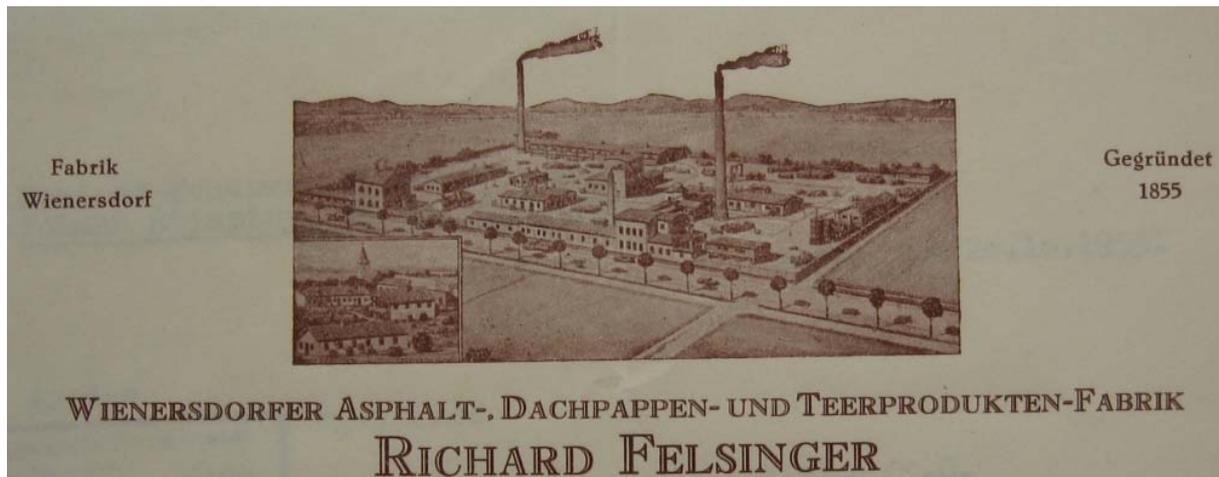


Altstandort „Wienersdorfer Dachpappenfabrik“

Gefährdungsabschätzung und Prioritätenklassifizierung (§13 und §14 Altlastensanierungsgesetz)



Zusammenfassung

Auf einer etwa 15.000 m² großen Fläche in Traiskirchen wurde von 1911 bis in die 50-iger Jahre des vorigen Jahrhunderts eine Dachpappenfabrik betrieben und auch andere Produkte auf Teerbasis erzeugt. Am Standort wurden Untergrundbelastungen mit polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) und untergeordnet mit Mineralöl (MKW) sowie aromatischen Kohlenwasserstoffen (BTEX) festgestellt. Ausgehend von den Untergrundverunreinigungen hat sich im Grundwasser eine Schadstofffahne mit PAK (v.a. Naphtalin) und untergeordnet BTEX und heterozyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen ausgebildet. Die abströmenden Schadstofffrachten sind sehr groß, mittel- bis langfristig ist keine signifikante Rückbildung der Schadstofffahne zu erwarten.

Die Verunreinigungen des Untergrundes im Bereich der ehemaligen Dachpappenfabrik verursachen eine erhebliche Gefährdung des Grundwassers. Der Altstandort „Wienersdorfer Dachpappenfabrik“ stellt eine erhebliche Gefahr für die Umwelt dar. Es wird eine Einstufung in die Prioritätenklasse 2 vorgeschlagen.





1 LAGE DES ALTSTANDORTES

Bundesland:	Niederösterreich
Bezirk:	Baden
Gemeinde:	Traiskirchen
KG:	Oeynhaus (04022)
Grundst. Nr.:	17/4, 17/5, 17/8
KG:	Wienersdorf (04038)
Grundst. Nr.:	1189, 1405, .163/2

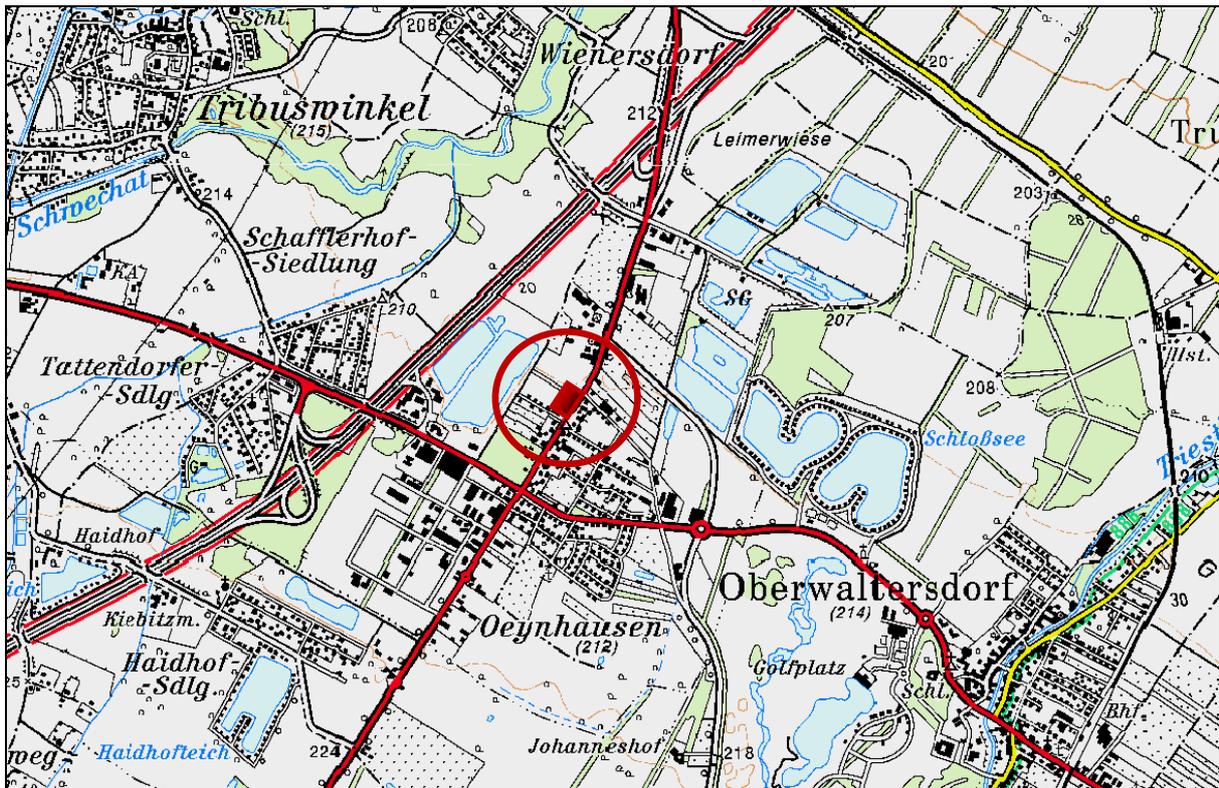


Abb.1: Übersichtslageplan

2 BESCHREIBUNG DER STANDORTVERHÄLTNISS

2.1 Betriebliche Anlagen und Tätigkeiten

Der Altstandort „Wienersdorfer Dachpappenfabrik“ befindet sich am nördlichen Ortsrand von Oeynhaus unmittelbar westliche der Bundesstraße B 17 (sh. Übersichtslageplan). Die Fläche des Altstandortes beträgt ca. 1,5 ha, der Kern der Produktion fand auf rund 8.000 m² statt,

Im Bereich des Altstandortes wurde von 1911 bis in die 50-iger Jahre des vorigen Jahrhunderts eine Dachpappenfabrik betrieben und auch andere Produkte auf Teerbasis erzeugt. In den 20-iger Jahren kam es zu einer Werkerweiterung und Erhöhung der Produktion. Im Jahr 1923 ist ein Brand der Teeröldestillation dokumentiert, die Anlage wurde kurz darauf wieder errichtet und in Betrieb genommen. Auch im Jahr 1952 ist ein größeres Brandereignis verzeichnet. In der Feuerwehrchronik sind weiters mehrere Brandereignisse am Werksareal vermerkt (1912, 1918, 1924,



1949, 1950, 1950), es ist aber nichts über Größe und betroffene Anlagen bekannt. Eine Schwellenimprägnierung fand am Standort vermutlich nicht statt.

In den 50-iger Jahren des vorigen Jahrhunderts erfolgte sukzessive der Umstieg zu Produkten auf Bitumenbasis, danach wurde am Standort ein Asphaltwerk betrieben.

In Abb.2 sind die Anlagen des Betriebsstandortes im Betriebszeitraum 1923 bis 1942 dargestellt, in diesem Zeitraum erreichte der Betrieb seine größte Ausdehnung und auch die größte Produktion an Produkten auf Teerbasis.

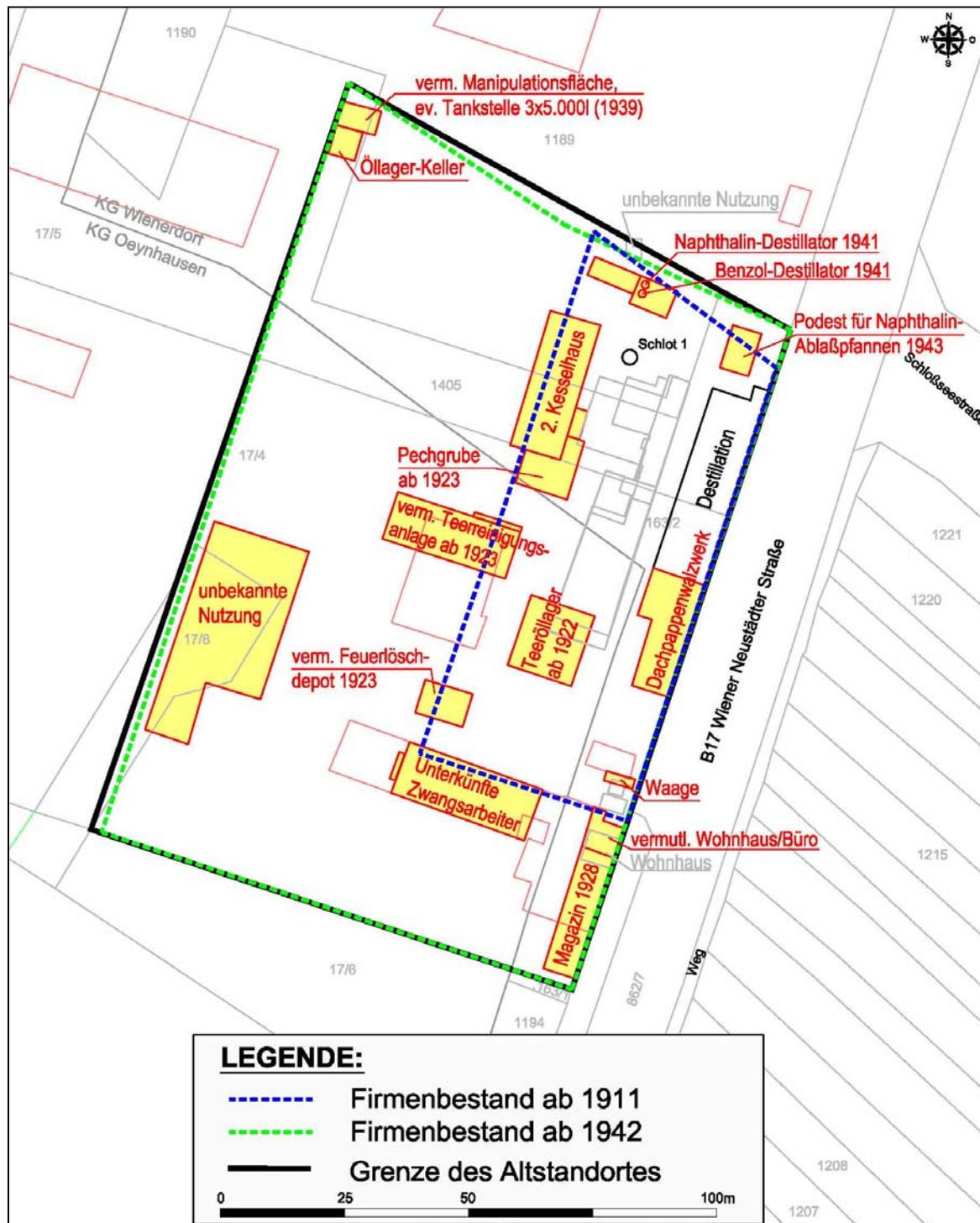


Abb.2: Übersicht historische Nutzung



2.2 Untergrundverhältnisse

Der Altstandort befindet sich im Wiener Becken. Die Talfüllung des Wiener Beckens wird generell aus verschiedenen mächtigen quartären Sedimenten aufgebaut. Die quartären Sedimente bestehen überwiegend aus sandigen Kiesen, welche unterschiedlich hohe Feinkornanteile aufweisen können. Unterhalb der quartären Sedimente besteht der Untergrund aus tertiären Sedimenten. Der Untergrund im Bereich des Altstandortes wird im Wesentlichen wie folgt aufgebaut:

- Großteils Anschüttungen bestehend aus Kiesen und Sanden mit teilweise Beimengungen an Ziegelbruch, Teereinlagerungen, Aschen und Schlacken (bis max. 3,3 m unter GOK, im Mittel rund 1,2 m unter GOK)
- quartäre sandige Kiese (ca. 4 bis 8 m mächtig, im Mittel rund 6,5 m)
- tertiäre Schluffe, teilweise tonig oder sandig, ab 5 bis 9 m unter GOK (im Mittel rund 7,5 m unter GOK)

Die quartären Sedimente bilden den ersten Grundwasserleiter. Die Durchlässigkeit (k_f -Wert) des ersten Grundwasserleiters beträgt ca. 10^{-3} bis 10^{-2} m/s, der Flurabstand des Grundwassers liegt bei rund 2,5 bis 3,5 m unter Gelände. Die Grundwasserströmung ist etwa Richtung NO bis NNO gerichtet, im weiteren nördlichen Abstrom findet aufgrund der Umschließung der Altlast N 10 „NUA Müllkompostierungsanlage Traiskirchen“ (vgl. Abb.3) eine Verschwenkung in westliche Richtung bzw. eine Aufteilung des Grundwasserstromes statt. Das Grundwasserspiegelgefälle im Bereich des Altstandortes beträgt ca. 0,2 %. Der Grundwasserdurchfluss über den gesamten Querschnitt des Altstandortes (rund 100 m) beträgt etwa 350 m³/d. Die Grundwasserneubildung im Bereich des Altstandortes kann grob mit rund 7 m³/d abgeschätzt werden. Im Vergleich von Grundwasserneubildung und hydraulischer Fracht ergibt sich ein hoher Verdünnungsfaktor von rund 50.



Abb.3: Luftbild des Altstandortes mit Lage der Umschließung der Altlast N 10 (Befliegung 2006)



2.3 Schutzgüter und Nutzungen

Der Altstandort wird aktuell gewerblich (Asphaltwerk, Lagerhallen sowie Park- und Manipulationsflächen) genutzt. Das direkte Umfeld wird landwirtschaftlich genutzt, im Osten befinden sich Weingärten. Rund 300 m nordöstlich befindet sich die NUA Müllkompostieranlage (Altlast N 10), die mittels Umschließung (vgl. Abb.3) und Wasserhaltung gesichert wurde.

Im näheren Abstrom bis 500 m befinden sich Nutzwasserbrunnen im Bereich der umschlossenen Altlast N 10. Im weiteren Abstrom bis 1.000 m befinden sich einige betriebliche und landwirtschaftliche Nutzwasserentnahmen, Grundwasserentnahmen zu Trinkwasserzwecken sind im Abstrom nicht bekannt.

3 UNTERSUCHUNGEN

In den Jahren 2009 und 2010 wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Entnahme von Feststoffproben aus insgesamt 29 Trockenkernbohrungen DN 180, 5 Rammkernsondierungen DN 50 und 8 Trockenkernbohrungen DN 220 (Grundwassermessstellen)
- Errichtung von insgesamt 8 Grundwassermessstellen
- Untersuchung von 49 ausgewählten Feststoffproben aus den Aufschlüssen
- Entnahme und Untersuchung von Grundwasserproben aus einer unterschiedlichen Anzahl von Messstellen und Brunnen an vier Terminen (Feb 2009, Jänner, März und Juni 2010),
- Durchführung von 8 h-Pumpversuchen bei drei Grundwassermessstellen und Entnahme von Grundwasserproben während des Pumpversuches (Juni 2009).

3.1 Untergrunduntersuchungen

Die Erkundung des Untergrundes erfolgte in zwei Bohrphasen. In der ersten Bohrphase im Februar 2009 wurden insgesamt 5 Rammkernsondierungen (DN 50), 15 Rammkernbohrungen (DN 180) und 3 Bohrungen (DN 220) mit Ausbau zu Grundwassermessstellen abgeteuft. In der zweiten Aufschlussphase im November / Dezember 2009 wurden insgesamt 14 Rammkernbohrungen (DN 180) sowie 4 Bohrungen (DN 220) mit Ausbau zu Grundwassermessstellen abgeteuft.

Die Bohrungen wurden zu Endteufen zwischen 6,6 bis 10 m unter GOK abgeteuft, im Mittel lag die Bohrtiefe bei rund 8 m unter GOK. Lediglich die 5 Rammkernsondierungen wurden nur bis max. 5 m unter GOK abgeteuft. Das erbohrte Untergrundmaterial wurde organoleptisch beurteilt und entsprechend repräsentativ beprobt. Es wurden im Bereich des Altstandortes insgesamt 81 Untergrundproben entnommen und 49 davon für Analysen ausgewählt.

Folgende Parameter wurden bei den Feststoffproben analysiert:

- aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX), 49 Stk
- polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK 16 nach US-EPA), 49 Stk
- heterozyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (NSO Heterozyklen), 4 Stk
- KW-Index, 49 Stk
- gesamter organischer Kohlenstoff (TOC), 49 Stk
- Schwermetalle (As, Pb, Cd, Cr_{ges.}, Cu, Ni, Hg und Zn), 21 Stk
- Phenolindex, 21 Stk
- Cyanid ges, 21 Stk

Bei insgesamt 21 Proben wurden Eluate hergestellt und nachfolgende Parameter bestimmt:



- pH-Wert
- elektrische Leitfähigkeit
- KW-Index
- Ammonium

In Tab. 1 sind die Analyseergebnisse der Feststoffproben und deren Auswertung in Hinblick auf die Verteilung und Überschreitung von Prüfwerten bzw. Maßnahmenschwellenwerten gemäß ÖNORM S 2088-1 für die relevanten Parameter zusammengefasst dargestellt.

Tab. 1: Ausgewählte Ergebnisse der Gesamtgehaltsbestimmungen

Parameter	Einheit	Messwerte			n _{ges}	Anzahl der Proben im jeweiligen Bereich						ÖNORM S 2088-1		
		min	max	Median		n < BG	Bereich von bis	n	Bereich von bis	n	Bereich	n	PW (a)	MSW
PAK-15	mg/kg	<0,15	8570	61,0	49	5	BG ≤ 10	7	>10 ≤ 100	14	>100	23	4	100
Naphtalin	mg/kg	<0,01	3130	2,5	49	10	BG ≤ 1	8	>1 ≤ 10	14	>10	17	1	-
TOC	g/kg	<1	171,4	3,4	49	14	BG ≤ 10	22	>10 ≤ 50	12	>50	1	-	-
KW-Index	mg/kg	<20	3800	125	49	18	BG ≤ 100	4	>100 ≤ 1.000	21	>1.000	6	100	1.000
BTEX	mg/kg	<0,25	56	<0,25	49	13	BG ≤ 6	6	>6 ≤ 50	28	>50	2	6	-
Phenolindex	mg/kg	<1	29	3	21	9	BG ≤ 10	7	>10 ≤ 50	5	>50	0	-	-
NH ₄ (Eluat)	mg/kg	<0,1	4	0,2	21	7	BG ≤ 10	14	>10 ≤ 50	0	>50	0	10	-

n_{ges} = Anzahl der Proben

BG = Bestimmungsgrenze

PW(a)/MSW = Prüfwert (a) bzw. Maßnahmenschwellenwert gem. ÖNORM S 2088-1

Schwermetalle wurden nur in geringen Gehalten nachgewiesen, die Prüfwerte a der ÖNORM S 2088-1 wurden nicht überschritten. Die Cyanidgehalte lagen generell unter der Bestimmungsgrenze, lediglich bei einer Probe wurde ein Gehalt knapp über der Bestimmungsgrenze nachgewiesen.

Bei drei stärker kontaminierten und einer mäßig kontaminierten Probe wurden heterozyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (NSO-Aromaten) im Gesamtgehalt bestimmt, die Gehalte lagen zwischen 18,7 und 61,2 mg/kg bei den stärker kontaminierten Proben (entspricht rund 3 bis 15 % der PAK-Gehalte) und knapp über der Bestimmungsgrenze bei der mäßig kontaminierten Probe.

Im Eluat wurden bei mehreren Proben erhöhte Kohlenwasserstoffgehalte festgestellt, diese korrelieren im Wesentlichen mit den Gesamtgehalten. An sonstigen Parametern waren im Eluat keine Auffälligkeiten feststellbar.

Bei der organoleptischen Beurteilung im Zuge der Probenahmen wurden hauptsächlich schwarze Verfärbungen und Geruch nach Teer festgestellt, wenige Proben zeigten auch leicht aromatischen oder chemischen Geruch, vereinzelt wurde auch fauliger Geruch aufgezeichnet.

In Abb.4 ist dargestellt, an welchen Aufschlüssen erhöhte PAK-Gehalte im Gesamtgehalt analysiert wurden, es ist nicht zwischen ungesättigter und gesättigter Zone unterschieden.

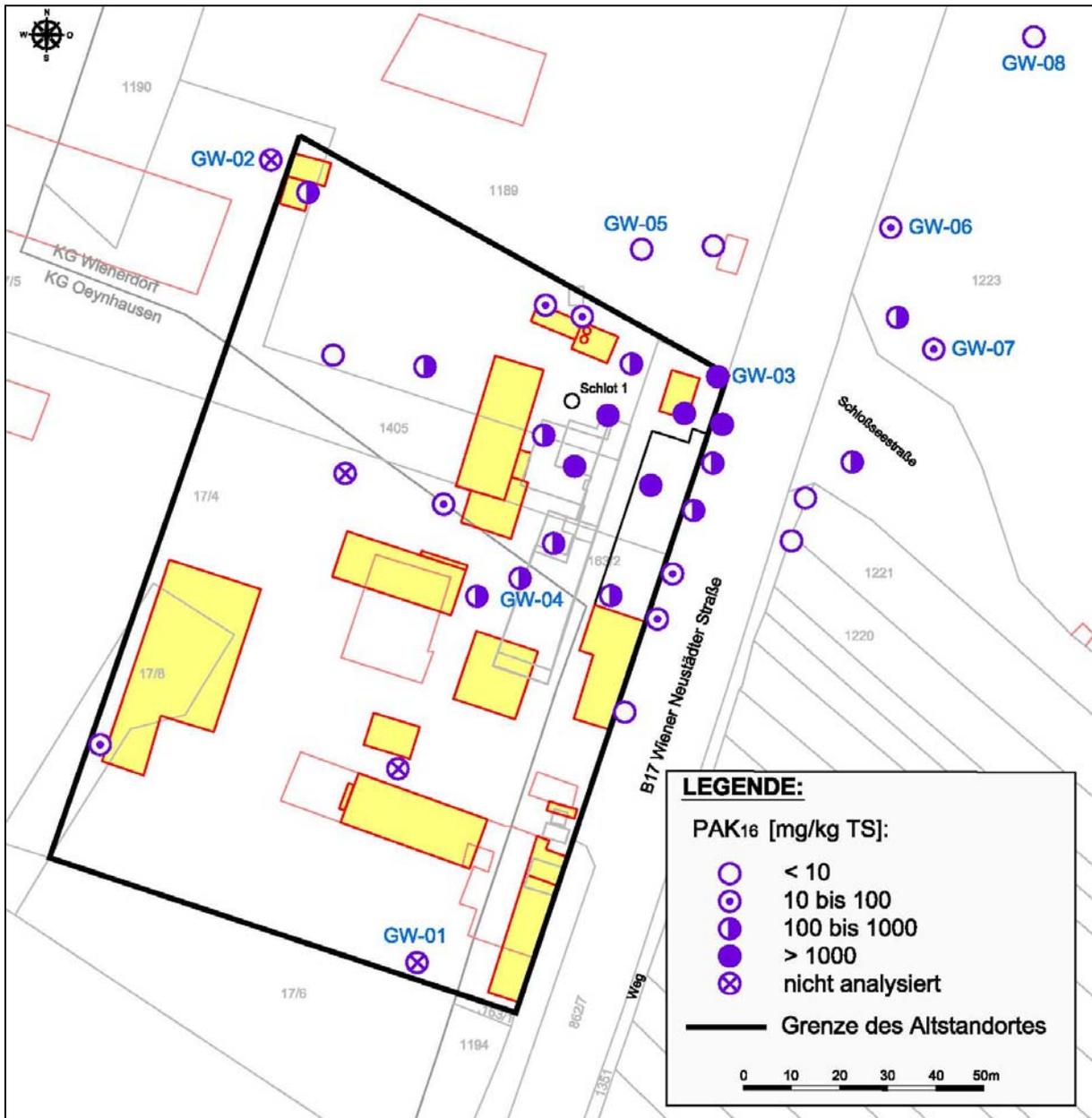


Abb.4: Aufschlüsse mit PAK-Gehalten

Zur Auswertung wurden die während den Bohrungen dokumentierten geruchlichen Auffälligkeiten einem Geruchsindex entsprechend dem Schulnotensystem zugeordnet, dieser ist in Tab. 2 dargestellt.

Tab. 2: Zuordnung der aufgezeichneten geruchlichen Ansprache zum Geruchsindex

Geruch gemäß Bohrkernansprache	kein	leicht	mäßig	deutlich	stark	sehr stark
Zuordnung Geruchsindex	0	1	2	3	4	5

Mittels der zugeordneten Systematik wurden die analysierten Proben für alle Untergrundschichten ausgewertet, zwischen den unterschiedlichen Schichten (Anschüttungen, sandige Kiese und Schluff) wurden keine signifikanten Unterschiede festgestellt. Der Zusammenhang zwischen Ge-



Geruchsindex und der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe aller analysierten Proben ist in Tab. 3 dargestellt, ausgewertet wurde der Median und der Mittelwert.

Tab. 3: Zusammenhang Geruchsindex mit PAK-Gehalten der Proben (Angaben in mg/kg TS)

Geruchsindex	Anzahl Proben	Median		Mittelwert	
		Naphtalin	Pak-15	Naphtalin	PAK-15
0	3	<0,01	<0,15	<0,01	<0,15
1	14	0,33	2,1	0,88	18
2	9	3,5	40	5,4	77
3	11	7,4	169	52	219
4	7	88	689	559	2.884
5	5	123	1.460	593	1.874

Tab. 3 zeigt, dass die im Labor analysierten PAK-Gehalte insgesamt gut mit der vor Ort dokumentierten Geruchsintensität korrelieren. Hinsichtlich der Auswertung der Mittelwerte ist zu berücksichtigen, dass bei dieser statistischen Auswertemethode einzelne Ausreißer das Ergebnis massiv beeinflussen, aus diesem Grund haben sich beim Geruchsindex 1 und 4 vergleichsweise hohe Werte beim Mittelwert ergeben. Der Anteil an Naphtalin an den PAK-16 im Feststoff lag zwischen 0,2 bis max. 43 % und war generell eher niedrig (Median 5 %, Mittelwert 9 %).

Aufgrund der Tatsache, dass die organoleptische Ansprache (Geruchsindex) mit den Analysengehalten an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen gut korreliert, wurde zur Lokalisierung der belasteten Untergrundbereiche der Geruchsindex ausgewertet. In Abb.5 sind die Untergrundbelastungen auf Basis des Geruchsindex dargestellt, Plangrundlage ist die Lage der Anlagenbestandteile im Hauptproduktionszeitraum von etwa 1923 bis 1942 (vgl. Abb.2).



Abb.5: Verteilung der Untergrundkontamination (0 bis 3 m und > 3 m unter GOK) auf Basis des Geruchsindex



3.2 Grundwasseruntersuchungen

Im Zeitraum von Februar 2009 bis April 2010 wurden im Bereich des Altstandortes sowie im Grundwasserabstrom in drei Bohrphasen insgesamt 8 Grundwassermessstellen errichtet. Die Grundwassermessstellen wurden grundsätzlich bis zum Erreichen der ersten undurchlässigen Schicht (toniger Schluff) abgeteuft und ausgebaut. Die Messstellen wurden generell bis 1 m über den angetroffenen Grundwasserspiegel verfiltert, sodass auch aufschwimmende Schadstoffe erfasst werden.

Zur Untersuchung der Grundwasserqualität wurden an 4 Terminen (Februar 2009, Jänner 2010, März 2010 und Juni 2010) von den bestehenden und neu errichteten Grundwassermessstellen und bestehenden Brunnen Grundwasserproben entnommen und analysiert. Insgesamt wurden die in Tab. 4 angeführten Messstellen auf den angeführten Parameterumfang beprobt.

Tab. 4: Übersicht über den Umfang der Grundwasseruntersuchungen

Durchgang	beprobte Messstellen	analysierte Parameter	
		Pumpprobe	Schöpfprobe
Feb 09	GW 1 bis 3	Parameterblock 1 (GZÜV), PAK, BTEX, KW-Index, Phenolindex, SM	PAK, KW-Index, BTEX, Phenolindex
Jan 10	GW 1 bis 5, Br West, RFM-01 bis 04	Parameterblock 1 (GZÜV), PAK, BTEX, SM, KW-Index, HET und Phenole ¹⁾	PAK, KW-Index
Mrz 10	GW 1, 3 bis 5, Br West, RFM-01, 03, 04	Parameterblock 1 (GZÜV), PAK, BTEX, SM, KW-Index, HET und Phenole ¹⁾	PAK, KW-Index
Mrz 10	8-h Pumpversuche bei GW 2, 6 bis 8	Parameterblock 1 (GZÜV)*, PAK, BTEX*, SM*, KW-Index*, HET und Phenole*	
Jun 10	GW 1 bis 8, Br West, RFM-01 bis 04	PAK, BTEX, HET und Phenole ¹⁾	PAK, KW-Index

SM: Schwermetalle (As, Pb, Cd, Hg, Zn) HET: heterozyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (NSO)

Phenole: Phenol und Alkylphenole (Methyl-, Di- und Trimethylphenole)

¹⁾ an ausgewählten Messstellen * Probe zu Beginn und nach 8 Stunden

In Tab. 5 sind ausgewählte Parameter für den Anstrom sowie das Grundwasser im Bereich des Standortes dargestellt.

Tab. 5: ausgewählte Grundwasserergebnisse im Anstrom und im Bereich des Altstandortes

Par	Parameter	PW	MSW	Anstrom						Standort									
				GW 1			Brunnen West			GW 4			GW 3			GW 2			
				n	Werte	Median	n	Werte	Median	n	Werte	Median	n	Werte	Median	n	Werte	Median	
Pump	O ₂	mg/l	-	-	3	0,5 - 8,0	6,8	2	5,0 - 5,8	-	2	2,6 / 3,0	-	1	0,5	-	3	0,6 - 6,0	5,6
	el. LF	µS/cm	-	-	4	770 - 846	820	3	754 - 874	776	3	721 - 847	810	2	826 / 889	-	4	783 - 1.017	875
	PAK-15	µg/l	0,5	-	4	<0,15 - 0,20	0,14	3	<0,15 - 0,49	<0,15	3	<0,15 - 26,2	24,8	4	59,1 - 321	252	4	<0,15 - 1,36	0,17
	Naphtalin	µg/l	1	-	4	<0,01 - 0,23	0,05	3	0,03 - 0,23	0,05	3	0,15 - 27,6	17,1	4	958 - 1.653	1.472	4	<0,01 - 1,82	0,22
	KW-Index	mg/l	0,06	0,1	3	<0,1	-	2	<0,1	-	2	<0,1 / 0,11	-	3	0,14 - 0,29	0,29	3	<0,1 - 0,14	<0,1
Schöpf	BTEX	µg/l	30	50	4	<2,5	-	3	<2,5	-	3	<2,5	<2,5	4	56,7 - 559	164	4	<2,5 - 60	<2,5
	PAK-15	µg/l	0,5	-	4	<0,15 - 0,47	0,34	3	<0,15	<0,15	3	0,33 - 0,70	0,43	4	28,8 - 3.420	60	4	<0,15 - 2,49	1,0
	Naphtalin	µg/l	1	-	4	0,09 - 0,56	0,12	3	0,04 - 0,06	0,05	3	0,05 - 0,18	0,11	4	1,9 - 5.231	83	4	<0,05 - 1,52	0,15
KW-Index	mg/l	0,06	0,1	4	<0,1 - 0,1	<0,1	3	<0,1	-	3	<0,1	-	4	0,14 - 8,2	0,23	4	<0,1 - 0,11	<0,1	

Vor allem im Bereich der Messstelle GW 3 (Nahbereich der ehemaligen Destillation) wurden generell stark erhöhte Gehalte an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) sowie aromatischen Kohlenwasserstoffen (BTEX) nachgewiesen, auch der KW-Index war bei allen Messungen erhöht. Im Bereich des Standortes (GW 4 und GW 3) wurden auch etwas geringere Sauerstoffgehalte als im Anstrom ermittelt, in der Messstelle GW 3 war zudem starker Geruch nach PAK sowie eine Verfärbung des Wassers gegeben. In Zusammenschau mit den übrigen



analysierten Parametern (insbesondere Nitrat, Nitrit und Ammonium) ist davon auszugehen, dass im Bereich der Messstelle GW 3 deutlich reduzierende Verhältnisse herrschen. An sonstigen Parametern wurden keine Auffälligkeiten festgestellt.

Tab. 6: ausgewählte Grundwasserergebnisse im Abstrom

Parameter		PW	MSW	Abstrom														
				GW 5			GW 6			GW 7			GW 8			Br RFM-01		
				n	Werte	Median	n	Werte	Median	n	Werte	Median	n	Werte	Median	n	Werte	Median
O ₂	mg/l	-	-	2	0,1 / 0,2	-	2	7,1 / 8,7	-	2	6,6 / 8,0	-	2	8,0 / 8,6	-	2	8,2 / 8,8	
el. LF	µS/cm	-	-	3	876 - 965	939	3	875 - 1.051	886	3	871 - 1.106	956	2	1.020 / 1.103	-	3	842 - 921	866
PAK-15	µg/l	0,5	-	3	1,29 - 1,83	1,46	3	16,3 - 29,3	21,5	3	3,46 - 13,6	3,67	2	0,79 / 1,4	-	3	<0,15 - 0,45	<0,15
Naphtalin	µg/l	1	-	3	0,14 - 0,36	0,23	3	0,21 - 363	1,74	3	0,64 - 251	0,72	2	0,05 / 0,73	-	3	0,04 - 0,12	0,09
KW-Index	mg/l	0,06	0,1	2	<0,1 / 0,1	-	2	<0,1	-	2	<0,1	-	1	<0,1	-	2	<0,1 / 0,12	-
BTEX	µg/l	30	50	3	<2,5	-	3	<2,5 - 17,4	<2,5	3	<2,5 - 15	<2,5	2	<2,5	-	3	<2,5	<2,5
PAK-15	µg/l	0,5	-	3	0,51 - 0,98	0,69	3	<0,15 - 8,4	0,51	3	0,82 - 2,0	0,84	2	0,71 / 1,5	-	3	<0,15 - 0,78	0,18
Naphtalin	µg/l	1	-	3	0,05 - 0,12	0,06	3	0,07 - 0,24	0,14	3	0,07 - 0,22	0,14	2	0,12 / 0,29	-	3	0,01 - 0,14	0,05
KW-Index	mg/l	0,06	0,01	3	<0,1	-	3	<0,1 - 0,1	<0,1	3	<0,1	-	2	<0,1	-	3	<0,1 - 0,1	<0,1

Im Grundwasserabstrom wurden generell noch deutlich erhöhte PAK-Gehalte nachgewiesen, BTEX und Mineralölkohlenwasserstoffe (KW-Index) waren nur vereinzelt in geringen Gehalten vorhanden. Bei der Messstelle GW 5 wurden auffallend geringe Sauerstoffgehalte festgestellt, auch die Parameter Nitrat, Nitrit und Ammonium bestätigen reduzierende Verhältnisse bei dieser Messstelle. Die zum Teil geringfügig erhöhten Leitfähigkeitsgehalte sind großteils auf erhöhte Natrium- und Chloridgehalte zurückzuführen und deuten auf Streusalzeinfluss der angrenzenden Bundesstraße B 17 hin. An sonstigen Parametern wurden keine Auffälligkeiten festgestellt. Die Ergebnisse beim Brunnen RFM-01 sind mit gewisser Unsicherheit behaftet, da der Brunnen nur relativ seicht ausgebaut ist und daher PAK- Belastungen vermutlich nur unzureichend erfasst werden.

Im weiteren Grundwasserabstrom liegen Ergebnisse von zwei Brunnen sowie Grundwasserergebnisse aus der Beweissicherung der Umschließung der Altlast N 10 „NUA Müllkompostieranlage“ vor. Die Altlast N 10 wurde mittels einer Dichtwand umschlossen, Baubeginn war im Oktober 2007, seit Oktober 2008 sind die Wasserhaltungsmaßnahmen in Betrieb. In Tab. 7 sind die in den beiden Kontrollmessstellen K 1 und K 2 festgestellten PAK-Gehalte dargestellt.

Tab. 7: ausgewählte Grundwasserergebnisse im weiteren Abstrom

Parameter		PW	MSW	Abstrom												
				RFM-02			RFM-03			NUA - K1			NUA - K2			
				n	Werte	Median	n	Werte	Median	n	Werte	Median	n	Werte	Median	
O ₂	mg/l	-	-	2	3,5 / 8,3	-	2	5,3 / 6,7	-	-	-	-	-	-	-	-
el. LF	µS/cm	-	-	3	788 - 839	823	3	785 - 905	865	-	-	-	-	-	-	-
PAK-15	µg/l	0,5	-	3	<0,15 - 0,63	<0,15	3	<0,15	-	6	<0,15 - 0,51	<0,15	6	<0,15 - 13,3	<0,15	
Naphtalin	µg/l	1	-	3	0,02 - 0,77	0,04	3	<0,01 - 0,14	0,05	6	<0,01 - 0,07	<0,01	6	<0,01 - 20	<0,01	
KW-Index	mg/l	0,06	0,1	2	<0,1 / 0,12	-	2	<0,1	-	6	<0,1	-	6	<0,1	-	
BTEX	µg/l	30	50	3	<2,5	-	3	<2,5	-	6	<2,5	-	6	<2,5	-	
PAK-15	µg/l	0,5	-	3	<0,15 - 0,21	<0,15	3	<0,15 - 0,22	<0,15	-	-	-	-	-	-	
Naphtalin	µg/l	1	-	3	0,03 - 0,14	0,09	3	0,04 - 0,20	0,13	-	-	-	-	-	-	
KW-Index	mg/l	0,06	0,01	3	<0,1	-	3	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	

Die Ergebnisse im weiteren Grundwasserabstrom zeigen generell nur vereinzelt erhöhte Gehalte an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen. Die Messstelle NUA-K2 liegt aktuell nicht im Grundwasserabstrom des Altstandortes, es ist jedoch anzunehmen, dass vor Errichtung der Umschließung der Grundwasserstrom mehr Richtung Osten verlief und die Messstelle im früheren weiteren Abstrombereich lag.

Im März 2010 wurden bei den drei Abstrommessstellen GW 6, 7 und 8 sowie der im Bereich der ehemaligen Tankstelle liegenden Messstelle GW 2 achtstündige Pumpversuche mit Probenahmen nach 5 min, 1, 2, 4, und 8 Stunden durchgeführt. In Abb.6 bis Abb.8 sind die Ergebnisse der Pumpversuche hinsichtlich der relevanten Einzelsubstanzen der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe sowie der Summe PAK dargestellt.

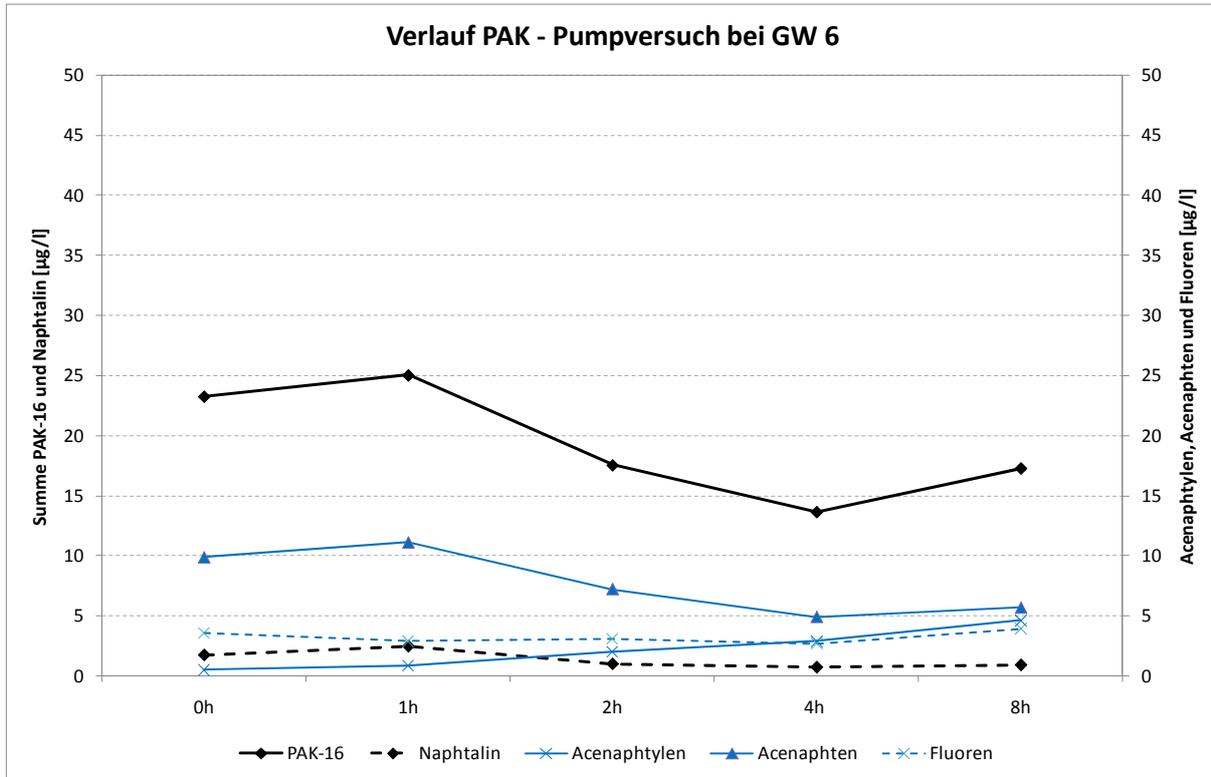


Abb.6: Ergebnisse Pumpversuch an der Messstelle GW 6

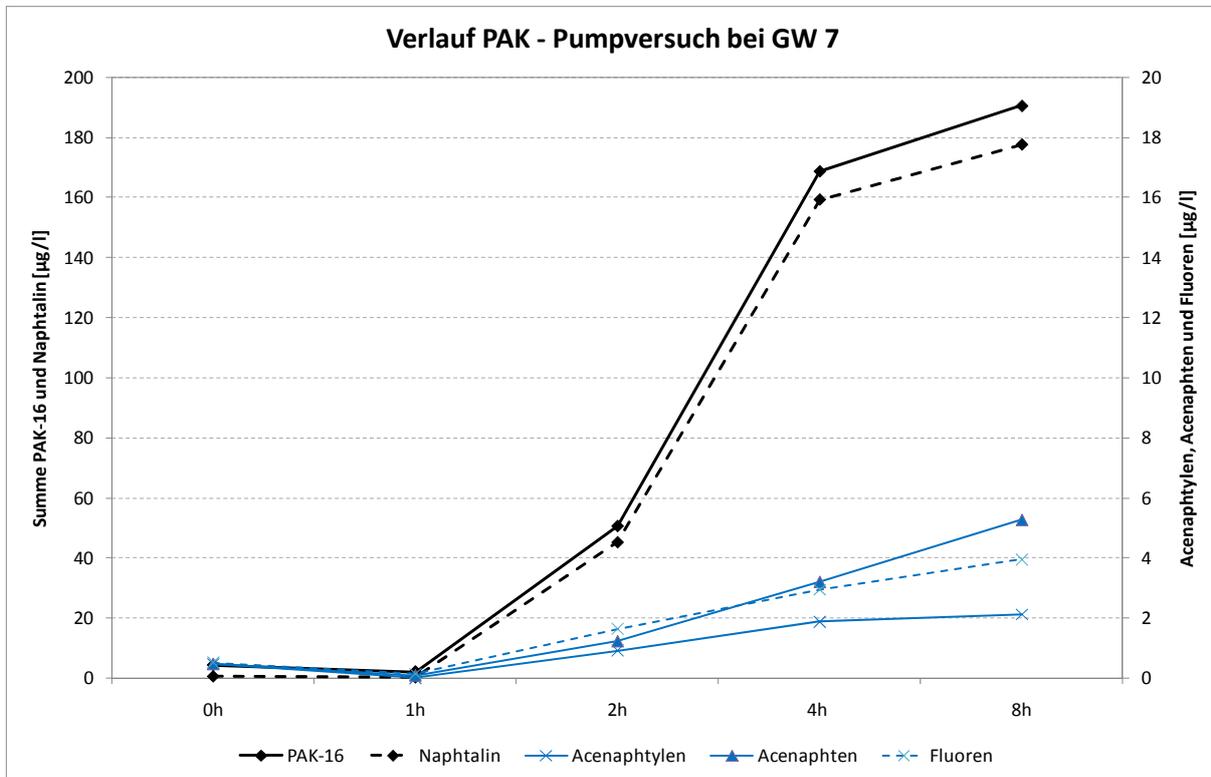


Abb.7: Ergebnisse Pumpversuch an der Messstelle GW 7

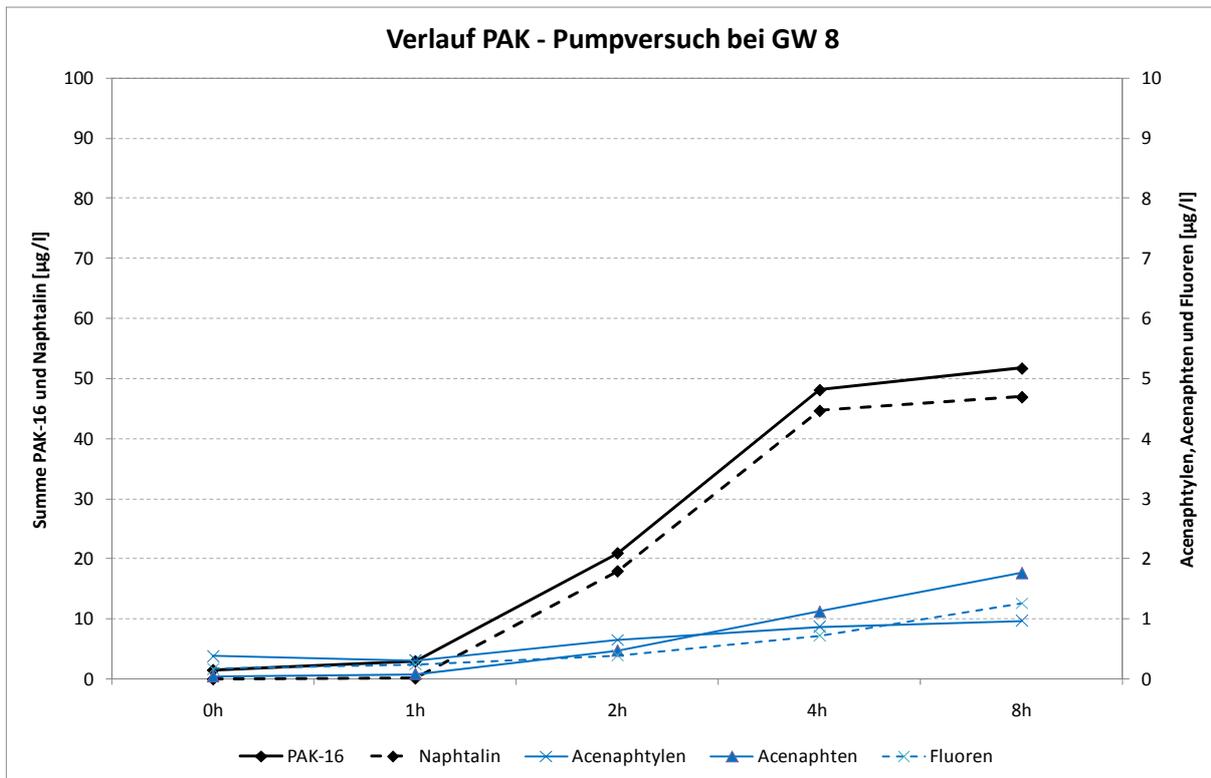


Abb.8: Ergebnisse Pumpversuch an der Messstelle GW 8

Die Abstrommessstellen GW 7 und GW 8 zeigen im Verlauf der Pumpversuche nach ca. zwei Stunden Pumpdauer stark steigende Konzentrationen an PAK, Hauptparameter mit über 90 % Anteil ist Naphtalin. Bei der Messstelle GW 6 wurden vergleichsweise geringe PAK-Gehalte festgestellt, insbesondere der niedrige Anteil an Naphtalin ist auffällig. Bei Doppeluntersuchungen wurde ein wesentlich höherer Naphtalingehalt nachgewiesen, auch beim letzten Beprobungsdurchgang im Juni 2010 wurden bei der Messstelle GW 6 deutlich höhere Naphtalingehalte von über 300 µg/l nachgewiesen. Die Messergebnisse des Pumpversuchs in der Messstelle sind daher mit gewisser Unsicherheit behaftet und es ist anzunehmen, dass der Naphtalinanteil auch bei der Messstelle GW 6 ähnlich hoch ist wie bei den anderen Messstellen.

Im Zuge der Pumpversuche wurde an der ersten Probe zu Beginn des Pumpversuchs sowie an der Probe nach 8 Stunden ein erweiterter Parameterumfang analysiert, in Tab. 8 sind ausgewählte Ergebnisse dargestellt.

Tab. 8: ausgewählte Grundwasserergebnisse im Zuge der Pumpversuche

Parameter		PW	MSW	GW 6		GW 7		GW 8		GW 2	
				0 h	8 h	0 h	8 h	0 h	8 h	0 h	8 h
O ₂	mg/l	-	-	8,7	6,1	6,6	5,6	8,0	6,5	6,0	5,7
el. LF	µS/cm	-	-	1.051	867	956	942	1.103	900	1.017	989
PAK-15	µg/l	0,5	-	21,5	16,4	3,67	13,0	1,41	4,8	<0,15	0,25
Naphtalin	µg/l	1	-	1,74	0,92	0,64	178	0,05	46,9	<0,01	0,09
HET	µg/l	-	-	6,54	2,77	0,43	4,42	0,22	2,65	n.n.	n.n.
KW-Index	mg/l	0,06	0,1	<0,1	0,12	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14
BTEX	µg/l	30	50	<2,5	<2,5	<2,5	17,1	<2,5	5,44	<2,5	<2,5

n.n. < Nachweisgrenze



BTEX und Kohlenwasserstoffe (KW-Index) wurden im Abstrom nur in geringen Gehalten nachgewiesen. Heterozyklische aromatische Kohlenwasserstoffe waren in Gehalten bis max. 6,5 µg/l nachweisbar. Die Sauerstoffgehalte zeigten generell einen leichten Rückgang im Verlauf der Pumpversuche, eindeutige Hinweise auf massive mikrobiologische Abbautätigkeit kann daraus jedoch nicht abgeleitet werden. Bei der im Bereich der ehemaligen Tankstelle situierten Messstelle GW 2 wurde auch beim 8-stündigen Pumpversuche keine nennenswerte Schadstoffmobilisierung festgestellt.

In Abb.9 ist die Lage der Grundwassermessstellen sowie die gemessenen Maximalgehalte und der Median an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen dargestellt, die Ergebnisse der Pumpversuche sind in dieser Darstellung nicht berücksichtigt.

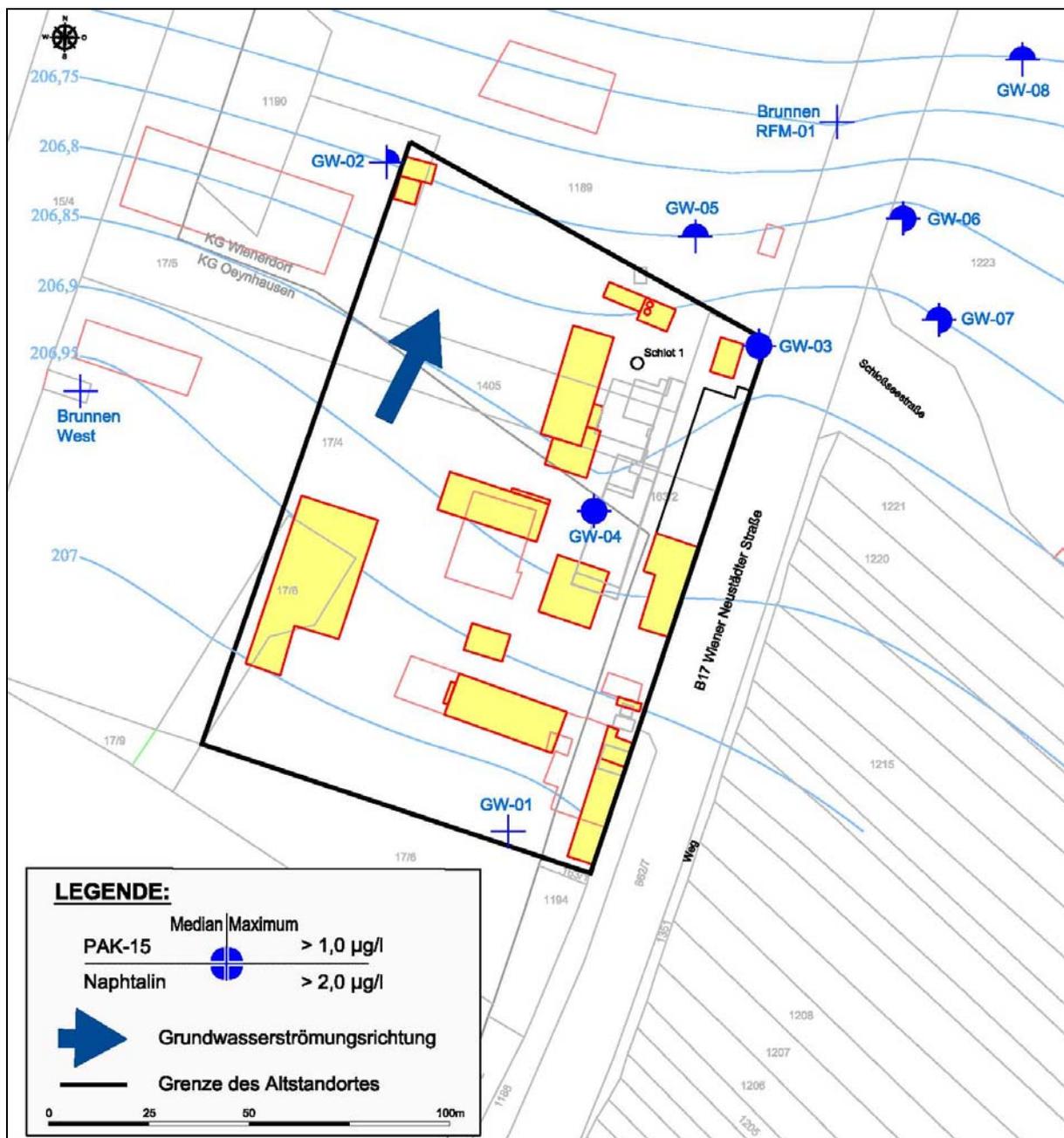


Abb.9: Lage der Grundwassermessstellen und Darstellung der PAK-Gehalte



4 GEFÄHRDUNGSABSCHÄTZUNG

Im Bereich des Altstandortes „Wienersdorfer Dachpappenfabrik“ wurde von 1911 bis in die 50-iger Jahre des vorigen Jahrhunderts eine Dachpappenfabrik betrieben und auch andere Produkte auf Teerbasis erzeugt. In den 50-iger Jahren des vorigen Jahrhunderts erfolgte sukzessive der Umstieg zu Produkten auf Bitumenbasis, danach wurde am Standort ein Asphaltwerk betrieben. Im Betriebszeitraum der Dachpappenfabrik sind mehrere Brandereignisse (darunter ein Brand der Teeröldestillation 1923 sowie ein größerer Brand 1952) dokumentiert. Zum Teil kam es infolge der intensiven Produktionstätigkeiten und der damit verbundenen Abgase auch zu Beeinträchtigungen in den östlich angrenzenden Weingärten. Die Fläche der Dachpappenfabrik betrug rund 15.000 m².

Im Laufe des rund 40 Jahre dauernden Betriebszeitraumes kam es durch jahrelange Manipulations- und Produktionsverluste sowie vermutlich auch durch mehrere Brände zu massiven Verunreinigungen des Untergrundes mit Teeröl. Im Jahr 2009 wurde der Untergrund im Bereich des Altstandortes sowie unmittelbar grundwasserstromab durch insgesamt 42 Aufschlüsse (Trockenkernbohrungen und Rammkernsondierungen) erkundet und insgesamt 49 Feststoffproben auch analytisch untersucht.

Entsprechend den Eigenschaften von Teeröl hat sich die Kontamination entlang der Basis des Stauers ausgebreitet. Auf Basis der Auswertungen der geruchlichen Auffälligkeiten liegen im gesättigten Untergrund auf rund 7.500 m² und im ungesättigten Untergrund auf rund 4.000 m² stark belastete Untergrundbereiche vor.

In Abb.10 ist der kontaminierte Bereich in der gesättigten Zone schematisch dargestellt. Ausgehend vom Kontaminationsherd haben sich in Richtung der ehemaligen Grundwasserströmung (Richtung NO vor Errichtung der Umschließung der Altlast N 10) Kontaminationen im gesättigten Untergrund über den Altstandort hinaus ausgebreitet (Sekundärkontamination). Richtung Nordosten keilt die Kontamination aus, die kontaminierten Bereiche in den Bohrungen östlich der B 17 sind nur mehr wenige dm mächtig.

Bei den Untersuchungen konnte keine eindeutige Eintragsstelle lokalisiert werden, oberflächennah gelegene Kontaminationen waren generell nur in Anschüttungen feststellbar die nahezu flächenhaft am Altstandort mit einer mittleren Mächtigkeit von rund 1,2 m vorhanden sind. Es ist zu vermuten, dass es im Zuge des Betriebes und vor allem nach Betriebsstilllegung durch Materialumlagerungen zu einer Verteilung von schadstoffbelastetem Material am Standort gekommen ist. Insbesondere oberflächennahe Belastungen im westlichen Bereich des Altstandortes können nicht mit der Lage von ehemaligen Betriebsanlagen in Zusammenhang gebracht werden.

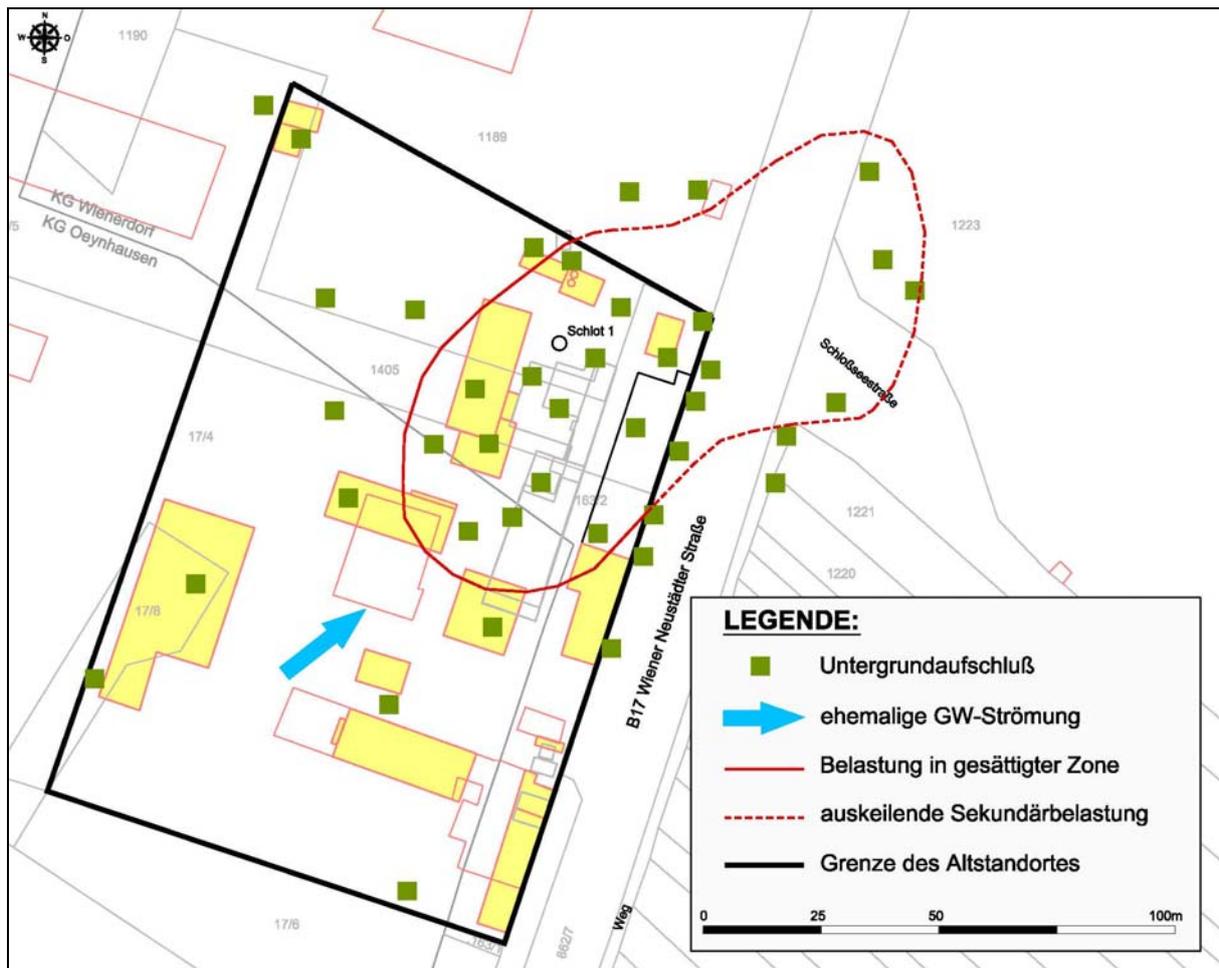


Abb.10: schematische Darstellung des Schadensbildes in der gesättigten Zone

Die durchgeführten Grundwasseruntersuchungen haben ergeben, dass im Abstrom des Altstandortes eine massive Grundwasserverunreinigung mit polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen vorliegt. Bei achtstündigen Pumpversuchen im unmittelbaren Abstrom des Altstandortes wurde festgestellt, dass mit fortschreitender Pumpdauer insbesondere die Naphtalingehalte stark steigend sind. Im weiteren Grundwasserabstrom (rund 200 bis 300 m) wurden nur vereinzelt erhöhte Gehalte an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen festgestellt. Entsprechend den aktuellen Untersuchungsergebnissen sowie unter Berücksichtigung der durch die Umschließung der Altlast N 10 veränderten Grundwasserströmungsverhältnisse kann die Länge der Schadstofffahne mit rund 200 m abgeschätzt werden.

Eine Auswertung der Zusammensetzung der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (siehe Tab. 9) zeigt für die auftretenden Hauptkomponenten (v.a. Naphtalin und 3-Ring Aromaten) keine eindeutig interpretierbares Bild. Im zentralen Bereich des Altstandortes (GW 3) stellt Naphtalin mit immer über 80 % den Hauptanteil der im Grundwasser gelösten PAK dar, im Abstrom zeigt sich hingegen eine teils sehr heterogene Zusammensetzung. Vereinzelt wurden auch noch relevante Anteile an Fluoranthen und Pyren nachgewiesen, höhermolekulare Verbindungen wurden entsprechend ihrer schlechten Löslichkeit im Grundwasser kaum nachgewiesen.



Tab. 9: prozentueller Anteil der Hauptkomponenten am PAK-Gehalt

Lage	Messstelle	Nov 09					Jan 10					Jun 10				
		N	A	Ay	F	Ph	N	A	Ay	F	Ph	N	A	Ay	F	Ph
Standort	GW 4	39	3,1	28	6,8	8,4	53	13	21	3,9	8,4	5,3	5,2	<3,5	12	23
	GW 3	84	1,7	4,4	1,3	5,1	86	2,3	4,5	1,0	3,1	94	0,9	1,2	0,7	0,3
Abstrom	GW 5	16	1,4	51	5,9	<0,4	9,8	<0,7	53	0,7	8,4	13	4,2	20	5,9	17
	RFM-01	-	-	-	-	-	2,1	14	42	<1,7	8,8	50	6,5	<5,3	9,8	23
	GW 6	0,7	45	1,3	18	0,1	5,3	33	27	23	6,4	96	1,2	2,1	0,6	0,2
	GW 7	1,7	8,6	10,8	10,8	8,6	93	2,8	1,1	2,1	0,5	95	1,5	2,4	0,8	0,3
	GW 8	-	-	-	-	-	91	3,4	1,9	2,4	1,0	48	2,9	1,6	2,3	4,8

Angaben in % N = Naphtalin A = Acenaphten Ay = Acenaphtylen F = Fluoren Ph = Phentanthren

16 >10% **64** >50%

Auf Basis der ermittelten Sauerstoffgehalte, dem allgemeinen Grundwasserchemismus sowie der Zusammensetzung der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe kann nicht auf einen erheblichen Schadstoffabbau im Grundwasserabstrom geschlossen werden, der Konzentrationsrückgang dürfte zu einem wesentlichen Teil durch Verdünnungs- und Adsorptionseffekte bedingt sein.

Eine Abschätzung der abströmenden Schadstofffrachten ergibt die in Tab. 10 zusammengefassten Frachten.

Tab. 10: Schadstofffrachten im Grundwasser

Parameter	erheblich	näherer Abstrom (GW 5, GW6, GW7)				weiterer Abstrom (RFM-01, GW8)		
		Jan 10	Mrz 10	PV-8h	Jun 10	Mrz 10	PV-8h	Jun 10
PAK-15	0,5	4,8	3,6	3,7	3,7	0,3	1,0	0,16
Naphtalin	1	0,14	0,33	16	74	0,01	9,3	0,14
HET	(0,5)*	5,0	1,0	0,8	3,9	0,04	0,53	0
KW-Index	50	14	0	26	14	0	0	0
BTEX	25	0	0	1,8	3,8	0	0	0

HET: heterozyklische aromatische (NSO) Kohlenwasserstoffe

Für die polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe ergeben sich im schadensnahen Abstrom erhebliche Schadstofffrachten. Im weiteren Abstrom in rund 80 m Entfernung wurden grundsätzlich keine erheblichen Frachten nachgewiesen. Im Zuge der 8-stündigen Pumpversuche war jedoch ein massiver Anstieg der PAK-Konzentrationen (insbesondere Naphtalin) bei der Messstelle GW 8 festzustellen, diese Messstelle liegt möglicherweise im Randbereich der abströmenden Schadstofffahne. Aufgrund des unvollkommenen Ausbaus des bereits länger bestehenden Brunnens RFM-01 ist zu vermuten, dass in diesem Brunnen die PAK- Belastungen nur unzureichend erfasst werden. Unter Berücksichtigung dieser Gegebenheiten ist davon auszugehen, dass im weiteren Abstrom tatsächlich noch höhere Schadstofffrachten als in Tab. 10 angegeben vorhanden sind.

Betreffend der Parametergruppe der heterozyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe existieren derzeit noch keine quantitativ abgeleiteten Richtwerte (Prüfwerte, Maßnahmenschwelwerte, Geringfügigkeitsschwelwerte, ..). Aufgrund derzeit vorliegender Kenntnisse ist davon auszugehen, dass diese Parameter ähnlich toxische Eigenschaften wie die polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe aufweisen. In erster Näherung können daher die Erheblichkeitsgrenzen analog den PAK-15 angesetzt werden.

Die Schadstoffgehalte und –frachten an Mineralölkohlenwasserstoffen (KW-Index) und aromatischen Kohlenwasserstoffen sind als gering zu bewerten, sonstige Schadstoffe bzw. Grundwasserbeeinflussungen wurden nur in vernachlässigbarem Ausmaß festgestellt.



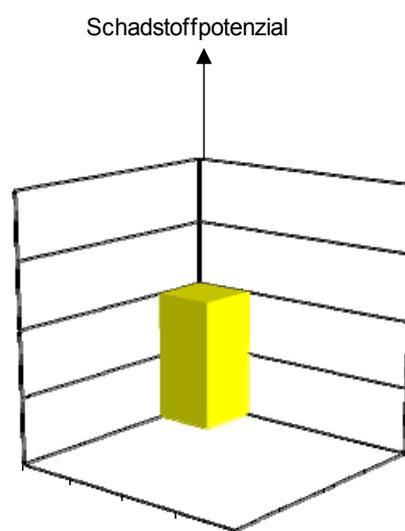
Zusammenfassend zeigen die Untersuchungsergebnisse, dass am Altstandort „Wienersdorfer Dachpappenfabrik“ der Untergrund massiv mit Teeröl verunreinigt ist. Die Untergrundverunreinigungen verursachen eine erhebliche Grundwasserverunreinigung mit polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen sowie heterozyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen. Aufgrund der im Untergrund vorhandenen Schadstoffmengen und der Eigenschaften der Schadstoffe ist davon auszugehen, dass sich mittel- bis langfristig weder die Schadstoffkonzentrationen noch die Schadstofffrachten im Grundwasser signifikant verringern werden. Der Altstandort stellt eine erhebliche Gefahr für die Umwelt dar.

5 PRIORITÄTENKLASSIFIZIERUNG

Maßgebliches Schutzgut für die Bewertung des Ausmaßes der Umweltgefährdung ist das Grundwasser. Die maßgeblichen Kriterien für die Prioritätenklassifizierung können wie folgt zusammengefasst werden:

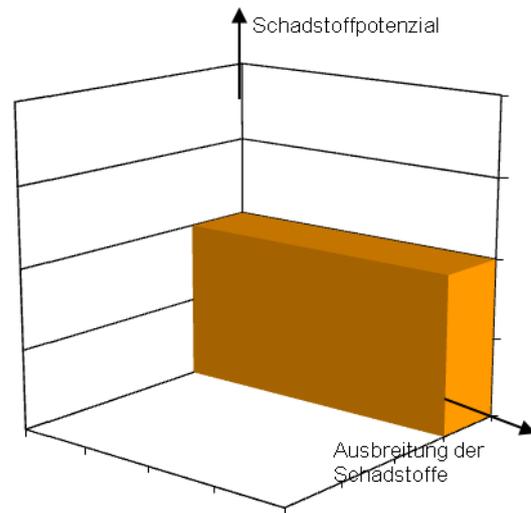
5.1 Schadstoffpotenzial: hoch (2)

Im Bereich des Altstandortes wurde seit 1911 bis in die 50-iger Jahre des 20. Jahrhunderts eine Dachpappenfabrik betrieben und auch andere Produkte auf Teerbasis hergestellt. Der Untergrund ist vor allem im gesättigten Bereich erheblich mit polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen verunreinigt. Im zentralen Schadensbereich liegt Teeröl in Phase am Stauer vor. Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe weisen aufgrund ihrer stofflichen Eigenschaften eine hohe Stoffgefährlichkeit auf, die in relevanten Mengen vorliegenden Einzelsubstanzen Acenaphtylen, Acenaphten und Fluoren sind als besonders gefährlich einzustufen. Insgesamt kann der mit polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen erheblich verunreinigte Untergrund im Bereich des Altstandortes mit rund 15.000 m³ abgeschätzt werden. Die im Untergrund vorhandene Schadstoffmenge an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen kann mit rund 20 to (davon etwa 2 to Naphtalin) abgeschätzt werden. Unter Berücksichtigung der für die Schadstoffausbreitung maßgeblichen Parameter (Naphtalin) ergibt sich insgesamt ein hohes Schadstoffpotenzial.



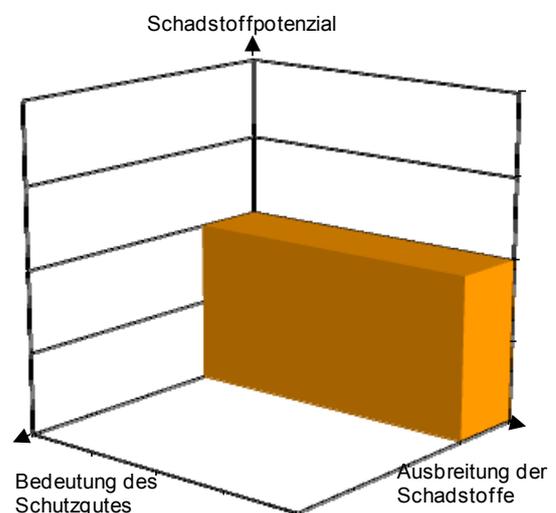
5.2 Schadstoffausbreitung: weitreichend (4)

Ausgehend von der Teerölkontamination im Untergrund hat sich im Grundwasser eine Schadstofffahne mit PAK ausgebildet. Entsprechend der Änderungen der Fließverhältnisse durch die Umschließung der rund 300 m grundwasserstromab gelegenen Altlast N 10 kann nicht ausgeschlossen werden, dass eine Rückbildung der bestehenden Schadstofffahne und eine Ausbildung einer neuen Schadstofffahne entsprechend den aktuellen Grundwasserfließverhältnissen stattgefunden hat bzw. noch immer stattfindet. Die mit dem Grundwasser transportierte gelöste Schadstofffracht an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen kann mit rund 3 bis 5 g/d für PAK-15 und rund 50 g/d für Naphtalin abgeschätzt werden und ist als sehr groß zu bewerten. Die Länge der aktuellen Schadstofffahne kann mit rund 200 m abgeschätzt werden. Aufgrund Art und Alter der Kontamination sowie der aktuellen Fließverhältnisse des Grundwassers ist mittel- bis langfristig keine Reduktion der Schadstofffahne zu erwarten. Der sehr großen Schadstofffracht und der langen Schadstofffahne entsprechend ist die Schadstoffausbreitung insgesamt als weitreichend zu beurteilen.



5.3 Bedeutung des Schutzgutes: nutzbar (1)

Das Grundwasser ist grundsätzlich quantitativ nutzbar, das Grundwasserdargebot ist gering. Im weiteren Grundwasserabstrom sind gewerbliche und landwirtschaftliche Nutzwasserentnahmen des Grundwassers vorhanden, der unmittelbare Grundwasserabstrom wird nicht genutzt. Aufgrund der gewerblichen Nutzung sowie stark befahrener Verkehrsflächen im Umfeld (B 17) sind auch zukünftig keine hochwertigen Grundwassernutzungen im Abstrom zu erwarten.



5.4 Vorschlag Prioritätenklasse: 2

Entsprechend der Bewertung der vorhandenen Untersuchungsergebnisse, der voranstehenden Gefährdungsabschätzung und den im Altlastensanierungsgesetz § 14 festgelegten Kriterien schlägt das Umweltbundesamt die Einstufung in die Prioritätenklasse 2 vor.



6 HINWEISE ZUR NUTZUNG DES ALTSTANDORTES

Derzeit wird der Bereich des Altstandortes gewerblich genutzt. Entsprechend der Gefährdungsabschätzung stellen die vorhandenen Untergrundverunreinigungen eine erhebliche Gefahr für das Grundwasser dar. Es sind daher Sanierungsmaßnahmen erforderlich. Bei der Nutzung des Altstandort ist unabhängig der erforderlichen Sanierungsmaßnahmen folgendes zu beachten:

- Durch eine Änderung der Nutzung dürfen sich keine neuen Gefahrenmomente ergeben und der Umweltzustand nicht verschlechtert werden (z.B. zusätzliche Mobilisierung von Schadstoffen).
- In Zusammenhang mit allfälligen zukünftigen Bauvorhaben bzw. der Befestigung von Oberflächen muss die Art der Ableitung der Niederschlagswässer eingehend untersucht werden. Eine erhöhte Mobilisierung von Schadstoffen und ein erhöhter Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser durch Versickerungen muss ausgeschlossen werden.
- Die bei Tiefbauarbeiten ausgehobenen Abfälle müssen den geltenden gesetzlichen Bestimmungen entsprechend behandelt bzw. entsorgt werden.

7 HINWEISE ZUR SANIERUNG

7.1 Ziele der Sanierung

Auf Grund der Eigenschaften der Schadstoffe, der Standortverhältnisse, der Verteilung der Schadstoffe im Untergrund (dreidimensionales Schadensbild) sowie der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse sind bei der Definition des Sanierungszieles insbesondere folgende Gesichtspunkte zu berücksichtigen:

- im unmittelbaren Grundwasserabstrom ist keine Nutzung des Grundwassers für Trinkwasserzwecke vorhanden oder zu erwarten (gewerblich genutzte Bereiche, hochrangige Verkehrsflächen).
- die Schadstoffemissionen aus dem Bereich des Altstandortes sind im zweckmäßigen Umfang so weit zu reduzieren, dass mittelfristig (ca. 5 Jahre) die Schadstoffkonzentrationen im unmittelbaren Grundwasserabstrom auf ein tolerierbares Maß sinken und die Schadstofffahne in Ihrer Ausbreitung nachhaltig reduziert wird.

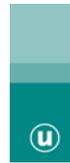
Die Festlegung der standortspezifischen Sanierungszielwerte sollte unter Beachtung der beschriebenen Gesichtspunkte erfolgen. Sanierungszielwerte sind für die relevanten Schadstoffe (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, Kohlenwasserstoff-Index, aromatische Kohlenwasserstoffe, heterozyklische aromatische Kohlenwasserstoffe) zu definieren. Darüber hinaus müssen dazu auch die notwendigen Maßnahmen zur Überwachung der Sanierung (z.B. Probenahmestellen; Art der Probenahme; Zeitpunkt und Häufigkeit der Probenahmen; anzuwendende Analyseverfahren) sowie Auswertungsregeln für die Messwerte (z.B. Unterschreitung des Sanierungszielwertes über zumindest ein halbes Jahr an jeder untersuchten Grundwasserprobe) eindeutig nachvollziehbar konkretisiert werden.



7.2 Empfehlungen zur Variantenstudie

Bei der Durchführung einer Variantenstudie wird eine Berücksichtigung folgender Punkte empfohlen:

- Dem Schadensbild entsprechend ist auf einer Fläche von rund 7.500 m² eine erhebliche Verunreinigung des Untergrundes mit Teerölen (zum Teil mit hohem Anteil an mobileren Naphtalin und 3-Ringaromaten) gegeben. Die stärksten Verunreinigungen befinden sich vor allem im gesättigten Bereich nahe dem Grundwasserstauer, lokal sind vermutlich geringmächtige freie Teerölphasen am Stauer vorhanden.
- Entsprechend dem Schadensbild und den Standortverhältnissen sind sowohl Sicherungsmaßnahmen als auch lokal begrenzte Aushubmaßnahmen grundsätzlich möglich.
- Derzeit ist die Ausdehnung der Schadstofffahne im Grundwasser noch nicht genau bekannt, insbesondere mögliche Änderungen der Schadstofffahne aufgrund der Beeinflussung der Fließverhältnisse durch die Umschließung der Altlast N 10 sind bei der Planung zu berücksichtigen.
- Natürlich stattfindende Abbauprozesse in der Schadstofffahne sollten näher erkundet und hinsichtlich möglicher Maßnahmen zur Forcierung des Schadstoffabbaus und der Fahnenverkürzung (vor allem im Hinblick auf mögliche Restbelastungen) beurteilt werden.



Anhang

Verwendete Unterlagen und Bewertungsgrundlagen

- Altstandort „Wienersdorfer Dachpappenfabrik“ Triester Strasse 2-10, A-2512 Oeynhausen; Untersuchungen zur Gefährdungsabschätzung; Wien, April 2010
- Ergebnisse von ergänzenden Grundwasseruntersuchungen im Juni 2010
- Altlast N 10 – NUA Traiskirchen; Unterlagen zur wasserrechtlichen Überprüfung; Laxenburg im Jänner 2010
- ÖNORM S 2088-1: Altlasten - Gefährdungsabschätzung für das Schutzgut Grundwasser, 1. September 2004

Die verwendeten Untersuchungsberichte wurden vom Grundstückseigentümer, die Unterlagen betreffend Altlast N 10 von der Stadtgemeinde Traiskirchen zur Verfügung gestellt.