchG

görtler analytical services gmbh
Johann-Sebastian-Bach-Straße 40
D-85591 Vaterstetten

Telefon +49 8106 2460-0
Telefax +49 8106 2460-60
info@goertler.com
www.goertler.com

Geschäftsführung:
Giesa Warthemann, Roland Görtler

HRB München 93447
USt.-IdNr. DE 129 360 902
St.Nr. 114/127/60117

Raiffeisenbank Ottobrunn
BLZ 701 694 02
Kto. 664 448

HypoVereinsbank München
BLZ 700 202 70
Kto. 2 429 683

Prüfbericht	0289-1/08
Projekt	10063 / Gmunden, FURAL
Auftraggeber	G.U.T GmbH, Linz
Probenahme	19.12.2007 durch Herrn Hubauer und Herrn Peinbauer / G.U.T GmbH
Probeneingang	21.12.2007 (Labor-Nr. 80930 - 80940)
Bearbeitungszeitraum	21.12.2007 - 11.01.2008
Untersuchungsauftrag (19.12.2007 / Herr Peinbauer)	LHKW III



Parameter	Einheit	So II	WW Au II	1003
Probenahme durch	-	Herrn Hubauer und Herrn Peinbauer / G.U.T GmbH	Herrn Hubauer und Herrn Peinbauer / G.U.T GmbH	Herrn Hubauer und Herrn Peinbauer / G.U.T GmbH
Probenahme am	-	19.12.2007	19.12.2007	19.12.2007
Probeneingang	-	21.12.2007	21.12.2007	21.12.2007
Bearbeitungsbeginn	-	21.12.2007	21.12.2007	21.12.2007
Labor-Nr.	-	80938	80940	80932
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW):				
1,1-Dichlorethen	µg/l	< 5	< 5	< 5
Dichlormethan	µg/l	< 5	< 5	< 5
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 5	< 5	< 5
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 5	< 5	< 5
Trichlormethan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,1	0,23	< 0,1
Trichlorethen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	µg/l	0,81	0,80	1,2
Bromoform	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Σ LHKW	µg/l	0,81	1,0	1,2

Parameter	Einheit	1005	1006	1004
Probenahme durch	-	Herrn Hubauer und Herrn Peinbauer / G.U.T GmbH	Herrn Hubauer und Herrn Peinbauer / G.U.T GmbH	Herrn Hubauer und Herrn Peinbauer / G.U.T GmbH
Probenahme am	-	19.12.2007	19.12.2007	19.12.2007
Probeneingang	-	21.12.2007	21.12.2007	21.12.2007
Bearbeitungsbeginn	-	21.12.2007	21.12.2007	21.12.2007
Labor-Nr.	-	80934	80935	80933
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW):				
1,1-Dichlorethen	µg/l	< 5	< 5	< 5
Dichlormethan	µg/l	< 5	< 5	< 5
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 5	< 5	< 5
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 5	< 5	< 5
Trichlormethan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	µg/l	1,2	1,5	1,6
Bromoform	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Σ LHKW	µg/l	1,2	1,5	1,6

Parameter	Einheit	WW Au I	1001	1007
Probenahme durch	-	Herrn Hubauer und Herrn Peinbauer / G.U.T GmbH	Herrn Hubauer und Herrn Peinbauer / G.U.T GmbH	Herrn Hubauer und Herrn Peinbauer / G.U.T GmbH
Probenahme am	-	19.12.2007	19.12.2007	19.12.2007
Probeneingang	-	21.12.2007	21.12.2007	21.12.2007
Bearbeitungsbeginn	-	21.12.2007	21.12.2007	21.12.2007
Labor-Nr.	-	80939	80930	80936
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW):				
1,1-Dichlorethen	µg/l	< 5	< 5	< 5
Dichlormethan	µg/l	< 5	< 5	< 5
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 5	< 5	< 5
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 5	< 5	< 5
Trichlormethan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	0,49	< 0,1	< 0,1
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlorethen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	µg/l	1,4	2,8	3,7
Bromoform	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Σ LHKW	µg/l	1,9	2,8	3,7

Parameter	Einheit	So 103	1002
Probenahme durch	-	Herrn Hubauer und Herrn Peinbauer / G.U.T GmbH	Herrn Hubauer und Herrn Peinbauer / G.U.T GmbH
Probenahme am	-	19.12.2007	19.12.2007
Probeneingang	-	21.12.2007	21.12.2007
Bearbeitungsbeginn	-	21.12.2007	21.12.2007
Labor-Nr.	-	80937	80931
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW):			
1,1-Dichlorethen	µg/l	< 5	< 5
Dichlormethan	µg/l	< 5	< 5
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 5	< 5
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 5	< 5
Trichlormethan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	< 0,1	0,18
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,1	0,41
Trichlorethen	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlorethen	µg/l	6,6	12
Bromoform	µg/l	< 0,1	< 0,1
Σ LHKW	µg/l	6,6	13

Erläuterungen

Die Komponenten unter der Bestimmungsgrenze wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt (Summen gerundet).
n.n. = nicht nachweisbar

Methodenverzeichnis

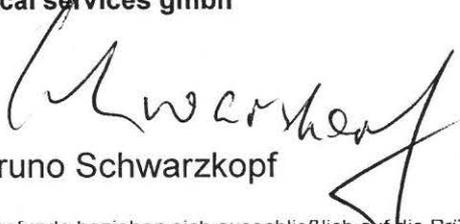
Wasser:

LHKW

DIN EN ISO 10301 (F4), GC/ECD, Headspace-Technik

görtler
analytical services gmbh

i.A.



Dr. Bruno Schwarzkopf

Die Prüfbefunde beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.
Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht zulässig.
Die Untersuchungsstelle ist görtler analytical services gmbH, D-85591 Vaterstetten (Hauptsitz) und D-09557 Flöha (Niederlassung).

G.U.T
Gruppe Umwelt + Technik GmbH
Plesching 15

A-4040 Linz
Österreich

12.11.2007 / bi

Seite 1 von 4

Untersuchung von Wasserproben



DAP
DAP-PL-2459.99

- ☉ Umweltanalytik
- ☉ Lebensmittelanalytik
- ☉ Futtermittelanalytik
- ☉ Rückstandsanalytik
- ☉ RoHS-Analytik
- ☉ Analytik von Kosmetika
- ☉ Analytik von Arzneimitteln und pharmazeutischen Produkten

Akkreditiertes Prüflaboratorium
DIN EN ISO/IEC 17025:2005
Gegenprobensachverständigen-
Prüflabor (PrüfLabV/SAL-BY-G069.02.07)

Zulassung nach dem
Arzneimittelgesetz

Untersuchungsstelle nach
§ 15 TrinkwV:2001 und
§ 18 BBodSchG

Meßstelle nach § 26 BImSchG

görtler analytical services gmbh
Johann-Sebastian-Bach-Straße 40
D-85591 Vaterstetten

Telefon +49 8106 2460-0
Telefax +49 8106 2460-60
info@goertler.com
www.goertler.com

Geschäftsführung:
Giesa Warthemann, Roland Görtler

HRB München 93447
USt.-IdNr. DE 129 360 902
St.Nr. 114/127/60117

Raiffeisenbank Ottobrunn
BLZ 701 694 02
Kto. 664 448

HypoVereinsbank München
BLZ 700 202 70
Kto. 2 429 683

Prüfbericht	4102-1/07
Projekt	10063 / Gmunden
Auftraggeber	G.U.T GmbH, Linz
Probenahme	05.11.2007 durch Peinbauer / Blaas / G.U.T GmbH
Probeneingang	07.11.2007 (Labor-Nr. 420626, 420627)
Bearbeitungszeitraum	07.11.2007 - 12.11.2007
Untersuchungsauftrag	LHKW III (05.11.2007 / Herr Dr. Holub)



Parameter	Einheit	1002
Probenahme durch	-	Peinbauer / Blaas / G.U.T GmbH
Probenahme am	-	05.11.2007
Probeneingang	-	07.11.2007
Bearbeitungsbeginn	-	07.11.2007
Labor-Nr.	-	420626
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW):		
1,1-Dichlorethen	µg/l	< 0,2
Dichlormethan	µg/l	< 0,5
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 0,2
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 0,2
Trichlormethan	µg/l	< 0,2
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	< 0,2
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,2
Trichlorethen	µg/l	< 0,2
Tetrachlorethen	µg/l	7,0
Bromoform	µg/l	< 0,5
Σ LHKW	µg/l	7,0



Parameter	Einheit	1005
Probenahme durch	-	Peinbauer / Blaas / G.U.T GmbH
Probenahme am	-	05.11.2007
Probeneingang	-	07.11.2007
Bearbeitungsbeginn	-	07.11.2007
Labor-Nr.	-	420627
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW):		
1,1-Dichlorethen	µg/l	< 0,2
Dichlormethan	µg/l	< 0,5
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 0,2
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 0,2
Trichlormethan	µg/l	< 0,2
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	< 0,2
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,2
Trichlorethen	µg/l	< 0,2
Tetrachlorethen	µg/l	0,31
Bromoform	µg/l	< 0,5
Σ LHKW	µg/l	0,31

görtler analytical services gmbh ☉ Joh.-Seb.-Bach-Str. 40 ☉ D-85591 Vaterstetten

G.U.T
Gruppe Umwelt + Technik GmbH
Plesching 15

A-4040 Linz
Österreich

10.10.2007 / bi

Seite 1 von 4

Untersuchung von Wasserproben



DAP
DAP-PL-2459.99

Prüfbericht	3623-1/07
Projekt	10063 / Gmunden
Auftraggeber	G.U.T GmbH, Linz
Probenahme	03.10.2007 durch Herrn Jahn / Herrn Peinbauer / G.U.T GmbH
Probeneingang	09.10.2007 (Labor-Nr. 416380, 416381)
Bearbeitungszeitraum	09.10.2007 - 10.10.2007
Untersuchungsauftrag (03.10.2007 / Herr Peinbauer)	LHKW III

- ☉ Umweltanalytik
- ☉ Lebensmittelanalytik
- ☉ Futtermittelanalytik
- ☉ Rückstandsanalytik
- ☉ RoHS-Analytik
- ☉ Analytik von Kosmetika
- ☉ Analytik von Arzneimitteln und pharmazeutischen Produkten

Akkreditiertes Prüflaboratorium
DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gegenprobensachverständigen-
Prüflabor (PrüfLabV/SAL-BY-G069.02.07)

Zulassung nach dem
Arzneimittelgesetz

Untersuchungsstelle nach
§ 15 TrinkwV:2001 und
§ 18 BBodSchG

Meßstelle nach § 26 BImSchG

görtler analytical services gmbh
Johann-Sebastian-Bach-Straße 40
D-85591 Vaterstetten

Telefon +49 8106 2460-0
Telefax +49 8106 2460-60
info@goertler.com
www.goertler.com

Geschäftsführung:
Giesa Warthemann, Roland Görtler

HRB München 93447
USt.-IdNr. DE 129 360 902
St.Nr. 114/127/60117

Raiffeisenbank Ottobrunn
BLZ 701 694 02
Kto. 664 448

HypoVereinsbank München
BLZ 700 202 70
Kto. 2 429 683

Vaterstetten
Flöha
Innsbruck
São Paulo



Parameter	Einheit	1002
Probenahme durch	-	Herrn Jahn / Herrn Peinbauer / G.U.T GmbH
Probenahme am	-	03.10.2007
Probeneingang	-	09.10.2007
Bearbeitungsbeginn	-	09.10.2007
Labor-Nr.	-	416380
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW):		
1,1-Dichlorethen	µg/l	< 0,2
Dichlormethan	µg/l	< 0,5
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 0,2
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 0,2
Trichlormethan	µg/l	< 0,2
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	< 0,2
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,2
Trichlorethen	µg/l	< 0,2
Tetrachlorethen	µg/l	3,7
Bromoform	µg/l	< 0,5
Σ LHKW	µg/l	3,7



Parameter	Einheit	1005
Probenahme durch	-	Herrn Jahn / Herrn Peinbauer / G.U.T GmbH
Probenahme am	-	03.10.2007
Probeneingang	-	09.10.2007
Bearbeitungsbeginn	-	09.10.2007
Labor-Nr.	-	416381
Leichtflüchtige halogenierte Kohlen- wasserstoffe (LHKW):		
1,1-Dichlorethen	µg/l	< 0,2
Dichlormethan	µg/l	< 0,5
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 0,2
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 0,2
Trichlormethan	µg/l	< 0,2
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	< 0,2
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,2
Trichlorethen	µg/l	< 0,2
Tetrachlorethen	µg/l	0,38
Bromoform	µg/l	< 0,5
Σ LHKW	µg/l	0,38

Erläuterungen

Die Komponenten unter der Bestimmungsgrenze wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt (Summen gerundet).
n.n. = nicht nachweisbar

Methodenverzeichnis

Wasser:

LHKW

DIN EN ISO 10301 (F4), GC/MS, Headspace-Technik

görtler
analytical services gmbh

i.A.


Dr. Bruno Schwarzkopf

Die Prüfbefunde beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.
Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht zulässig.
Die Untersuchungsstelle ist görtler analytical services gmbH, D-85591 Vaterstetten (Hauptsitz) und D-09557 Flöha (Niederlassung).

görtler analytical services gmbh ☉ Joh.-Seb.-Bach-Str. 40 ☉ D-85591 Vaterstetten

G.U.T
Gruppe Umwelt + Technik GmbH
Plesching 15

A-4040 Linz
Österreich

19.09.2007 / pr
Seite 1 von 3

Untersuchung von Wasserproben



DAP
DAP-PL-2459.99

- ☉ Umweltanalytik
- ☉ Lebensmittelanalytik
- ☉ Futtermittelanalytik
- ☉ Rückstandsanalytik
- ☉ RoHS-Analytik
- ☉ Analytik von Kosmetika
- ☉ Analytik von Arzneimitteln und pharmazeutischen Produkten

Akkreditiertes Prüflaboratorium
DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gegenprobensachverständigen-
Prüflabor (PrüfLabV/SAL-BY-G069.02.07)

Zulassung nach dem
Arzneimittelgesetz

Untersuchungsstelle nach
§ 15 TrinkwV:2001 und
§ 18 BBodSchG

Meßstelle nach § 26 BImSchG

görtler analytical services gmbh
Johann-Sebastian-Bach-Straße 40
D-85591 Vaterstetten

Telefon +49 8106 2460-0
Telefax +49 8106 2460-60
info@goertler.com
www.goertler.com

Geschäftsführung:
Giesa Warthemann, Roland Görtler

HRB München 93447
USt.-IdNr. DE 129 360 902
St.Nr. 114/127/60117

Raiffeisenbank Ottobrunn
BLZ 701 694 02
Kto. 664 448

HypoVereinsbank München
BLZ 700 202 70
Kto. 2 429 683

Prüfbericht	3339-1/07
Projekt	10063 / Gmunden
Auftraggeber	G.U.T GmbH, Linz
Probenahme	12.09.2007 durch Herrn Jahn / G.U.T GmbH G.U.T GmbH
Probeneingang	13.09.2007 (Labor-Nr. 413571 - 413577)
Bearbeitungszeitraum	13.09.2007 - 19.09.2007
Untersuchungsauftrag (12.09.2007 / Herr Jahn)	LHKW III



Parameter	Einheit	1002	1004
Probenahme durch	-	Herrn Jahn / G.U.T GmbH	Herrn Jahn / G.U.T GmbH
Probenahme am	-	12.09.2007	12.09.2007
Probeneingang	-	13.09.2007	13.09.2007
Bearbeitungsbeginn	-	13.09.2007	13.09.2007
Labor-Nr.	-	413571	413572
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW):			
1,1-Dichlorethen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Dichlormethan	µg/l	< 0,5	< 0,5
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 0,2	< 0,2
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Trichlormethan	µg/l	< 0,2	< 0,2
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,2	< 0,2
Trichlorethen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tetrachlorethen	µg/l	5,7	0,40
Bromoform	µg/l	< 0,5	< 0,5
Σ LHKW	µg/l	5,7	0,40



Parameter	Einheit	1005	1007
Probenahme durch	-	Herrn Jahn / G.U.T GmbH	Herrn Jahn / G.U.T GmbH
Probenahme am	-	12.09.2007	12.09.2007
Probeneingang	-	13.09.2007	13.09.2007
Bearbeitungsbeginn	-	13.09.2007	13.09.2007
Labor-Nr.	-	413573	413574
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW):			
1,1-Dichlorethen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Dichlormethan	µg/l	< 0,5	< 0,5
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 0,2	< 0,2
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Trichlormethan	µg/l	< 0,2	< 0,2
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,2	< 0,2
Trichlorethen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tetrachlorethen	µg/l	8,3	1,9
Bromoform	µg/l	< 0,5	< 0,5
Σ LHKW	µg/l	8,3	1,9



Parameter	Einheit	Br. Schloss	Br. Remise
Probenahme durch	-	Herrn Jahn / G.U.T GmbH	Herrn Jahn / G.U.T GmbH
Probenahme am	-	12.09.2007	12.09.2007
Probeneingang	-	13.09.2007	13.09.2007
Bearbeitungsbeginn	-	13.09.2007	13.09.2007
Labor-Nr.	-	413575	413756
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW):			
1,1-Dichlorethen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Dichlormethan	µg/l	< 0,5	< 0,5
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 0,2	< 0,2
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Trichlormethan	µg/l	< 0,2	< 0,2
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,2	< 0,2
Trichlorethen	µg/l	0,22	< 0,2
Tetrachlorethen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Bromoform	µg/l	< 0,5	< 0,5
Σ LHKW	µg/l	0,22	n.n.



Parameter	Einheit	So 103
Probenahme durch	-	Herrn Jahn / G.U.T GmbH
Probenahme am	-	12.09.2007
Probeneingang	-	13.09.2007
Bearbeitungsbeginn	-	13.09.2007
Labor-Nr.	-	413577
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW):		
1,1-Dichlorethen	µg/l	< 0,2
Dichlormethan	µg/l	< 0,5
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 0,2
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 0,2
Trichlormethan	µg/l	< 0,2
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	< 0,2
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,2
Trichlorethen	µg/l	< 0,2
Tetrachlorethen	µg/l	2,5
Bromoform	µg/l	< 0,5
Σ LHKW	µg/l	2,5



Erläuterungen

Die Komponenten unter der Bestimmungsgrenze wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt (Summen gerundet).
n.n. = nicht nachweisbar

Methodenverzeichnis

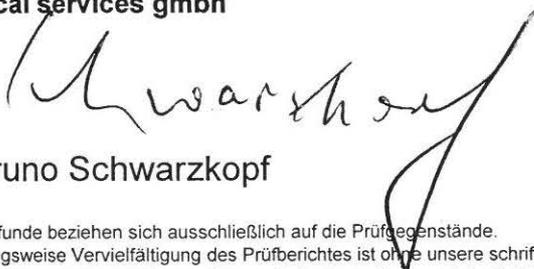
Wasser:

LHKW

DIN EN ISO 10301 (F4), GC/MS, Headspace-Technik

görtler
analytical services gmbh

i.A.



Dr. Bruno Schwarzkopf

Die Prüfbefunde beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht zulässig.

Untersuchungsstelle ist die görtler analytical services gmbh, D-85591 Vaterstetten (Hauptsitz) und D-09557 Flöha (Niederlassung).

görtler analytical services gmbh ☉ Joh.-Seb.-Bach-Str. 40 ☉ D-85591 Vaterstetten

G.U.T
Gruppe Umwelt + Technik GmbH
Plesching 15

A-4040 Linz
Österreich

16.08.2007 / Hä

Seite 1 von 3

Untersuchung von Wasserproben

Prüfbericht	2881-1/07
Projekt	10063 / Gmunden, FURAL
Auftraggeber	G.U.T GmbH, Linz
Probenahme	09.08.2007 durch Herrn Hubauer und Herrn Peinbauer / G.U.T GmbH
Probeneingang	10.08.2007 (Labor-Nr. 410689, 410690)
Bearbeitungszeitraum	10.08.2007 - 16.08.2007
Untersuchungsauftrag (09.08.2007 / Herr Peinbauer)	LHKW III



- ☉ Umweltanalytik
- ☉ Lebensmittelanalytik
- ☉ Futtermittelanalytik
- ☉ Rückstandsanalytik
- ☉ RoHS-Analytik
- ☉ Analytik von Kosmetika
- ☉ Analytik von Arzneimitteln und pharmazeutischen Produkten

Akkreditiertes Prüflaboratorium
DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gegenprobensachverständigen-
Prüflabor (PrüfLabV/SAL-BY-G069.02.07)

Zulassung nach dem
Arzneimittelgesetz

Untersuchungsstelle nach
§ 15 TrinkwV:2001 und
§ 18 BBodSchG

Meßstelle nach § 26 BImSchG

görtler analytical services gmbh
Johann-Sebastian-Bach-Straße 40
D-85591 Vaterstetten

Telefon +49 8106 2460-0
Telefax +49 8106 2460-60
info@goertler.com
www.goertler.com

Geschäftsführung:
Giesa Warthemann, Roland Görtler

HRB München 93447
USt.-IdNr. DE 129 360 902
St.Nr. 114/127/60117

Raiffeisenbank Ottobrunn
BLZ 701 694 02
Kto. 664 448

HypoVereinsbank München
BLZ 700 202 70
Kto. 2 429 683



Parameter	Einheit	1002	1005
Probenahme durch	-	Herrn Jahn und Herrn Peinbauer / G.U.T GmbH	Herrn Jahn und Herrn Peinbauer / G.U.T GmbH
Probenahme am	-	09.08.2007	09.08.2007
Probeneingang	-	10.08.2007	10.08.2007
Bearbeitungsbeginn	-	10.08.2007	10.08.2007
Labor-Nr.	-	410689	410690
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW):			
1,1-Dichlorethen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Dichlormethan	µg/l	< 0,5	< 0,5
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 0,2	< 0,2
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Trichlormethan	µg/l	< 0,2	< 0,2
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,2	< 0,2
Trichlorethen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tetrachlorethen	µg/l	5,0	0,94
Bromoform	µg/l	< 0,5	< 0,5
Σ LHKW	µg/l	5,0	0,94

Erläuterungen

Die Komponenten unter der Bestimmungsgrenze wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt (Summen gerundet).
n.n. = nicht nachweisbar

Methodenverzeichnis

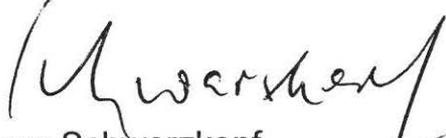
Wasser:

LHKW

DIN EN ISO 10301 (F4), GC/MS, Headspace-Technik

görtler
analytical services gmbh

i.A.



Dr. Bruno Schwarzkopf

Die Prüfbefunde beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.
Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht zulässig.
Die Untersuchungsstelle ist görtler analytical services gmbh, D-85591 Vaterstetten (Hauptsitz) und D-09557 Flöha (Niederlassung).



görtler analytical services gmbh ☉ Joh.-Seb.-Bach-Str. 40 ☉ D-85591 Vaterstetten

G.U.T
Gruppe Umwelt + Technik GmbH
Plesching 15

A-4040 Linz
Österreich

31.07.2007 / bi

Seite 1 von 3

Untersuchung von Wasserproben



DAP
DAP-PL-2459.00

Prüfbericht	2647-1/07
Projekt	10063 / Gmunden
Auftraggeber	G.U.T GmbH, Linz
Probenahme	25.07.2007 durch Herrn Peinbauer / G.U.T GmbH
Probeneingang	27.07.2007 (Labor-Nr. 409270, 409271)
Bearbeitungszeitraum	27.07.2007 - 31.07.2007
Untersuchungsauftrag	LHKW III (26.07.2007 / Herr Peinbauer)

- ☉ Umweltanalytik
- ☉ Lebensmittelanalytik
- ☉ Futtermittelanalytik
- ☉ Rückstandsanalytik
- ☉ Analytik von Kosmetika
- ☉ Analytik von Arzneimitteln und pharmazeutischen Produkten

Akkreditiertes Prüflaboratorium
DIN EN ISO/IEC 17025:2005
Gegenprobensachverständigen-
Prüflabor (PrüfLabV/SAL-BY-G001.02.03)

Zulassung nach dem
Arzneimittelgesetz

Untersuchungsstelle nach
§ 15 TrinkwV: 2001 und
§ 18 BBodSchG

Meßstelle nach § 26 BImSchG

görtler analytical services gmbh
Johann-Sebastian-Bach-Straße 40
D-85591 Vaterstetten

Telefon +49 8106 2460-0
Telefax +49 8106 2460-60
info@goertler.com
www.goertler.com

Geschäftsführung:
Giesa Warthemann, Roland Görtler

HRB München 93447
USt.-IdNr. DE 129 360 902
St.Nr. 156/127/60273

Raiffeisenbank Ottobrunn
BLZ 701 694 02
Kto. 664 448

HypoVereinsbank München
BLZ 700 202 70
Kto. 2 429 683



Parameter	Einheit	1002	1005
Probenahme durch	-	Herrn Peinbauer / G.U.T GmbH	Herrn Peinbauer / G.U.T GmbH
Probenahme am	-	25.07.2007	25.07.2007
Probeneingang	-	27.07.2007	27.07.2007
Bearbeitungsbeginn	-	27.07.2007	27.07.2007
Labor-Nr.	-	409270	409271
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW):			
1,1-Dichlorethen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Dichlormethan	µg/l	< 0,5	< 0,5
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 0,2	< 0,2
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Trichlormethan	µg/l	< 0,2	< 0,2
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,2	< 0,2
Trichlorethen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tetrachlorethen	µg/l	6,5	0,54
Bromoform	µg/l	< 0,5	< 0,5
Σ LHKW	µg/l	6,5	0,54

