

05. Juli 2016

Altlast N 24 „Paukner“

Beurteilung von Sanierungsmaßnahmen (§14 Altlastensanierungsgesetz)



Zusammenfassung

Auf dem ca. 6.000 m² großen Areal des Altstandortes „Paukner“ wurde von 1970 bis 1992 zur Metallentfettung bei der Herstellung von Möbel, Möbelteilen und Fahrzeugsitzen Tetrachlorethen verwendet. Im Zuge der Stilllegung der Dampfentfettungsanlage im Jahr 1993 wurden auf einer Fläche von rund 100 m² massive Untergrundverunreinigungen mit Tetrachlorethen festgestellt. Durch eine Bodenluftabsaugung wurde die CKW-Belastung des Untergrundes soweit reduziert, dass kein erheblicher Schadstoffeintrag in das Grundwasser mehr stattfindet. Der Altstandort wird als saniert bewertet.

1 LAGE DES ALTSTANDORTES UND DER ALTLAST

1.1 Lage des Altstandortes

Bundesland: Niederösterreich
 Bezirk: Gänserndorf
 Gemeinde: Schönkirchen-Reyersdorf
 KG: Schönkirchen (06020)
 Grundstücksnr.: 219/3

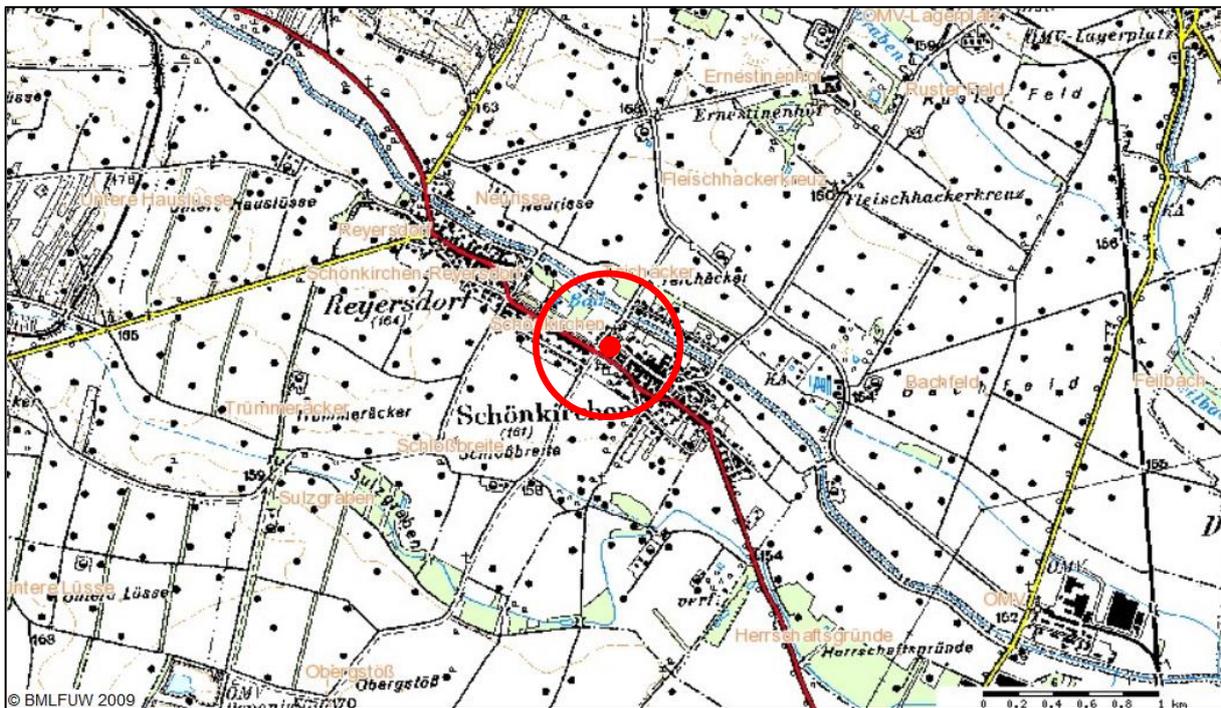


Abb.1: Übersichtslageplan

1.2 Lage der Altlast

Bundesland: Niederösterreich
 Bezirk: Gänserndorf
 Gemeinde: Schönkirchen-Reyersdorf
 KG: Schönkirchen (06020)
 Grundstücksnr.: 219/3

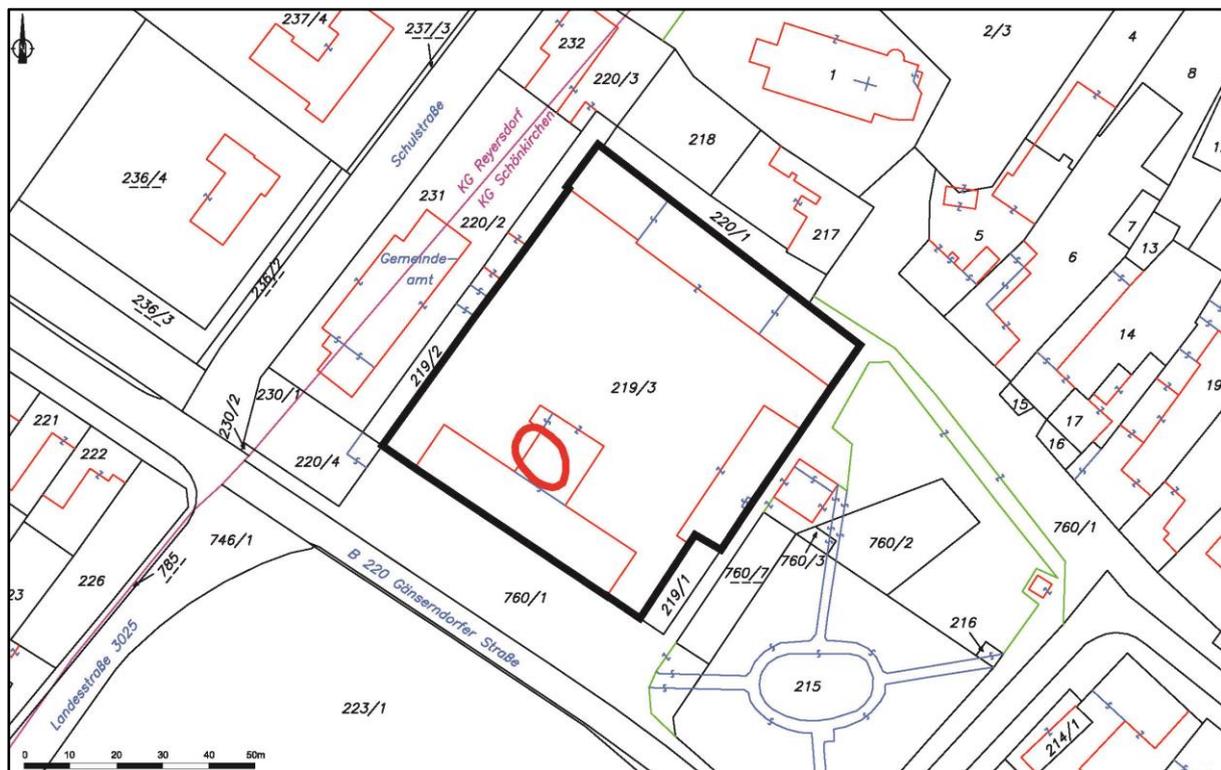


Abb.2: Lage des erheblich kontaminierten Bereiches

2 BESCHREIBUNG DER STANDORTVERHÄLTNISSE

2.1 Betriebliche Anlagen und Tätigkeiten

Der Altstandort „Paukner“ befindet sich im Zentrum des verbauten Ortskerns von Schönkirchen.

Der ehemalige Wirtschaftshof des gegenüberliegenden Schlosses der Herrschaft Kinsky wurde im 2. Weltkrieg von der deutschen Wehrmacht konfisziert und für militärische Zwecke verwendet. 1945 wurde das Gelände von der sowjetischen Besatzung übernommen und bis 1955 von der Sowjetischen Mineralölverwaltung als Betriebsgelände genutzt, vor allem für den LKW-Fuhrpark, zur Wartung und Garagierung. In diesem Zeitraum kam es zur Ablagerung von Mineralölabfällen im Innenhof. Im Jahr 1955 kam es zur Übernahme durch die ÖMV mit gleichbleibender Nutzung. Im Jahr 1962 übernahm die Metallmöbelfabrik Paukner & Sohn KG das Gelände

Auf dem ca. 6.000 m² großen Areal wurde von 1970 bis 1992 zur Metallentfettung bei der Herstellung von Möbel, Möbelteilen und Fahrzeugsitzen Tetrachlorethen verwendet. Die Lackieranlage befand sich im Südwesten des Betriebsgeländes und umfasste die Entfettungsgrube, die aus Stahlbeton bestand, sowie die Farbkammer und die Lagerflächen für die Metallteile. Die Entfettungsgrube wies eine Fläche von ca. 9 m² auf und war 1,7 m tief. Neben der Grube stand die neue Entfettungsanlage. In diesem Bereich wurden früher die entfetteten Metallteile zwischengelagert. Im Jahr 1996 wurde der Betrieb eingestellt.

2.2 Untergrundverhältnisse

Der Altstandort befindet sich am nördlichen Rand des Marchfeldes, welches aus geologischer Sicht einen Teil des Wiener Beckens darstellt. Der Untergrund im Bereich des Altstandortes besteht bis in eine Tiefe von 4,7 m aus Schluff mit geringen Feinsandanteilen. In einer Tiefe von 4,7 bis 5,7 m unter Gelände wurde gering schluffiger Feinsand angetroffen. Diese Schicht wird von

einer gering schluffigen, sandigen Kiesschicht unterlagert, die auch als Grundwasserleiter anzusehen ist. Im Bereich des Altstandortes befindet sich die grundwasserstauende Tegelschicht in einer Tiefe von ca. 20 m, welche in diesem Bereich eine starke Reliefierung aufweist.

Das Grundwasser strömt im Bereich des Altstandortes großräumig parallel zum Weidenbach von NW nach SO. Der Grundwasserspiegel unterliegt den jahreszeitlichen und langjährigen Schwankungen und wird vom Weidenbach beeinflusst. Der Grundwasserschwankungsbereich beträgt max. 1,25 m. Unterirdische Einspeisungen aus dem nördlich gelegenen Weinviertel, Grundwasserneubildung aus Niederschlägen sowie Grundwasserentnahmen beeinflussen ebenfalls den lokalen Grundwasserspiegel. Der Flurabstand im Bereich des Altstandortes bewegt sich zwischen 6,3 und 7,6 m unter GOK. Das Grundwassergefälle liegt im Bereich des Altstandortes bei etwa 0,2 %. Für den Grundwasserleiter wurde ein Durchlässigkeitsbeiwert von etwa 8×10^{-5} m/s ermittelt. Der Grundwasserdurchfluss kann über eine angenommene Abstrombreite von 80 m für die ersten 5 m des Aquifers mit rund $5 \text{ m}^3/\text{d}$ abgeschätzt werden. Dies entspricht einem spezifischen Durchfluss von ca. $0,1 \text{ m}^3/\text{d},\text{m}$. Aufgrund der vollständigen Bebauung bzw. Versiegelung ist auf dem Altstandort von einer sehr geringen Grundwasserneubildungsrate auszugehen. Dementsprechend kann der Verdünnungseffekt beim Eintritt des Sickerwassers in das Grundwasser als hoch angenommen werden.

2.3 Schutzgüter und Nutzungen

Der Altstandort wird als Bauhof der Gemeinde genutzt. Die ehemaligen Werkshallen sind teilweise leerstehend, teils werden sie als Lager, Garagen und Werkstätte genutzt. In der Umgebung des Altstandortes sind eine Kirche, das Gemeindeamt, Grünflächen, eine Parkanlage, Wohnhäuser und landwirtschaftlich genutzte Flächen zu finden.

Das nächstgelegene Oberflächengewässer ist der Weidenbach und befindet sich in nordwestlicher Richtung in einer Entfernung von ca. 200 m.

Sowohl im Anstrom als auch im Abstrom des Altstandortes befinden sich zahlreiche Hausbrunnen, die für Nutzwasserzwecke herangezogen werden.



Abb.3: Lage des Altstandortes im Luftbild (Befliegung 2012)

3 GEFÄHRDUNGSABSCHÄTZUNG

Am Standort der Firma Paukner & Sohn KG wurde von 1970 bis 1992 Tetrachlorethen als Entfettungsmittel eingesetzt. Die Lackieranlage befand sich im Südwesten des Betriebsgeländes und umfasste neben der Entfettungsgrube auch die Farbkammer und die Lagerflächen für die Metallteile.

Bei Bodenluftuntersuchungen im Jahr 1993 konnten im Bereich der Entfettungsanlage der Fa. Paukner & Sohn KG erhebliche Verunreinigungen des Bodens mit Tetrachlorethen auf einer Fläche von rund 100 m² festgestellt werden. Es lagen 2 Schadenszentren vor. Das größere Schadenszentrum befand sich direkt unter der Entfettungsgrube und wies maximale Bodenluftkonzentrationen von 26.600 mg/m³ Tetrachlorethen auf. Das andere Schadenszentrum lag in der Nähe der neuen Entfettungsanlage, wo früher die entfetteten Metallteile gelagert wurden. In diesem Bereich wurden maximale Konzentrationen von 16.600 mg/m³ Tetrachlorethen in der Bodenluft nachgewiesen.

Im Grundwasserabstrombereich der beiden Schadenszentren wurde eine Verunreinigung des Grundwassers mit Tetrachlorethen festgestellt (38,5 µg/l). Die beiden Schadenszentren stellten eine erhebliche Gefahr für die Umwelt dar.

4 SANIERUNGSMASSNAHMEN UND UNTERSUCHUNGEN

4.1 Beschreibung der Sanierungsmaßnahmen

Von September 1993 bis Juni 1995 wurde im erheblich kontaminierten Bereich eine Bodenluftabsauganlage betrieben. An den beiden Kontaminationszentren wurden Absaugpegel errichtet. Ein Absaugpegel (B1) befand sich direkt unter der Entfettungsgrube und der zweite Absaugpegel (B2) wurde im Bereich des 2. Schadenszentrums situiert. Die Filterstrecke von B1 wurde in einer Tiefe von 4,4 bis 6,7 m installiert und die Filterstrecke von B2 in einer Tiefe zwischen 2 und 3 m.

Zu Beginn der Bodenluftabsaugung wurden in der Bodenluft im Absaugpegel B1 Tetrachlorethenkonzentrationen von max. 3.240 mg/m³ gemessen. Bis Dezember 1994 wurden maximale Tetrachlorethenkonzentrationen von 6 mg/m³ (Pegel B1) festgestellt. Dieses Ergebnis wurde bis Juni 1995 bestätigt. Der Verlauf der CKW-Konzentrationen ist in den nachfolgenden Abbildungen ersichtlich.

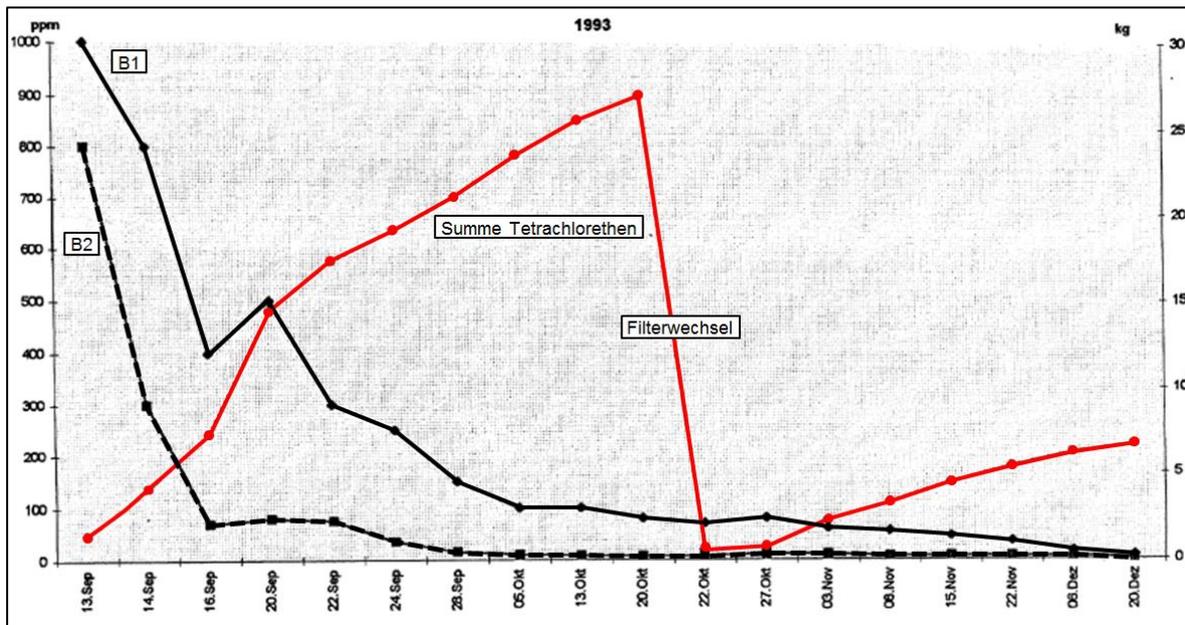


Abb.4: CKW-Konzentrationsverlauf in ppm und Tetrachlorethenaustrag in kg

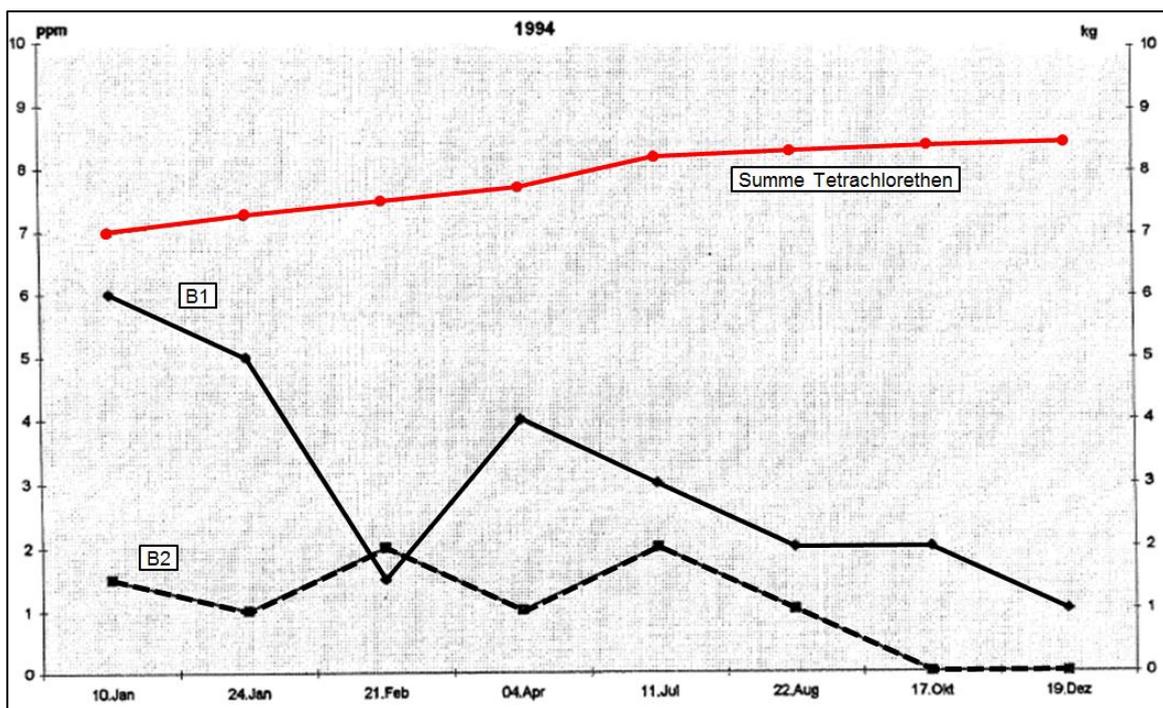


Abb.5: CKW-Konzentrationsverlauf in ppm und Tetrachlorethenaustrag in kg

Die Lage der Bodenluftmessstellen ist in der nachfolgenden Abbildung ersichtlich.

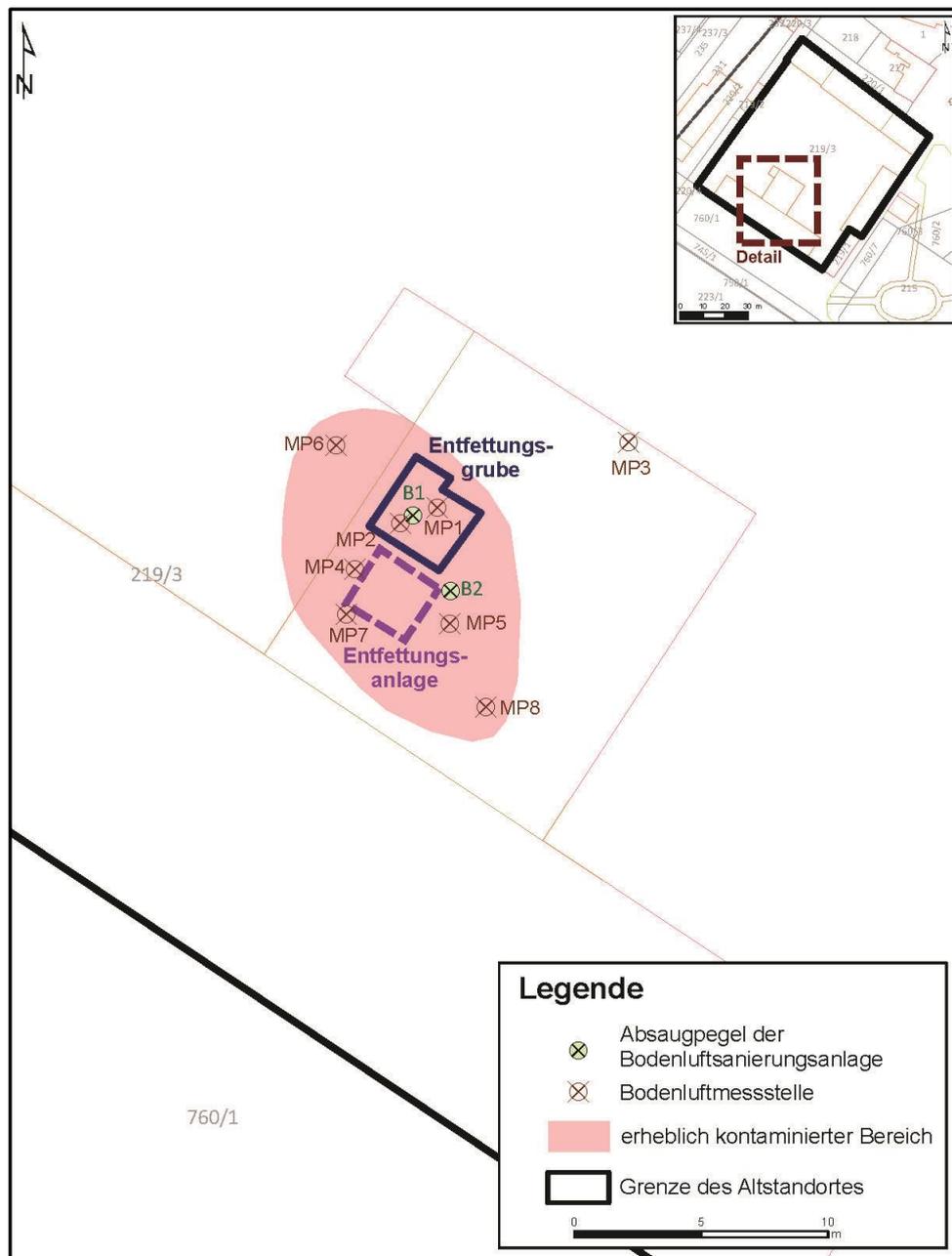


Abb.6: Lage der Bodenluftmessstellen 1993 und Absaugpegel

Die Grundwasseruntersuchungen, die zwischen September 1993 und Oktober 1997 direkt am Altstandort (GW8) durchgeführt wurden zeigten stark schwankende CKW-Belastungen von bis zu $166 \mu\text{g/l}$ (vor allem Tetrachlorethen) (siehe Abb. 7). Ein Pumpversuch zwischen Mai und Oktober 1997 führte zu einer Verringerung der CKW-Belastung auf $< 30 \mu\text{g/l}$. Der Pumpversuch wurde intermittierend betrieben (1,5 h Pumpbetrieb, 0,5 h Pause).

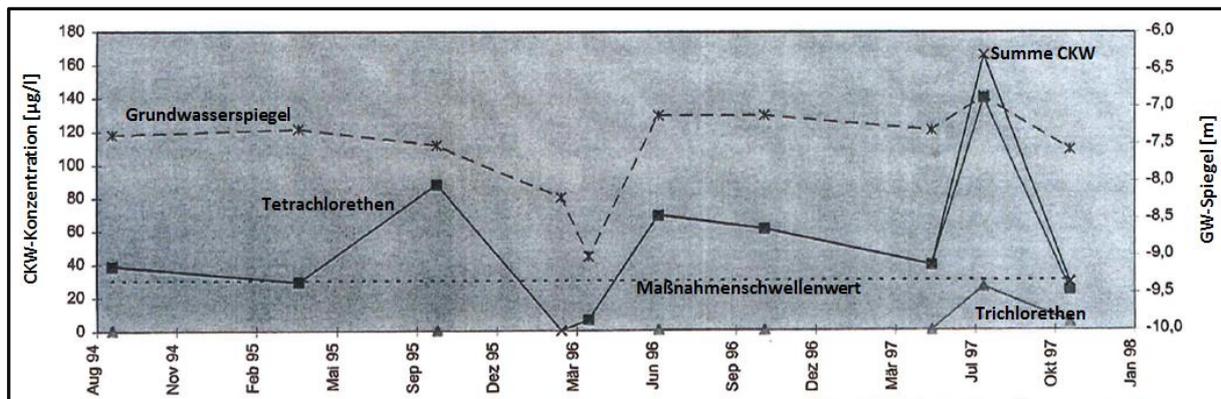


Abb.7: CKW-Konzentrationsverlauf 1994 bis 1997

4.2 Untersuchungen

4.2.1 Untersuchungen 1998 bis 2003

Im Zeitraum von 1998 bis 2003 wurden Grundwassermessstellen und Brunnen an 4 Terminen beprobt und die Grundwasserproben einer Analyse zugeführt wurden. Die Lage des Grundwasserspiegels wurde an 6 Terminen gemessen.

Tab.1: Übersicht – Grundwasserprobenahme

Probenahme	Anzahl der Messstellen	Messstellen
Jänner 1999	8	GW4, GW5, GW7-GW12
April 1999	10	GW4, GW5, GW7-GW12, PAU1, PAU2
November 1999	10	GW4, GW5, GW7-GW12, PAU1, PAU2
Februar 2000	13	GW3-GW5, GW7-GW14, PAU1, PAU2

Die Messstellen GW7, GW8, PAU1 und PAU2 befinden sich am Altstandort. Im Anstrom sowie seitlich des Altstandortes liegen die Messstellen GW3 bis GW54. Die restlichen Messstellen liegen im Abstrom des Altstandortes (Lage siehe Abb. 8).

Beim ersten Termin im Jänner 1999 zeigte sich eine deutliche Mineralisation der Wässer (Ausnahme GW10). Der Sauerstoffgehalt zeigte teilweise deutliche Defizite bei den Messstellen GW7, GW8 und GW12. Erhöht waren bei den meisten Messstellen die Gehalte an Alkalien, besonders für Kalium. Die Gehalte an organischen Substanzen waren nicht wesentlich erhöht. Bei vier Messstellen wurde Trichlorethen und Tetrachlorethen festgestellt. Bei der Messstelle GW8 wurde eine Tetrachlorethenkonzentration von 23 µg/l CKW analysiert.

Beim zweiten Termin im April 1999 zeigten sich ähnliche Ergebnisse wie beim ersten Termin. Es wurde jedoch Trichlorethen und Tetrachlorethen bei annähernd allen Messstellen festgestellt. Bei der Messstelle GW8 wurde eine Tetrachlorethenkonzentration von 22 µg/l CKW festgestellt. Die Messstelle PAU1 wies Werte von 14 µg/l Trichlorethen und 37 µg/l Tetrachlorethen auf und die Messstelle PAU2 9,7 µg/l Trichlorethen und 24 µg/l Tetrachlorethen. Die Maximalkonzentration mit 44 µg/l wurde bei der Messstelle GW12 festgestellt.

Der dritte Durchgang im November 1999 zeigte bei den allgemeinen Parametern wieder ähnliche Ergebnisse. Es wurde jedoch an viel weniger Messstellen Trichlorethen und Tetrachlorethen nachgewiesen. Lediglich die Probe aus der Messstelle GW8 zeigte erhöhte Tetrachlorethenkonzentrationen von 15 µg/l.

Bei den Untersuchungen im Zuge des vierten Termins im Februar 2000 war wiederum eine deutliche Mineralisation des Grundwassers erkennbar (Ausnahme GW9). Gehalte an Trichlorethen und Tetrachlorethen wurden wiederum bei fast allen untersuchten Proben festgestellt. In Ver-

gleich mit den vorherigen Durchgängen wurde meist eine deutliche Zunahme ermittelt. Die CKW-Konzentration lag bei der Messstelle GW8 bei 13 µg/l. Die Maximalkonzentration von 59 µg/l wurde bei der Messstelle GW4 festgestellt.

Bei den Grundwasseruntersuchungen wurde beobachtet, dass erhöhte Konzentrationen immer mit kurzfristig erhöhten Grundwasserständen zusammen fielen. Außerdem wurde bei den anstromigen Messstellen GW4 und GW3 ebenfalls erhöhte CKW-Konzentrationen festgestellt.

Im Zeitraum von 2001 bis 2003 wurden an drei weiteren Terminen Grundwasseruntersuchungen an einem erweiterten Messstellennetz durchgeführt.

Tab.2: Übersicht - Grundwasserprobenahme

Probenahme	Anzahl der Messstellen	Messstellen
Mai 2001	19	GW1, GW3-12, GW18-GW21, GW28, Abwasserkanal, PAU1, PAU2
September 2001	18	GW1, GW3-9, GW11, GW12, GW18-GW21, GW28, Abwasserkanal, PAU1, PAU2
März 2003	18	GW1, GW3-12, GW18-GW21, GW28, PAU1, PAU2

Auch bei diesen Grundwasseruntersuchungen wurde ein heterogenes Bild der Schadstoffbelastung festgestellt. Insgesamt zeigten sich Zusammenhänge der CKW-Konzentrationen mit den Grundwasserständen. Die CKW-Belastungen waren bei höheren Grundwasserständen stets größer. Die nachfolgende Tabelle enthält die Tetrachlorethen- und Trichlorethenkonzentrationen, die im Zuge dieser Grundwasseruntersuchungen analysiert wurden.

Tab.3: CKW-Konzentrationen 2001 - 2003

Messstelle	Lage der MS zum Altstandort	Mai 2001	Sept. 2001	März 2003	Mai 2001	Sept. 2001	März 2003
		Tetrachlorethenkonzentration [µg/l]			Trichlorethenkonzentration [µg/l]		
PAU1	Standort	3,5	0,24	9,4	0,18	<0,1	0,95
PAU2	Standort	2,5	2,5	4,5	0,8	0,86	0,96
GW1	Anstrom	0,45	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
GW3	Anstrom	0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
GW4	Anstrom	0,33	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
GW5	seitlich	0,28	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
GW6 (Weidenbach)	seitlich	< 0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
GW7	Standort	1,1	0,34	2,6	<0,1	<0,1	0,49
GW8	Standort	1,4	14,5	19,57	0,12	<0,1	0,53
GW9	Abstrom	1,8	2,5	2,6	<0,1	<0,1	<0,1
GW10	Abstrom	< 0,1	kein GW	<0,1	<0,1	kein GW	<0,1
GW11	Abstrom	0,51	<0,1	0,44	<0,1	<0,1	<0,1
GW12	Abstrom	1,9	2,8	5,2	0,71	1,8	<0,1
GW18	Anstrom	0,39	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
GW19	Anstrom	0,66	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
GW20	Anstrom	0,47	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
GW21	Anstrom	0,34	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
GW28	Anstrom	0,42	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Abwasserkanal	Anstrom	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	-

4.2.2 Untersuchungen 2013 bis 2014

Von Juli 2013 bis Februar 2014 wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Durchführung von 8h-Absaugversuchen an zwei Terminen bei zwei bestehenden Messstellen
- Untersuchung des Grundwassers aus bestehenden Messstellen an 2 Terminen inkl. 8-stündigen Pumpversuchen im Zuge des 2. Termins

4.2.3 Bodenluftuntersuchungen an stationären Messstellen

Im Juli 2013 und Februar 2014 wurden Bodenluftabsaugversuche über 8 Stunden durchgeführt. Im Zuge der Absaugversuche wurden nach 5min, 1h, 2h, 4h und 8h Bodenluftproben entnommen und auf CKW (Dichlormethan, Trichlormethan, Tetrachlormethan, 1,1-Dichlorethan, 1,2-Dichlorethan, 1,1-Dichlorethen, cis-1,2-Dichlorethen, trans-1,2-Dichlorethen, 1,1,1-Trichlorethan,

Trichlorethen, Tetrachlorethen) untersucht (Lage siehe Abb. 6). Die Ergebnisse der Bodenluftuntersuchungen im Zuge der Absaugversuche sind in der nachfolgenden Tabelle angeführt.

Tab.4: Ergebnisse der Absaugversuche

Messstelle	Tetrachlorethenkonzentration [mg/m ³]	
	1. Absaugversuch	2. Absaugversuch
B1 nach 5min	0,4	< NG
B1 nach 1h	1,6	< NG
B1 nach 2h	1,4	0,19
B1 nach 4h	1,1	0,26
B1 nach 8h	2,1	0,23
B2 nach 5min	2,7	< NG
B2 nach 1h	3,8	0,25
B2 nach 2h	3,7	0,38
B2 nach 4h	3	0,24
B2 nach 8h	2,6	0,35

NG - Nachweisgrenze

Der Prüfwert für Tetra- und Trichlorethen liegt gemäß ÖNORM S 2088-1 bei 6 mg/m³. Im Zuge der Absaugversuche konnten keine erhöhten Konzentrationen bzw. Prüfwertüberschreitungen festgestellt werden.

Mit Ausnahme von Tetrachlorethen lagen die Konzentrationen der Einzelsubstanzen unterhalb der jeweiligen Nachweisgrenzen. In der nachfolgenden Tabelle ist eine Abschätzung der während der Absaugversuche entnommenen Tetrachlorethenfrachten enthalten.

Tab.5: Abschätzung der Tetrachlorethenfrachten während der Absaugversuche

Messstelle	Juli 2013				Februar 2014			
	Ø c [mg/m ³]	Ø V [m ³ /h]	Ø Fracht [g/h]	Austrag [g]	Ø c [mg/m ³]	Ø V [m ³ /h]	Ø Fracht [g/h]	Austrag [g]
B1	1,32	34	0,04	0,3	0,23	33	0,008	0,06
B2	3,16	27	0,09	0,7	0,31	31	0,01	0,08

c..Konzentration
V..Volumenstrom

4.2.4 Untersuchungen des Grundwassers

Im Juli 2013 und Februar 2014 wurden an insgesamt 2 Beprobungsterminen Pumpproben aus bestehenden Messstellen und Brunnen entnommen. Im Zuge des ersten Termins wurden die Messstellen GW4, GW8, GW10, GW11, GW13, GW14, GW16, GW18, PAU1 und PAU2 beprobt. Beim 2. Termin wurden die Messstellen GW9 und GW12 in das Messstellennetz aufgenommen und die Messstelle GW16 nicht mehr beprobt. Bei den Messstellen GW13 und GW14 fand eine Hahnentnahme statt. Im Zuge des 2. Termins wurden 8h-Pumpversuche bei den Messstellen GW8, PAU1 und PAU2 durchgeführt und nach 5 Minuten, 1h, 2h, 4h und 8h Proben entnommen.

Aufgrund eines geringen Grundwasserdargebots konnten nicht bei allen Messstellen Pumpproben entnommen werden. Bei beiden Terminen wurde aus der Messstelle GW10 eine Schöpfprobe entnommen. Im Zuge des 2. Termins konnte aufgrund der geringen Wassersäule aus der Messstelle GW12 ebenfalls nur eine Schöpfprobe gezogen werden. Die Schöpfproben wurden auf den Parameterumfang der Pumpproben untersucht.

Die Lage der Messstellen und Brunnen ist in der nachfolgenden Abbildung ersichtlich.

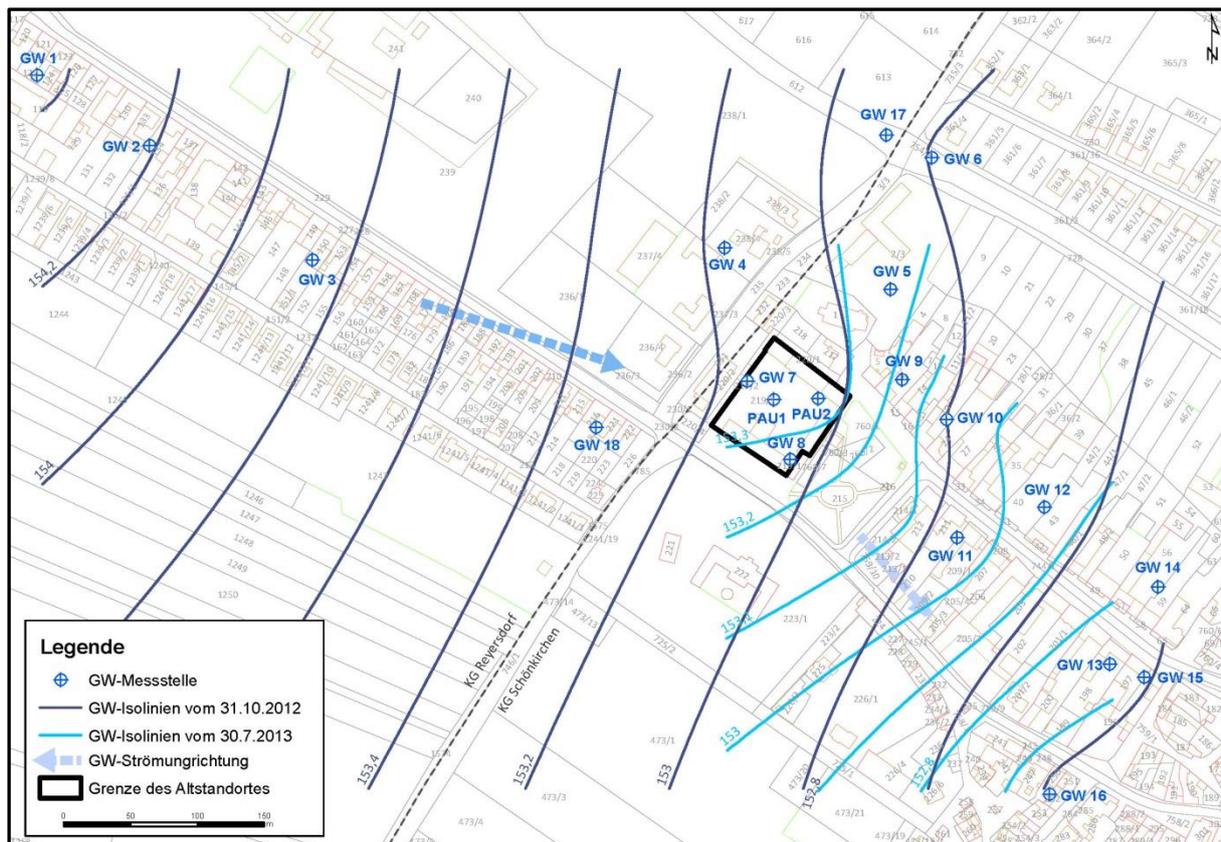


Abb.8: Lage der Grundwassermessstellen sowie Grundwassergleichen

Die entnommenen Grundwasserproben wurden hinsichtlich folgender Parameter analysiert:

- Hydrogenkarbonat
- Natrium, Kalium, Chlorid, Sulfat, Phosphat
- Nitrat, Nitrit, Ammonium
- Bor, DOC
- Leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe (Vinylchlorid, Dichlormethan, Trichlormethan, Tetrachlormethan, 1,1-Dichlorethen, 1,1-Dichlorethan, cis-Dichlorethen, trans-Dichlorethen, 1,1,1-Trichlorethan, 1,1,2-Trichlorethan, Trichlorethen, Tetrachlorethen, 1,2-Dichlorethan)

Die erste und die letzte Probe der Pumpversuche wurden auf den vollen Parameterumfang untersucht. Die anderen 3 Proben der Pumpversuche wurden nur hinsichtlich der CKW untersucht.

Bei der Analyse der CKW konnten Konzentrationen oberhalb der Bestimmungsgrenzen bei den Einzelsubstanzen Trichlormethan, Tetrachlormethan, trans-1,2-Dichlorethen, Trichlorethen und Tetrachlorethen festgestellt werden.

Trichlormethan und Tetrachlormethan wurden nur bei der Messstelle GW14 mit 1,2 und 0,32 µg/l (Trichlormethan) und 0,14 und <0,1 µg/l (Tetrachlormethan) bestimmt.

Trans-1,2-Dichlorethen lag nur bei der Messstellen PAU1 im Zuge des ersten Termins mit 0,56 µg/l vor.

Im Zuge des ersten Termins wurde Trichlorethen mit 0,32 µg/l nur bei der Messstelle GW14 festgestellt. Beim 2. Termin wurde Trichlorethen zusätzlich zur Messstelle GW14 (0,17 µg/l) auch bei den Messstellen GW12 (0,27 µg/l) und PAU2 (0,3 µg/l) festgestellt.

Der Prüfwert für Tri- und Tetrachlorethen gemäß ÖNORM S 2088-1 von 6 µg/l wurden im Zuge der Grundwasseruntersuchungen nicht überschritten. Bezüglich der zeitlichen Entwicklung zeigt

sich bei allen Pumpversuchen ein moderater Anstieg der Tetrachlorethenkonzentration mit Fortdauer der Pumpversuche. In der nachfolgenden Tabelle sind die Tetrachlorethenkonzentrationen, die im Zuge der Grundwasseruntersuchungen analysiert wurden angeführt.

Tab.6: Grundwasseruntersuchungen - Tetrachlorethenkonzentrationen

Messstelle	Tetrachlorethenkonzentration [$\mu\text{g/l}$]					
	Probenahmetermin		Pumpversuch			
	Juli 2013	Februar 2014	1h	2h	4h	8h
PAU1	3,1	1,5	1,6	2,5	4,1	4
PAU2	0,75	1,1	1,5	1,4	1,5	1,7
GW4	<0,1	<0,1	-	-	-	-
GW8	4,5	4,5	5,0	5,1	5,3	6,0
GW9	-	0,42	-	-	-	-
GW10	0,17	<0,1	-	-	-	-
GW11	<0,1	<0,1	-	-	-	-
GW12	-	0,49	-	-	-	-
GW13	<0,1	<0,1	-	-	-	-
GW14	0,3	0,12	-	-	-	-
GW16	<0,1	-	-	-	-	-
GW18	<0,1	<0,1	-	-	-	-

Bei der Analyse der Grundwasserproben wurden Überschreitungen der Prüfwerte gemäß ÖNORM S 2088-1 bei den Parametern Natrium, Kalium, Nitrat, Nitrit, Ammonium, Sulfat und Chlorid festgestellt.

Die erhöhten Konzentrationen bei den Parametern Nitrit (GW10: 0,82 mg/l) und Sulfat (GW4: 158 mg/l) traten jeweils bei einer Grundwasserprobe auf.

Erhöhte Ammoniumkonzentrationen wurden bei beiden Terminen bei der Messstelle PAU2 mit 1,3 und 4,6 mg/l festgestellt. Im Zuge des ersten Termins konnte weiters bei der Messstelle GW10 mit 0,97 mg/l erhöhte Ammoniumkonzentrationen bestimmt werden.

Sowohl in den anstromigen als auch in den abstromigen Messstellen lagen erhöhte Natrium-, Nitrat- und Chloridkonzentrationen vor. Mit Ausnahme der Messstellen GW18 und PAU2 wurden bei allen Messstellen erhöhte Natriumkonzentrationen zwischen 32,5 und 73,4 mg/l festgestellt. Von insgesamt 21 analysierten Wasserproben wiesen 14 Proben erhöhte Nitratkonzentrationen auf. Die erhöhten Konzentrationen lagen zwischen 46,6 und 307 mg/l. Ähnlich verhielt es sich bei dem Parameter Chlorid mit 12 Proben, die erhöhte Konzentrationen zwischen 60,2 und 143 mg/l aufwiesen.

Erhöhte Kaliumkonzentrationen wurden nur bei den abstromigen Messstellen mit zum Teil deutlich erhöhten Konzentrationen bis 392 mg/l bestimmt.

5 BEURTEILUNG DER SANIERUNGSMÄßNAHMEN

Von September 1993 bis Juni 1995 wurde eine Bodenluftabsauganlage betrieben. Durch die Bodenluftabsaugung an den zwei am stärksten verunreinigten Bereichen wurde Tetrachlorethen in der Größenordnung von ca. 40 kg aus dem Untergrund entfernt. Zu Beginn der Bodenluftabsaugung wurden in der Bodenluft im Absaugpegel B1 Tetrachlorethenkonzentrationen von max. 3.240 mg/m³ gemessen. Bis Juni 1995 sanken die Tetrachlorethenkonzentrationen unter 10 mg/m³ (Pegel B1). Die CKW-Konzentrationen in der Bodenluft direkt in den Schadenszentren sind durch die Bodenluftabsaugung ca. um den Faktor 300 zurückgegangen.

Bei Absaugversuchen in den Jahren 2013 und 2014 lagen die CKW-Konzentrationen aktuell immer noch auf niedrigem Niveau. Es wurde eine Maximalkonzentration von 3,8 mg/m³ bestimmt

und es zeigte sich kein signifikanter Anstieg der Konzentrationen mit Fortdauer der Absaugversuche.

Durch eine permanente Grundwasserentnahme aus GW8 von Mai bis Oktober 1997 wurden ca. 0,2 kg Tetrachlorethen aus dem Grundwasser entfernt. Seit dieser Grundwasserentnahme war im unmittelbaren Schadensbereich ein deutlicher Rückgang der Tetrachlorethenkonzentrationen feststellbar. In weiter Folge blieben die Tetrachlorethenkonzentrationen auf einem Niveau von 20 bis 30 µg/l mit einer sinkenden Tendenz seit 2000 (sh. Abb. 9).

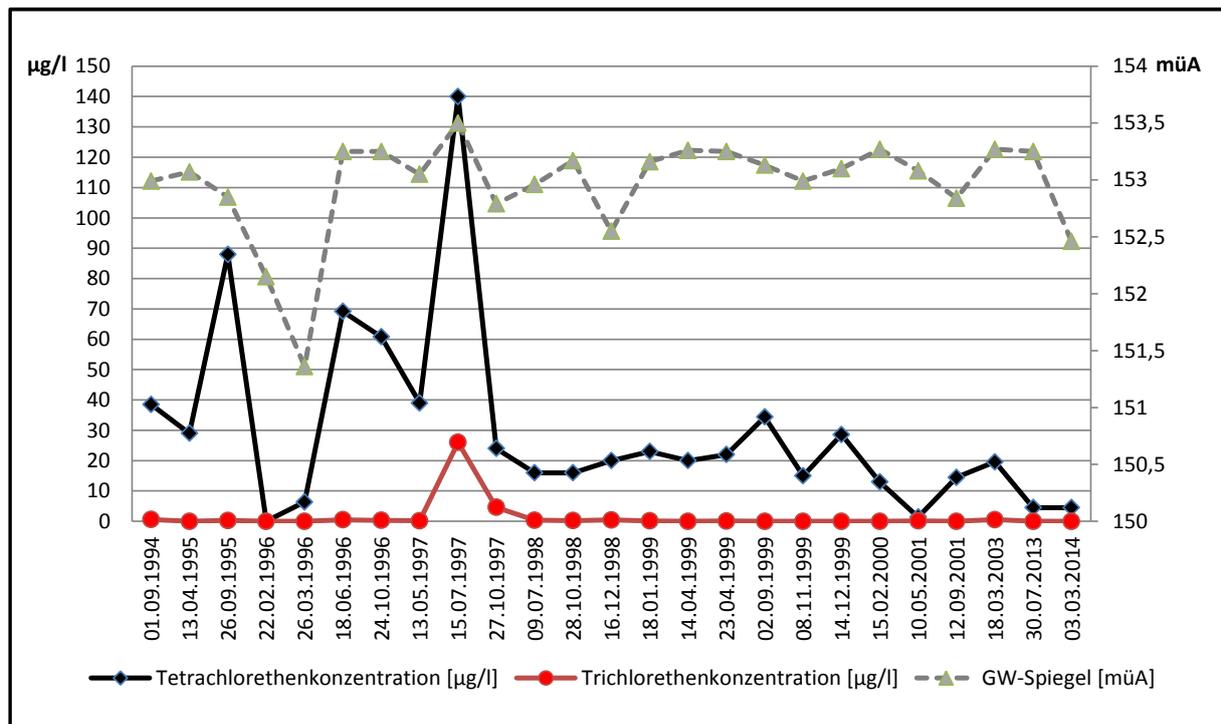


Abb.9: CKW-Konzentrationsverlauf im Grundwasser bei der Messstelle GW8

Die Tetrachlorethenfrachten im Grundwasser sind aktuell nur mehr gering (< 1 g/d).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch den Betrieb der Bodenluftabsauganlage und die Grundwasserentnahme die Untergrundverunreinigung mit CKW weitgehend reduziert wurde. Die verbliebenen Restbelastungen sind gering. Es findet kein erheblicher Schadstoffeintrag in das Grundwasser mehr statt. Der Altstandort „Paukner“ ist als saniert zu bewerten.

6 HINWEISE ZUR NUTZUNG

Bei der Nutzung des Altstandortes wären folgende Punkte zu beachten:

- Lokal ist der Untergrund verunreinigt.
- Bei einer Änderung der Nutzung können sich zusätzliche Gefahrenmomente ergeben.
- In Zusammenhang mit allfälligen zukünftigen Bauvorhaben bzw. der Befestigung von Oberflächen ist zu berücksichtigen, dass in Abhängigkeit der Art der Ableitung der Niederschlagswässer Schadstoffe mobilisiert werden können.

DI Sabine Foditsch e.h.
(Abt. Altlasten)

Anhang

Verwendete Unterlagen und Bewertungsgrundlagen

- Ergänzende Untersuchungen gem. §14 ALSAG 1. Zwischenbericht: Altlast N24 „Paukner“ Schönkirchen-Reyersdorf; November 2013
- Ergänzende Untersuchungen gem. §14 ALSAG Abschlussbericht: Altlast N24 „Paukner“ Schönkirchen-Reyersdorf; Juni 2014
- ÖNORM S 2088-1: Altlasten - Gefährdungsabschätzung für das Schutzgut Grundwasser; 01. September 2004

Die ergänzenden Untersuchungen wurden im Rahmen der Vollziehung des Altlastensanierungsgesetzes vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft veranlasst und finanziert.