

11. Juni 2018

Altablagerung „Deponie Ortner“

Gefährdungsabschätzung und Prioritätenklassifizierung (§13 und §14 Altlastensanierungsgesetz)



Zusammenfassung

Die Altablagerung „Deponie Ortner“ ist eine ehemalige wiederverfüllte Tongrube. Im Zeitraum von 1962 bis 1980 wurden auf einer Fläche von etwa 70.000 m² rund 560.000 m³ Aushub und Bauschutt sowie im zentralen Bereich der Altablagerung auch organisch abbaubare sowie gewerbliche Abfälle abgelagert. Die Ablagerungen liegen ab einer Tiefe von ca. 2 m im Grundwasser. Im Umfeld der Altablagerung befinden sich Wohnhäuser, die zum Teil unterkellert sind. Die Ablagerungen im zentralen Teil der Altablagerung, mit einer Fläche von 50.000 m² und einem Volumen von rund 400.000 m³, weisen eine große Schadstoffmenge und erhöhte Mengen an organischen Materialien auf. Die aktuelle Deponiegasbildung ist gering, das Deponiegasbildungspotenzial ist jedoch erhöht. Das Grundwasser ist im Bereich der Altablagerung zum Teil stark verunreinigt. Die Schadstoffausbreitung im Abstrom der Altablagerung ist gering. Deponiegasmigrationen in benachbarte Gebäude wurden bisher nicht nachgewiesen. Die Altablagerung „Deponie Ortner“ stellt eine erhebliche Gefahr für die Umwelt dar. Es wird vorgeschlagen die Altablagerung in die Prioritätenklasse 3 einzustufen.

1 LAGE DER ALTABLAGERUNG UND DER ALTLAST

1.1 Lage der Altablagerung

Bundesland: Niederösterreich
Bezirk: Wien-Umgebung
Gemeinde: Leopoldsdorf (19621)
KG: Leopoldsdorf (05210)
Grundst. Nr.: 66/1, 66/298, 66/427, 66/428, 66/559, 66/560, 66/561, 66/562, 66/563, 66/564, 66/565, 66/566, 66/567, 66/568, 66/572, 66/574, 66/581

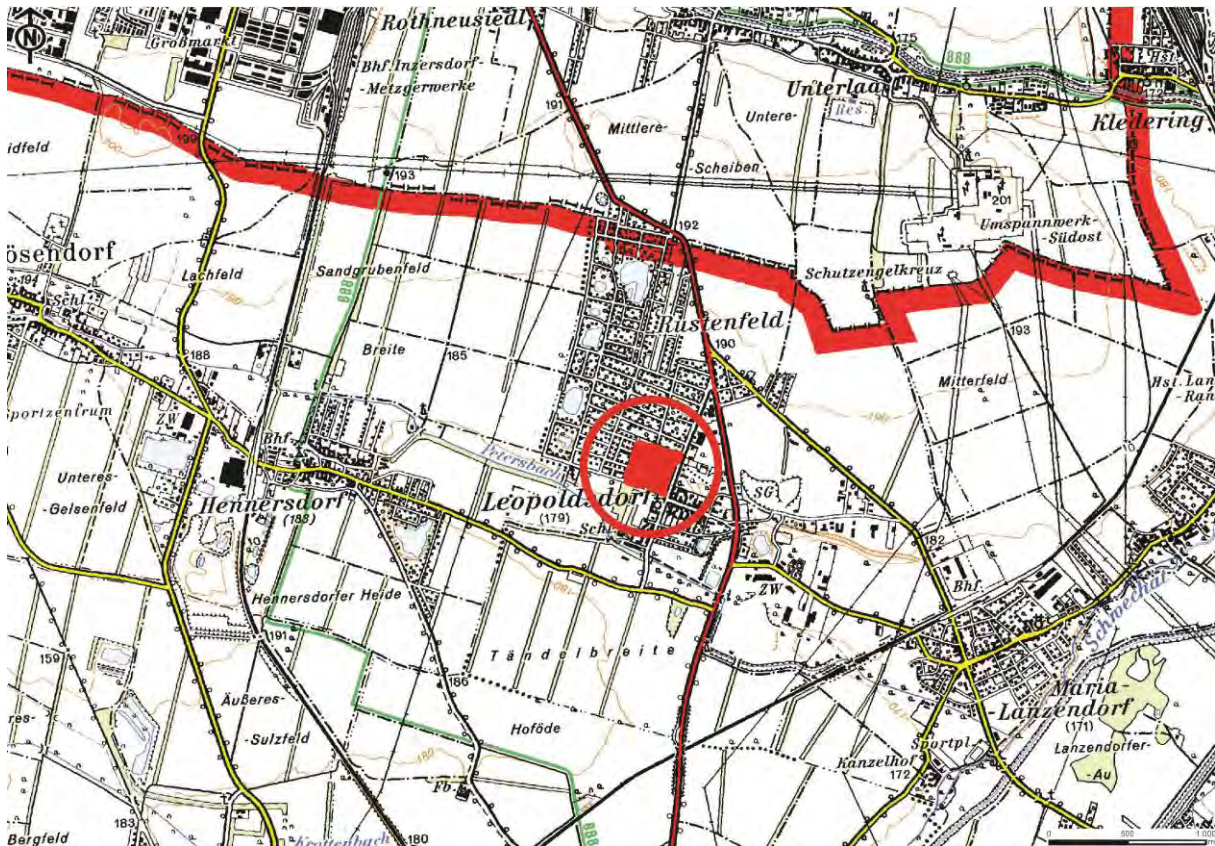


Abb.1: Übersichtslageplan

1.2 Lage der Altlast

Bundesland: Niederösterreich
Bezirk: Wien-Umgebung
Gemeinde: Leopoldsdorf (19621)
KG: Leopoldsdorf (05210)
Grundst. Nr.: 66/1, 66/298, 66/427, 66/428, 66/568, 66/572, 66/574, 66/581

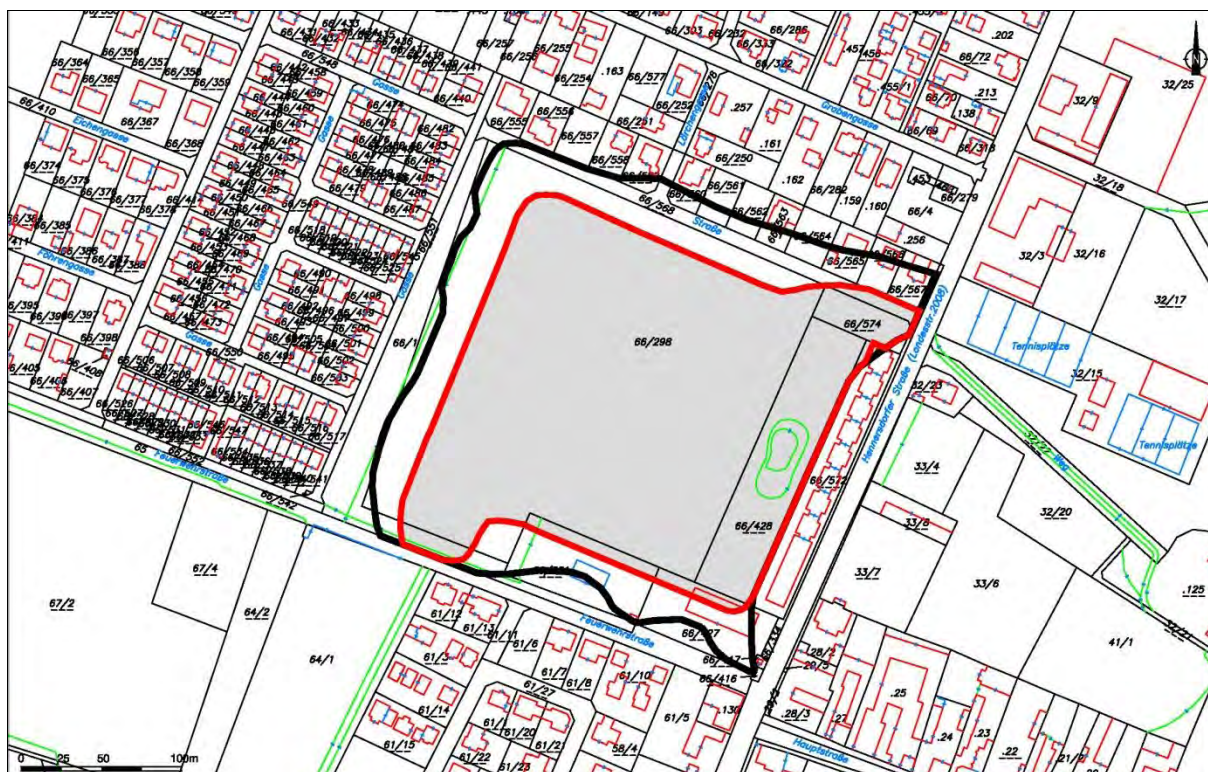


Abb. 2: Lage der Altablagerung (schwarzes Polygon) und der Altlast (rotes Polygon) im Katasterplan

2 BESCHREIBUNG DER STANDORTVERHÄLTNISSE

2.1 Altablagerung

Die Altablagerung liegt nordwestlich des Ortszentrums von Leopoldsdorf im Siedlungsgebiet, westlich der Hennersdorferstraße.

Bei der Altablagerung handelt es sich um eine wiederverfüllte ehemalige Tongrube. Im Zeitraum von 1962 bis 1980 wurden auf einer Fläche von ca. 70.000 m² rund 560.000 m³ Abfälle deponiert. Aus einem Luftbild aus dem Jahr 1966 ist ersichtlich, dass die tiefsten Grubenbereiche im zentralen Abschnitt der Altablagerung liegen (sh. Abb. 3). Weiters befindet sich im östlichen Bereich ein schmaler Nord-Süd ausgerichteter Streifen mit größeren Abbautiefen. In diesen tiefen Grubenbereichen, mit einer Fläche von rund 50.000 m², wurden neben Aushub und Bauschutt auch größere Mengen Hausmüll bzw. hausmüllähnliche Ablagerungen und gewerbliche Abfälle, mit einem Volumen von rund 400.000 m³, abgelagert. In den Randbereichen der Altablagerung wurden Aushub und Bauschutt deponiert. Die Mächtigkeit der Ablagerungen kann mit durchschnittlich 8 m und bis zu 12 m angegeben werden. Die Altablagerung besitzt keine Basisabdichtung, keine Sickerwassererfassung sowie keine Deponiegaserfassung und wurde nach Abschluss der Ablagerungen abgedeckt und rekultiviert. Im Zuge der Herstellung von Untergrundaufschlüssen im Bereich der Altablagerung wurde ab einer Tiefe von 2 m bis 2,5 m Wasser angetroffen.



Abb. 3: Luftbild aus dem Jahr 1966 mit Grenze der Altablagerung (gelb) und der Altlast (rot)

2.2 Untergrundverhältnisse

Die Altablagerung liegt am westlichen Rand des Wiener Beckens rund 1 km westlich des „Leopoldsdorfer Bruch“, einem Nord-Süd ausgerichteten Staffelbruchsystem der Wiener Thermenlinie. Das Gelände ist eben und liegt auf einer Höhe von etwa 181 m ü. A. Der Untergrund wird im Bereich der Altablagerung bis zu einer Tiefe von maximal 7 m aus sandigen Schluffen aufgebaut. Darunter folgen Tone und Schluffe, in die schluffige Sande und Schichten mit Muschelresten eingelagert sein können. Die schluffigen Sande und Schichten mit Muschelresten können Wasser führen und haben Mächtigkeiten zwischen 0,1 und 0,8 m.

Im Bereich der Altablagerung ist kein oberflächennaher, zusammenhängender Grundwasserleiter vorhanden. Das lokal auftretende Grund- bzw. Schichtwasser sammelt sich in der ehemaligen Tongrube und fließt aufgrund der geringen Mächtigkeit und Durchlässigkeit der grundwasserführenden Schichten nur langsam ab. Das Grundwasser im Umfeld der Altablagerung ist großteils gespannt. Die Oberfläche des aufgespiegelten Grundwassers liegt durchschnittlich auf 178 bis 179 m ü.A. Der Flurabstand beträgt durchschnittlich 2 m bis 2,5 m. Die großräumige Grundwasserströmung ist nach Südosten und zeitweise nach Süden gerichtet. Das Grundwasserspiegelgefälle beträgt rund 1 %. Die Durchlässigkeit der geringmächtigen grundwasserführenden Schichten kann mit 10^{-5} bis 5×10^{-6} m/s abgeschätzt werden. Während der Grundwasseruntersuchungen wurden im Abstrom der Altablagerung Schwankungen der Grundwasseroberfläche von 0,2 m festgestellt. Der Grundwasserzu- und -abfluss im Bereich der Altablagerung „Deponie Ortner“ kann als sehr gering ($< 5 \text{ m}^3/\text{d}$) abgeschätzt werden.

2.3 Schutzgüter und Nutzungen

Der Großteil der Altablagerung stellt eine Grünfläche bzw. landwirtschaftlich genutzte Fläche dar. Der östliche Teil der Altablagerung ist ein Park und ein Teil des südlichen Bereiches der Altablagerung liegt brach. Im südöstlichen Teil der Altablagerung befinden sich ein Supermarkt und ein Trafohaus. Nördlich, südlich und östlich sowie westlich hinter einem Waldstreifen stehen Einfamilienhäuser, die zum Teil unterkellert sind. Im Bereich des Straßenzugs im nördlichen Randbereich der Altablagerung bzw. auf den angrenzenden Grundstücken gibt es mehrere Schächte.

Rund 100 m anstromig liegt der Altstandort „Ziegelofen Dachler“ (sh. Abb. 4). Nordöstlich der Altablagerung ist die Altablagerung „Ziegelteichverfüllung Wienerberger“ situiert (sh. Abb. 4), auf der sich auch mehrere Altstandorte befinden.

Die Altablagerung liegt im Schongebiet der Heilquellen Oberlaa, welche von Thermalwässern aus rund 350 bis 450 m Tiefe gespeist wird. Im Umfeld der Altablagerung gibt es Hausbrunnen, die nicht mehr genutzt werden.



Abb. 4: Lage der Altablagerung (gelb) und der Altlast (rot) im Luftbild (Befliegung 13.6.2013)

3 UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

Im Zeitraum von Juni 2011 bis April 2016 wurden im Bereich der Altablagerung folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Raumluftmessungen an 3 Terminen
- Orientierende Deponiegasmessungen an 54 Messstellen sowie Entnahme und Untersuchung von 11 Deponiegasproben an 3 Terminen
- Errichtung von 6 stationären Deponiegasmessstellen sowie Absaugversuche an 2 Terminen
- 5 Greiferbohrungen sowie Entnahme und Untersuchung von Feststoffproben
- Errichtung von 4 Grundwassermessstellen sowie Entnahme und Untersuchung von Grundwasserproben aus den neu errichteten Grundwassermessstellen sowie aus bestehenden Grundwassermessstellen
- Pumpversuch am dritten Probenahmetern an einer Grundwassermessstelle

3.1 Deponiegasuntersuchungen

3.1.1 Orientierende Deponiegasmessungen- und -untersuchungen

Im April 2010 wurden an insgesamt 39 Stellen Rammkernsondierungen bis in eine maximale Tiefe von 4 m hergestellt und Deponiegasmessungen durchgeführt. An 9 Stellen wurden Deponiegasproben entnommen. Im Juli 2010 wurden an 5 weiteren Stellen Rammkernsondierungen bis in eine Tiefe von maximal 3 m hergestellt und Deponiegasmessungen durchgeführt sowie an 2 Stellen Deponiegasproben entnommen. Weitere 10 temporäre Deponiegasmessstellen mit einer Tiefe von 4 m wurden im März 2016 errichtet und Deponiegasmessungen durchgeführt.

In den Rammkernsondierungen wurden größtenteils Aushubmaterial mit Ziegelresten und zum Teil Bauschutt und Hausmüll angetroffen. In einem Teil der Rammkernsondierungen wurde ein fauliger Geruch wahrgenommen. In 9 Rammkernsondierungen wurde Grundwasser in Tiefen zwischen 1,7 m und 2,3 m angetroffen.

Bei den Deponiegasmessungen wurden die Parameter Methan, Kohlendioxid, Sauerstoff und Schwefelwasserstoff gemessen. An 11 Stellen wurden Deponiegasproben entnommen und hinsichtlich der Parameter leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe, aromatische Kohlenwasserstoffe und aliphatische Kohlenwasserstoffe untersucht.

Die Ergebnisse der Deponiegasmessungen werden in der Tabelle 1 in Gegenüberstellung mit den Richtwerten der ÖNORM S 2088-3 zusammengefasst. Schwefelwasserstoff wurde an 2 Stellen (BL1, BL2, sh. Abb. 5) in Konzentrationen von 1,5 ppm bzw. 1,6 ppm nachgewiesen. An einer Stelle wurden 1,3 mg/m³ für aliphatische Kohlenwasserstoffe gemessen, an den restlichen Probenahmestellen konnten keine aliphatischen Kohlenwasserstoffe nachgewiesen werden. Leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe und aromatische Kohlenwasserstoffe konnten an keiner Messstelle gemessen werden. Diese Parameter werden daher nicht in der Tabelle 1 dargestellt. Die Konzentrationsverteilung für Methan und Kohlendioxid wird in der Abbildung 5 dargestellt.

Tab. 1: Ergebnisse der orientierenden Deponiegasmessungen

Parameter	Einheit	Messwerte x			Probenanzahl n in Messwertbereichen										ÖNORM S 2088-3	
		min	max	Median	n _{GES}	Bereich	n	Bereich	n	Bereich	n	Bereich	n	Bereich	n	PW
CH ₄	Vol. %	<0,1	80	<0,1	54	x < 0,1	27	0,1 - <5	8	5 - <20	4	x ≥ 20	15	5	20	
CO ₂	Vol. %	0,1	14,4	3,0	54	x < 0,1	0	0,1 - <5	32	5 - <20	22	x ≥ 20	0	-	5	
O ₂	Vol. %	<0,1	20,9	16,1	54	x < 0,1	2	≤ 15	25	x > 15	27	-	-	-	-	

CH₄...Methan; CO₂...Kohlendioxid; O₂...Sauerstoff;
 PW...Prüfwert; MSW...Maßnahmschwellenwert;
Prüfwert überschritten; **Maßnahmschwellenwert überschritten;**

Die Ergebnisse der orientierenden Deponiegasmessungen zeigen, dass in mehreren Bereichen der Altblagerung und an einer Stelle südöstlich der ehemaligen Deponie sehr hohe Methankonzentrationen mit 27,5 Vol.-% bis 80 Vol.-% vorliegen. Die Kohlendioxidkonzentrationen liegen an 22 Stellen über dem Richtwert der ÖNORM S 2088-3 von 5 Vol.-%. Die Bereiche mit stark erhöhten Deponiegaskonzentrationen lassen sich mit ca. 7.000 m² (Westen), ca. 6.000 m² (Osten) und ca. 500 m² (Süden) abschätzen (vgl. Abb. 5).

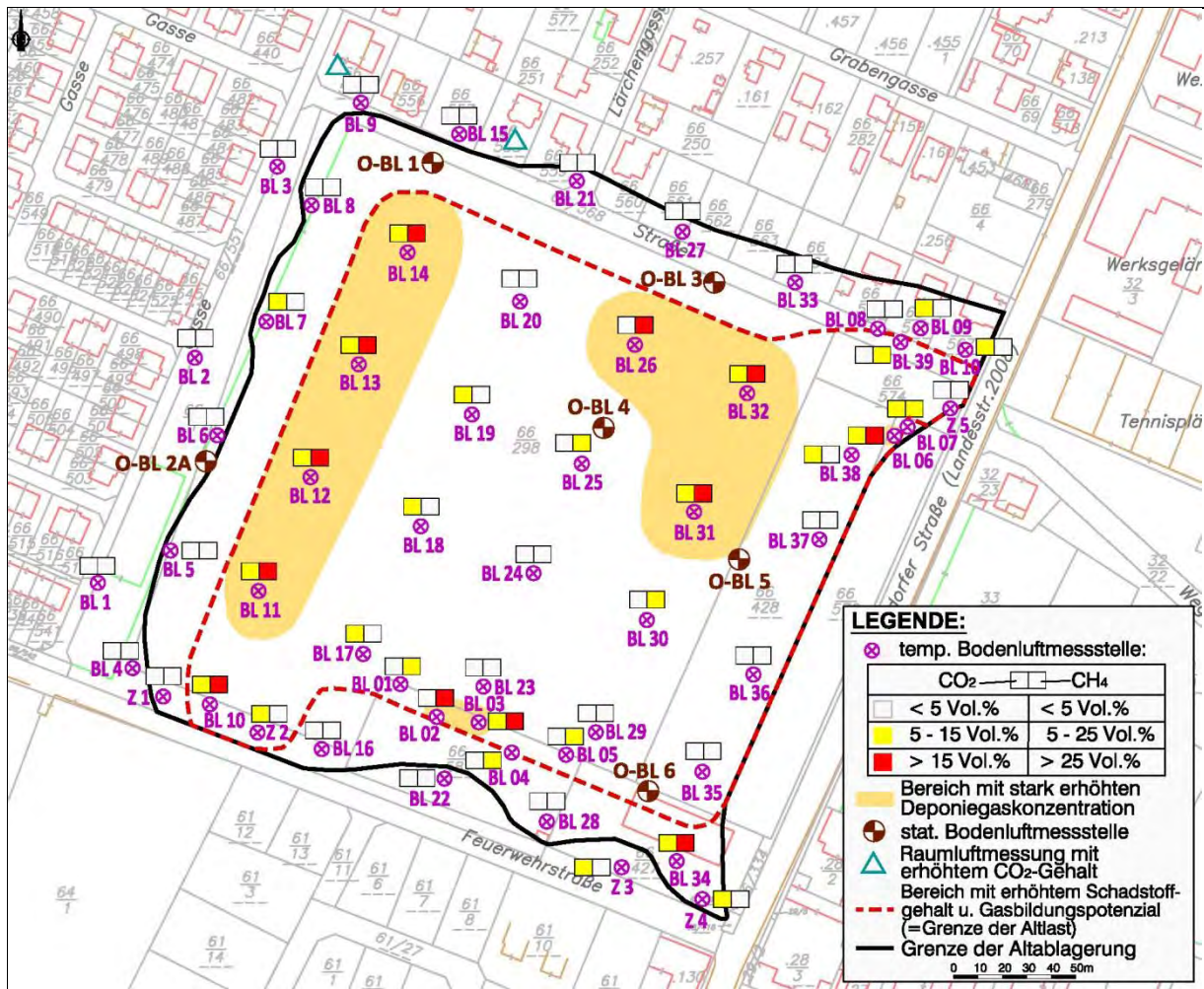


Abb. 5: Lage der Deponiegasmessstellen und Ergebnisse der Raumluft- und Deponiegasmessungen

3.1.2 Deponiegasuntersuchungen an stationären Messstellen

Im Jänner und März 2012 wurden 6 Bohrungen (O-BL1 – O-BL6, sh. Abb. 5) bis in eine Tiefe von 4 m bis 6 m hergestellt und zu stationären Deponiegasmessstellen ausgebaut. In 4 Bohrungen (O-BL3 bis O-BL6, s. Abb. 5) wurde bis zur Bohrendtiefe von 6 m Aushub vermisch mit Ziegel und lokal mit Asphalt, Schlacke, Holz, Kunststoff und Bauschutt angetroffen. In einer Bohrung (O-BL1, sh. Abb. 5) waren die Ablagerungen in Form von Aushub vermisch mit Ziegel und Asphalt 2,8 m mächtig. In der Bohrung zur Errichtung der stationären Deponiegasmessstelle O-BL2a wurden keine Ablagerungen bis zur Endtiefe von 4 m festgestellt. In 4 Bohrungen (O-BL3 bis O-BL6, sh. Abb. 5) wurde zum Zeitpunkt der Errichtung der Grundwasserspiegel in Tiefen zwischen 1,2 m (O-BL6, sh. Abb. 5) und 2,5 m (O-BL5, sh. Abb. 5) angetroffen. Der Ausbau der Filterstrecke erfolgte so, dass zumindest 0,5 m Filterstrecke den ungesättigten Bereich erfasste und dennoch eine ausreichend hohe Überdeckung gegen Kurzschlussströmungen vorliegen sollte. Aufgrund der Wasserstände an den Probenahmeterminen war es aber nicht möglich an den stationären Deponiegasmessstellen O-BL3 und O-BL6 Absaugversuche durchzuführen (s. Tab. 2)

Tab. 2: Absaugversuche an den stationären Deponiegasmessstellen

stationären Gasmessstellen	freie Filterstrecke bei Errichtung	Überdeckung	1. Absaugtermin	2. Absaugtermin
O-BL1	1,9 m	1,3 m	✓	-
O-BL2a	1,3 m	1,2	✓	✓
O-BL3	0,9 m	1,3 m	-	-
O-BL4	0,4 m	2 m	✓	✓
O-BL5	1,1 m	1,4 m	✓	✓
O-BL6	0 m	1,5 m	-	-

✓...Absaugversuch durchgeführt; -...Absaugversuch aufgrund des hohen Wasserstandes nicht möglich;

Während der Absaugversuche wurden die Konzentrationen der Parameter Methan, Kohlendioxid, Sauerstoff und Schwefelwasserstoff gemessen. Weiters wurden am Beginn des Absaugversuches sowie nach 1, 4 und 8 Stunden Deponiegasproben entnommen und hinsichtlich aliphatischer Kohlenwasserstoffe (C₅-C₁₀), leichtflüchtiger chlorierter Kohlenwasserstoffe und aromatischer Kohlenwasserstoffe untersucht.

Der Konzentrationsverlauf für Kohlendioxid und Sauerstoff wird in den Abbildungen 6-1 und 6-2 in Gegenüberstellung mit dem Richtwert der ÖNORM S 2088-3 von 5 Vol.-% für Kohlendioxid dargestellt. Methan wurde beim ersten Absaugversuch in keiner stationären Deponiegasmessstelle und beim zweiten Absaugversuch nur in der stationären Deponiegasmessstelle O-BL5 mit maximal 0,2 Vol.-% gemessen. Die Methankonzentration liegt unter dem Richtwert der ÖNORM S 2088-3 von 20 Vol.-%. Schwefelwasserstoff konnte in keiner stationären Deponiegasmessstelle während der Absaugversuche nachgewiesen werden.

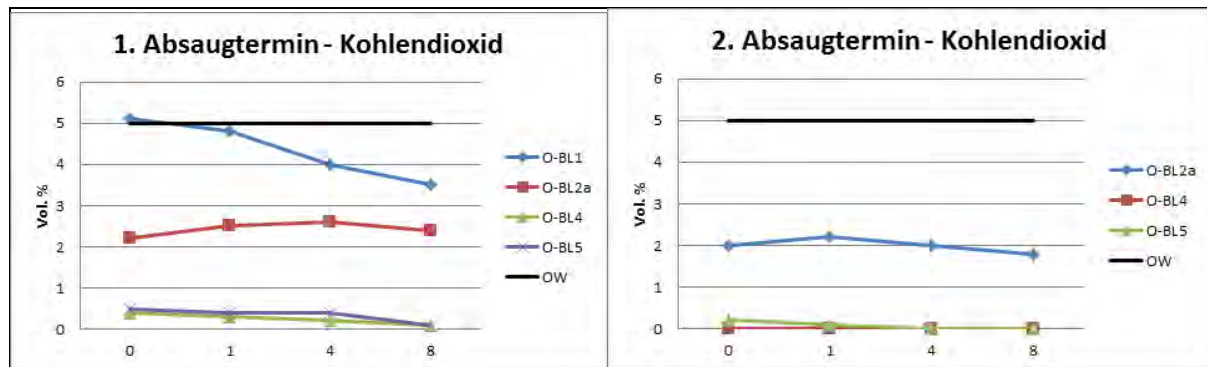


Abb. 6-1:Kohlendioxid-Konzentrationsganglinie an beiden Absaugterminen

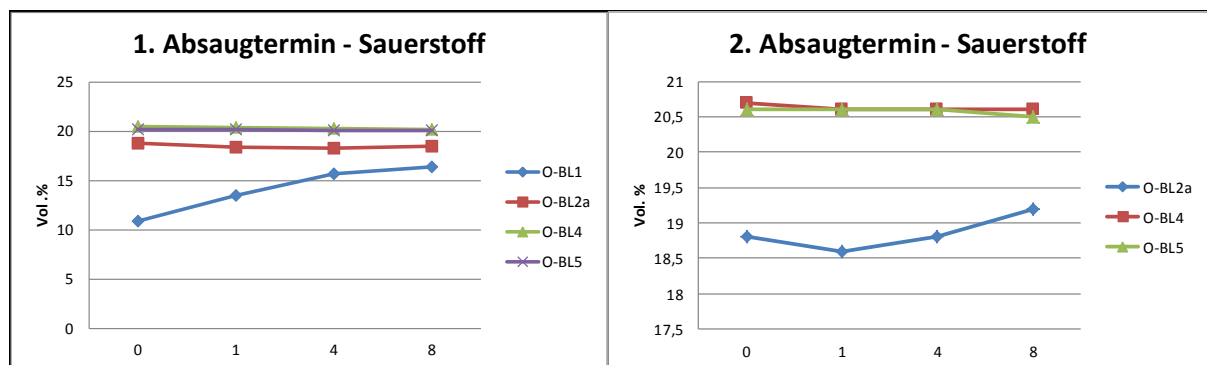


Abb. 6-2:Sauerstoff-Konzentrationsganglinie an beiden Absaugterminen

Beim ersten Termin wurde in der stationären Deponiegasmessstelle O-BL1 am Beginn des Absaugversuches der Richtwert der ÖNORM S 2088-3 von 5 Vol.-% für Kohlendioxid geringfügig überschritten. Im Laufe des Absaugversuches nahmen die Kohlendioxidkonzentrationen deutlich

ab. In den restlichen stationären Deponiegasmessstellen und auch beim zweiten Absaugversuch lagen die Kohlendioxidkonzentrationen unter dem Richtwert der ÖNORM S 2088-3 von 5 Vol.-%. Die Sauerstoffgehalte zeigen, dass in einem Teil der stationären Deponiegasmessstellen atmosphärische Luft angesaugt wurde.

Aromatische Kohlenwasserstoffe und leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe lagen am ersten Absaugtermin im September 2012 in allen Deponiegasproben unter der Bestimmungsgrenze von 2,5 mg/m³ bzw. 3,5 mg/m³. Für aliphatische Kohlenwasserstoffe wurden in einer Deponiegasprobe, die 4 Stunden nach Absaugbeginn aus der stationären Deponiegasmessstelle O-BL 5 entnommen wurde, 42,1 mg/m³ gemessen. Die Konzentration liegt unter dem Maßnahmenschwellenwert der ÖNORM S 2088-1 von 50 mg/m³. In den restlichen Deponiegasproben lagen die Konzentrationen für aliphatische Kohlenwasserstoffe unter der Bestimmungsgrenze von 3 mg/m³. Am zweiten Absaugtermin konnten in keiner stationären Deponiegasmessstelle aliphatische Kohlenwasserstoffe, leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe und aromatische Kohlenwasserstoffe nachgewiesen werden.

3.1.3 Raumlufmessungen

In unterkellerten Wohnhäusern nördlich und östlich der Altablagerung sowie in diversen Schächten (Wasserleitungsanschlüsse, Kanalisation) wurden Raumlufmessungen durchgeführt.

Im Juni 2010 wurden in 11 Kellerräumen und 15 Schächten bzw. Kanälen Raumlufmessungen durchgeführt. Im Februar 2012 erfolgten in 15 Kellerräumen Raumlufmessungen. Im April 2016 erfolgt eine dritte Messung in 11 Kellerräumen und einem Brunnenschacht. Es wurden die Konzentrationen der Parameter Methan, Kohlendioxid und Sauerstoff gemessen. Die Ergebnisse der Raumlufmessungen werden in der Tabelle 3 zusammengefasst:

Tab. 3: Ergebnisse der Raumlufmessungen

	Methan		Kohlendioxid		Sauerstoff	
	min	max	min	max	min	max
<i>Juni 2010</i>						
10 Keller	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	20,9	21
14 Schächte / Kanäle	<0,1	<0,1	<0,1	0,9	20,1	20,9
<i>Februar 2012</i>						
15 Keller	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	20,7	21
<i>April 2016</i>						
11 Keller	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	20,9	20,9
1 Schacht / Brunnen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	20,9	20,9

In allen unterirdischen Objekten lagen an allen Messterminen die Methankonzentrationen unter der Bestimmungsgrenze von 0,1 Vol.-%. Weiters lagen die Kohlendioxidkonzentrationen in allen Kellerräumen durchgehend unterhalb der Bestimmungsgrenze von 0,1 Vol.-%. In mehreren, außerhalb der Altablagerung situierten Schächten wurde für Kohlendioxid bis zu 0,9 Vol.-% CO₂ gemessen. Die Kohlendioxidkonzentrationen lagen in 2 einsteigbaren Schächten über dem Richtwert der ÖNORM S 2088-3 von 0,5 Vol.-% (sh. Abb. 5).

3.2 Untergrunduntersuchungen

Im Jänner und Februar 2011 wurden im Bereich der Altablagerung 5 Greiferbohrungen (sh. Abb. 7) bis in eine Tiefe zwischen 8,5 m und 13 m hergestellt.

In den Greiferbohrungen wurden Aushub, Bauschutt und bauschuttähnliche Abfälle vermischt mit organischem Material bzw. Hausmüll angetroffen. Auffallend war je ein Faßfund in der Greiferbohrung O3 (sh. Abb. 7) in 10 m Tiefe und in der Greiferbohrung O5 (sh. Abb. 7) in 4,3 m Tiefe,

verbunden mit starkem Lösungsmittelgeruch bzw. Benzolgeruch. Weiters wurde in der Greiferbohrung O3 ölgetränkter Zellstoff im Grundwasserschwankungsbereich angetroffen. In der Greiferbohrung O2 wurde im Bereich der Ablagerungen durchgehend schwefeliger Geruch wahrgenommen. Die Mächtigkeit der Ablagerungen kann mit 6,5 m bis 11,7 m angegeben werden. In allen Greiferbohrungen wurde der Wasserspiegel in Tiefen ab 2,2 m bis 2,6 m angetroffen.

Aus den Greiferbohrungen wurden insgesamt 38 Feststoffproben aus den Ablagerungen und aus dem gewachsenen Untergrund unter den Ablagerungen entnommen und an 17 Feststoffproben die Gesamtgehalte der Parameter TOC, Kohlenwasserstoffindex, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe und Metalle untersucht. 10 Feststoffproben wurden eluiert und die Konzentrationen allgemeiner organischer und anorganischer Parameter sowie Bor und TOC bestimmt. Die Analysenergebnisse der Gesamtgehaltsbestimmung an den Feststoffproben aus den Ablagerungen werden in der Tabelle 4 und die Analysenergebnisse der Eluatuntersuchungen werden in der Tabelle 5 in Gegenüberstellung mit den Richtwerten der ÖNORM S 2088-1 zusammengefasst. Die Gesamtgehalte und Eluate der Feststoffproben aus dem gewachsenen Untergrund unter den Ablagerungen sind unauffällig und werden daher nicht in den Tabellen 4 und 5 dargestellt.

Tab. 4: Ausgewählte Ergebnisse der Feststoffuntersuchungen

Parameter	Einheit	Messwerte x			Probenanzahl n in Messwertbereichen							ÖNORM S 2088-1	
		min	max	Median	n _{GES}	Bereich	n	Bereich	n	Bereich	n	PW b	MSW
As	mg/kg	7,6	26,6	8,9	9	<50	9	50<x≤200	0	-	-	200	-
Pb	mg/kg	26	599	83	9	<100	5	100<x≤500	3	>500	1	500	-
Cd	mg/kg	<1	5,3	<1	9	<1	7	1<x≤10	2	>10	0	10	-
Cr	mg/kg	17,6	31,1	21,9	9	<100	9	100<x≤500	0	-	-	500	-
Cu	mg/kg	14,3	3.634	33,7	9	<100	7	100<x≤500	1	>500	1	500	-
Ni	mg/kg	18,7	38	26,1	9	<100	9	100<x≤500	0	-	-	500	-
Hg	mg/kg	0,1	0,5	0,3	9	<0,1	0	0,1<x≤5	9	>5	0	5	-
Zn	mg/kg	94,5	10.433	148,3	9	<500	6	500<x≤1.500	2	>1.500	1	1.500	-
KW-Index	mg/kg	<20	400	72	10	<100	5	100<x≤500	5	>500	0	100	500
TOC	mg/kg	13.400	71.300	15.900	9	-	-	-	-	-	-	-	-
BTEX	mg/kg	<0,5	>1.400	<0,5	3	<6	2	≥6	1	-	-	6	-
Benzol	mg/kg	<0,09	59	<0,09	3	<1	2	≥1	1	-	-	1	-
PAK (15)	mg/kg	<1	3,3	1,3	9	<1	4	1<x≤4	5	4<x≤100	0	10	100
Naphthalin	mg/kg	<0,3	<0,3	<0,3	9	<0,3	9	0,3<x≤1	0	-	-	5	-

n_{GES}...Gesamtanzahl der Proben; n...Anzahl der Proben im Konzentrationsbereich; PW...Prüfwert; MSW... Maßnahmenschwel-lenwert; KW-Index...Kohlenwasserstoffindex; TOC...organisch gebundener Kohlenstoff; BTEX...aromatische Kohlenwasser-stoffe; PAK (15)...polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (16 Einzelsubstanzen nach US-EPA exklusive Naphthalin); **Prüfwert überschritten;**

An einem Teil der Feststoffproben wurde der jeweilige Prüfwert der ÖNORM S 2088-1 für Blei, Kupfer und Zink überschritten. An 5 Feststoffproben lagen die Gesamtgehalte für den Kohlenwasserstoffindex über dem Prüfwert der ÖNORM S 2088-1 von 100 mg/kg. In einer Feststoffprobe direkt aus dem organoleptisch auffälligen Bereich des Fasses im Aufschluss O5 wurden über 1.400 mg/kg im Gesamtgehalt für aromatische Kohlenwasserstoffe und 59 mg/kg Benzol gemessen. Die Konzentrationen liegen massiv über den jeweiligen Prüfwerten der ÖNORM S 2088-1.

Der Feststoff TOC lag im Median bei 1,5 Massen-%, punktuell aber bei bis zu 7 Massen-%. In 2 Eluaten lagen die TOC-Konzentrationen und in 4 Eluaten lagen die Ammoniumkonzentrationen über dem Prüfwert der ÖNORM S 2088-1 von 100 mg/kg bzw. 20 mg/kg. In einer Eluatprobe wurde für Nitrit der Prüfwert der ÖNORM S 2088-1 von 2 mg/kg überschritten. Die restlichen analysierten Parameter lagen unter den jeweiligen Prüfwerten der ÖNORM S 2088-1.

Die Analysenergebnisse der Eluatuntersuchungen von Feststoffproben aus dem gewachsenen Untergrund unter den Ablagerungen waren unauffällig.

Tab. 5: Ausgewählte Ergebnisse der Eluatuntersuchungen

Parameter	Einheit	Messwerte x			Probenanzahl n in Messwertbereichen							ÖNORM S 2088-1	
		min	max	Median	n _{GES}	Bereich	n	Bereich	n	Bereich	n	PW b	MSW
pH	-	8,1	8,4	8,2	8	≥6x≤10	8	<6x>11	0	<5x>12	0	<6;>11	<5;>12
el.L.	mS/m	72,7	101	86,6	8	≤250	8	>250	0	-	-	250	-
Ca	mg/kg	450	830	555	8	≤10	0	>10	8	-	-	-	-
Mg	mg/kg	262	556	341	8	≤10	0	>10	8	-	-	-	-
NO ₃	mg/kg	<4,5	9,6	7,5	8	≤4,5	2	4,5<x≤100	6	>100	0	100	-
NO ₂	mg/kg	1	3,5	1,3	8	≤0,1	0	0,1<x≤2	7	>2	1	2	-
NH ₄	mg/kg	6	91,6	26,4	8	≤0,5	0	0,5<x≤20	4	>20	4	20	-
Cl	mg/kg	697	984	918	8	≤30	0	30<x≤2.000	8	>2.000	0	2.000	-
SO ₄	mg/kg	71	1.500	360	8	≤0,6	0	0,6<x≤2.500	8	>2.500	0	2.500	-
Bor	mg/kg	0,6	5,9	1,3	8	≤0,4	0	-	-	-	-	-	-
TOC	mg/kg	52	153	58,5	8	<50	0	50<x≤100	6	>100	2	100	-

n_{GES}...Probenanzahl; PW...Prüfwert; MSW...Maßnahmenschwel­lenwert;
 el.L....elektrische Leitfähigkeit; pH...pH-Wert; NO₃...Nitrat;
 NO₂...Nitrit; NH₄...Ammonium; SO₄...Sulfat;
 n...Anzahl der Proben im Konzentrationsbereich; TOC...organisch gebundener Kohlenstoff;
Prüfwert überschritten;

3.3 Grundwasseruntersuchungen

Im März 2012 wurden im Bereich der Altablagerung insgesamt 4 Bohrungen bis in eine Tiefe von 20 m hergestellt und zu Grundwassermessstellen ausgebaut. In zwei Bohrungen wurden bis in eine Tiefe von 1,4 m (O-GW3, sh. Abb. 7) bzw. 6 m (O-GW4, sh. Abb. 7) Ablagerungen in Form von Aushub und Bauschutt angetroffen. In allen Bohrungen trat gespanntes Grundwasser auf. Die Grundwassermessstelle O-GW4 wurde in 2 Tiefenstufen (O-GW4-o: 3 bis 7 m; O-GW4-u: 11 bis 20 m) ausgebaut. Aus den neu errichteten Grundwassermessstellen und aus Brunnen wurden im Zeitraum von Oktober 2012 bis Februar 2014 an 4 Terminen Schöpfproben und Pumpproben entnommen (sh. Tab. 6).

Tab. 6: Beprobte Messstellen an den vier Probenahmeterminen

Messstellen	1.Termin	2.Termin	3.Termin	4.Termin
O-GW1	✓	✓	✓	✓
O-GW2	✓	✓	✓	✓
O-GW3	✓	✓	✓	✓
O-GW4-o und u	✓	SP (da keine Zufahrt wegen Witterung, tiefgründiger Boden)	✓	✓
Br. Hauptstraße 3	-	-	✓	SP (da Pumpe nicht in Betrieb)
Br. Grabengasse 2	-	-	✓	✓
Br. Grabengasse 15	-	-	✓ (nur SP)	✓

✓...Schöpfprobe und Pumpprobe entnommen;
 SP...Schöpfprobe; - ...keine Probenahme;

Die Schöpfproben wurden hinsichtlich des Parameters Kohlenwasserstoffindex untersucht. In den Schöpfproben lag der Kohlenwasserstoffindex unter der Bestimmungsgrenze von 100 µg/l, nur in der Schöpfprobe, die am ersten Probenahmetermin aus der Grundwassermessstelle O-GW4-o entnommen wurde, wurden 140 µg/l gemessen. Der Kohlenwasserstoffindex liegt in dieser Schöpfprobe über dem Maßnahmenschwel­lenwert der ÖNORM S 2088-1 von 100 µg/l.

wert der ÖNORM S 2088-1. Weiters konnten in der Grundwassermessstelle O-GW1 zeitweise Richtwertüberschreitungen der ÖNORM S 2088-1 bei Nitrit, Bor und Nickel festgestellt werden. An einem Probenahmetermin wurde im Brunnen Grabengasse 2 beim Kaliumpermanganatverbrauch der Prüfwert der ÖNORM S 2088-1 von 12 mg/l überschritten. Vorbelastungen des anstromigen Grundwassers mit Schadstoffen liegen nicht vor.

In der Grundwassermessstelle O-GW 4, die sich im östlichen Bereich, innerhalb der Altablagerung befindet, wurden im Grundwasser sehr hohe BTEX- und zeitweise hohe KW-I-, PAK-, Naphthalin-, Arsen- und Nickelkonzentrationen festgestellt. Bei den aromatischen Kohlenwasserstoffen sind die maßgeblichen Parameter Xylole und Ethylbenzol. Auffallend sind auch die hohen Dichlordifluormethankonzentrationen in der Grundwassermessstelle O-GW4 mit bis zu 94 µg/l.

Im Randbereich sowie im Abstrom der Altablagerung liegen in allen Grundwassermessstellen die Konzentrationen für Magnesium, Natrium und Ammonium über dem jeweiligen Prüfwert der ÖNORM S 2088-1. Zusätzlich liegen in beiden Tiefenstufen der Grundwassermessstelle O-GW4 an allen Probenahmeterminen der Kaliumpermanganatverbrauch sowie die Chlorid- und PAK-Konzentrationen über dem jeweiligen Prüfwert der ÖNORM S 2088-1. Weiters wurde in den Grundwassermessstellen O-GW2, O-GW3 und O-GW4-u an allen Probenahmeterminen eine Prüfwertüberschreitung der ÖNORM S 2088-1 bei Sulfat gemessen. In der Grundwassermessstelle O-GW4 wurden in der oberen Tiefenstufe zeitweise Orientierungswertüberschreitungen bei Kalzium, Sulfat und Kohlenwasserstoffindex gemessen. In der Grundwassermessstelle O-GW3 wurde zeitweise der jeweilige Prüfwert für Chlorid und Arsen überschritten.

Am letzten Probenahmetermin wurde aus der stationären Deponiegasmessstelle O-BL5 (sh. Abb. 5) eine Schöpfprobe entnommen und hinsichtlich derselben Parameter wie die Pumpproben aus den Grundwassermessstellen und Brunnen untersucht. An der Schöpfprobe wurde ein leichter Mineralölgeruch wahrgenommen. Es wurden Prüfwertüberschreitungen bei den Parametern Magnesium, Natrium, Kalium, Ammonium, Chlorid, Arsen und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe gemessen. Für Bor und Benzol wurde der jeweilige Maßnahmenschwellenwert der ÖNORM S 2088-1 erreicht und die Nickelkonzentrationen sowie der Kaliumpermanganatverbrauch liegen über dem jeweiligen Maßnahmenschwellenwert der ÖNORM S 2088-1.

In den Abbildungen 7-1 und 7-2 werden die Analysenergebnisse der Grundwasseruntersuchungen für die für die Altablagerung relevanten Parameter dargestellt.

Aus dem Brunnen Hauptstraße 3 (sh. Abb. 7) der rund 75 m im Abstrom der Altablagerung liegt, konnte nur am dritten Probenahmetermin eine Pumpprobe entnommen werden. Die Mineralisation in dieser Grundwassermessstelle liegt mit 1.750 µS/cm in derselben Größenordnung wie in den restlichen beprobten Grundwassermessstellen. Für den gelösten Sauerstoff wurden 8,1 mg/l gemessen. Die in der Grundwassermessstelle O-GW4 zum Teil erhöhten Parameter Ammonium, aromatische Kohlenwasserstoffe und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe konnten im Brunnen Hauptstraße 3 nicht nachgewiesen werden. Metalle und leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe liegen im Brunnen Hauptstraße 3 nur in Spuren vor.

Am dritten Probenahmetermin wurde an der Grundwassermessstelle O-GW3 ein 24-stündiger Pumpversuch durchgeführt, wobei nur eine sehr geringe Pumpleistung von weniger als 0,1 l/s möglich war. Die während der Pumpversuche entnommenen Grundwasserproben wurden hinsichtlich der Parameter des Parameterblockes 1 der GZÜV, Metalle, Kohlenwasserstoffindex und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe untersucht. Die Konzentrationen für Metalle, Kohlenwasserstoffindex und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe lagen in allen Grundwasserproben unter den jeweiligen Prüfwerten oder konnten nicht nachgewiesen werden. Der Konzentrationsverlauf für die für die Altablagerung charakteristischen Parameter und die entsprechenden Richtwerte der ÖNORM S 2088-1 werden in der Abbildung 8 dargestellt.

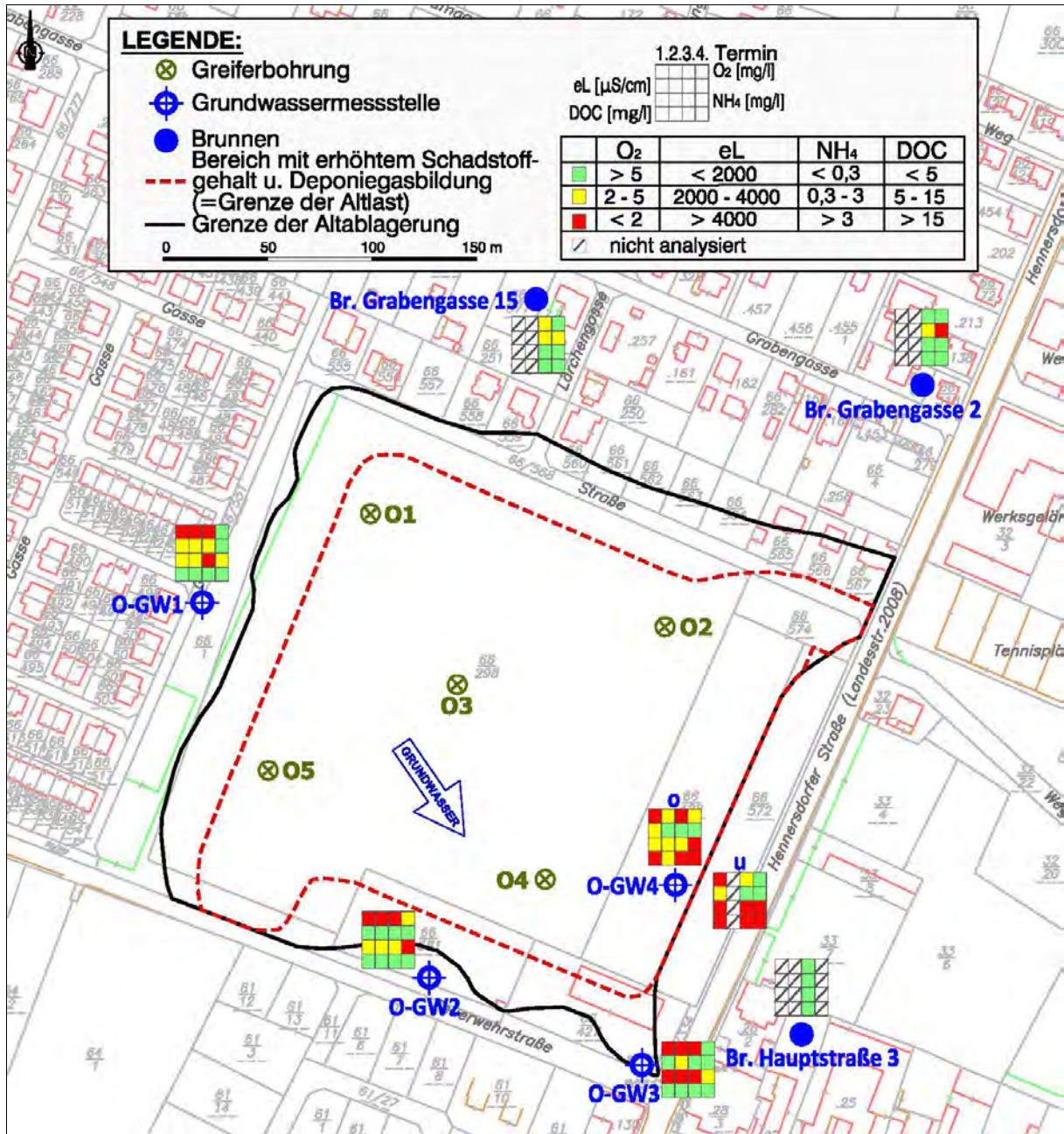


Abb. 7-1: Analysenergebnisse der Grundwasseruntersuchungen, Lage der Greiferbohrungen und Grundwassermessstellen bzw. Brunnen

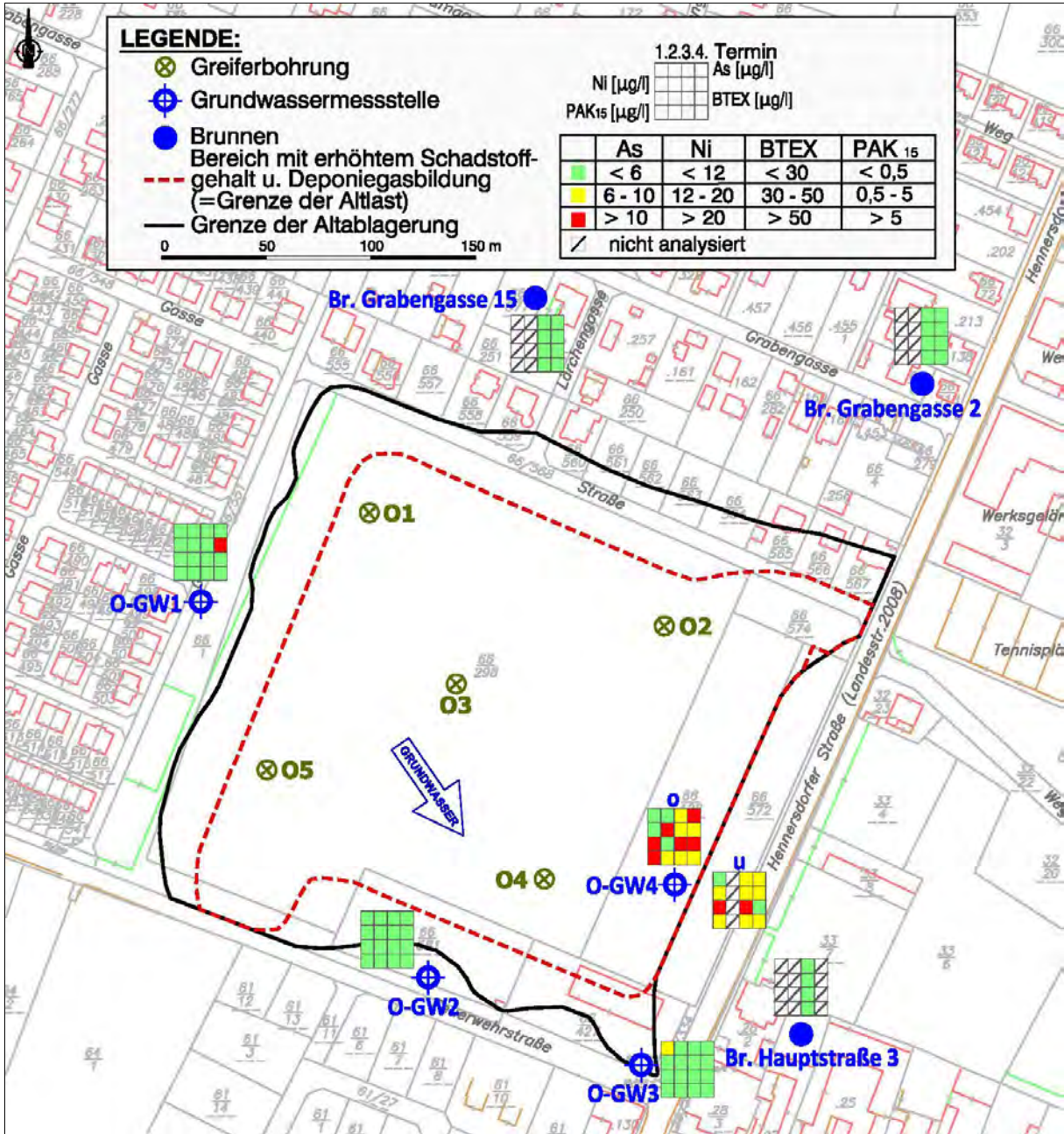


Abb. 7-2: Analysenergebnisse der Grundwasseruntersuchungen, Lage der Greiferbohrungen und Grundwassermessstellen bzw. Brunnen

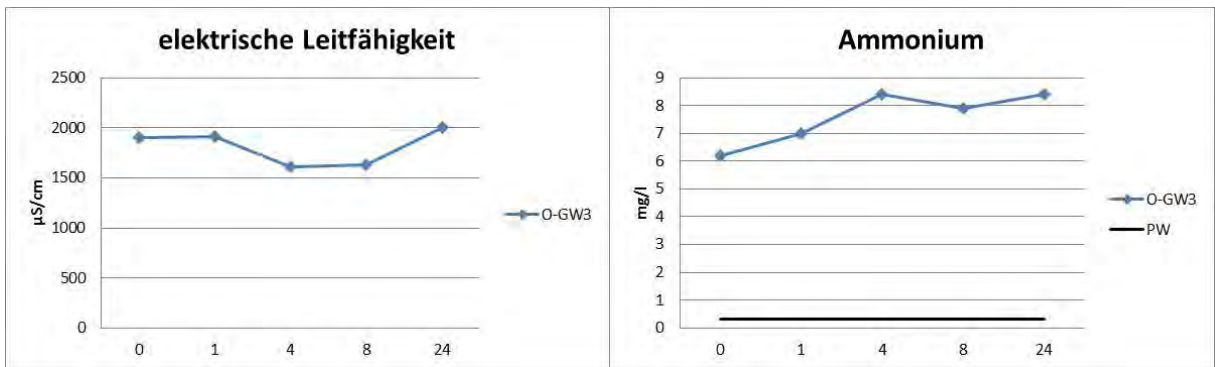


Abb. 8-1: Konzentrationsganglinie für die elektrische Leitfähigkeit und Ammonium während des Pumpversuches

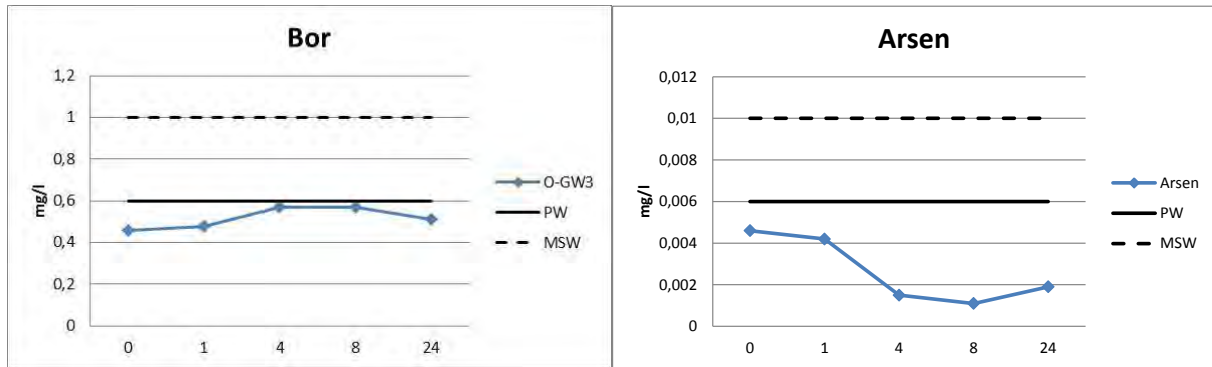


Abb. 8-2: Konzentrationsganglinie für Bor und Arsen während des Pumpversuches

Die Abbildungen zeigen, dass die Konzentrationen während des Pumpversuches nur geringen Schwankungen unterliegen. Die Ammoniumkonzentrationen liegen kontinuierlich deutlich über dem Prüfwert der ÖNORM S 2088-1 von 0,3 mg/l. Die Borkonzentrationen bewegen sich während des Pumpversuches knapp unter dem Prüfwert der ÖNORM S 2088-1 von 0,6 mg/l.

4 GEFÄHRDUNGSABSCHÄTZUNG

Bei der Altablagerung „Deponie Ortner“ handelt es sich um eine ehemalige, wiederverfüllte Tongrube. Im Zeitraum von 1962 bis 1980 wurde die Grube vollständig mit Aushub, Bauschutt und bauschuttähnlichen Abfällen vermisch mit organischem Material bzw. Hausmüll sowie teilweise Gewerbeabfall verfüllt. Zwei Fässer wurden in unterschiedlichen Tiefenlagen gefunden.

Die Fläche der ehemaligen Tongrube beträgt rund 70.000 m² und das Volumen der abgelagerten Abfälle ca. 560.000 m³. Aus einem historischen Luftbild ist ersichtlich, dass die tiefsten Grubenbereiche im zentralen Abschnitt der Altablagerung liegen. In diesem Bereich, mit einer Fläche von rund 50.000 m², wurden neben Aushub und Bauschutt auch größere Mengen Hausmüll bzw. hausmüllähnliche Ablagerungen und gewerbliche Abfälle mit einem Volumen von rund 400.000 m³ abgelagert. In den Randbereichen der Altablagerung wurden Aushub und Bauschutt deponiert. Die Mächtigkeit der Ablagerungen beträgt durchschnittlich 8 m und maximal 12 m. Die Ablagerungen liegen ab einer Tiefe von 2 bis 2,5 m im Grundwasser. Die Altablagerung besitzt keine Basisabdichtung, keine Sickerwassererfassung sowie keine Deponiegaserfassung und wurde nach Abschluss der Ablagerungen mit einer bewuchsfähigen Schicht abgedeckt. Derzeit wird der Großteil der Altablagerung landwirtschaftlich genutzt. Nördlich und östlich an die Altablagerung grenzen Einfamilienhäuser, wobei die Ablagerungen teilweise bis auf die unbebauten Teile der Grundstücke bzw. im nordöstlichen Bereich lokal auch bis an die Bebauung reichen.

Die orientierenden Deponiegasmessungen zeigen, dass auf mehreren Teilflächen mit einem Gesamtausmaß von rund 13.500 m² hohe Deponiegas-, insbesondere Methankonzentrationen in der geringmächtigen, ungesättigten Bodenzone vorliegen. Hinsichtlich leichtflüchtiger Schadstoffe waren die Deponiegasuntersuchungen an allen Deponiegasmessstellen generell unauffällig und gaben keine Hinweise darauf, dass im ungesättigten Ablagerungsbereich größere Mengen Abfälle mit leichtflüchtigen Schadstoffen abgelagert wurden.

Es ist anzunehmen, dass die stark erhöhten Methanwerte bei den orientierenden Deponiegasmessungen darauf zurückzuführen sind, dass insbesondere Methan aus der gesättigten Bodenzone in die ungesättigte Bodenzone ausgast und sich unter der Rekultivierungsschicht sammelt. Die aktuelle Deponiegasbildung ist trotz der bereichsweise hohen Deponiegaskonzentrationen insgesamt als gering zu beurteilen. Dass die Nachlieferung von Deponiegas aus der gesättigten Bodenzone begrenzt ist und nur eine geringe Deponiegasbildung in der geringmächtigen, unge-

sättigten Bodenzone stattfindet, kann auch aus den Ergebnissen der Absaugversuche abgeleitet werden. In Zusammenschau mit den Untergrunduntersuchungen ist aber auch erkennbar, dass die Altablagerung im zentralen Bereich punktuell noch einen erhöhten TOC-Gehalt aufweist und dass das Deponiegasbildungspotenzial als erhöht einzuschätzen ist. Aufgrund der geringen Deponiegasbildung und -wegigkeit durch den Wassereinstau findet auch keine signifikante Ausbreitung von Deponiegas in den dichten, am Ablagerungsrand der Grube anstehenden Schichten statt. Das zeigen auch die Ergebnisse der Absaugversuche in den stationären Deponiegasmessstellen, die vorwiegend in den Randbereichen der Altablagerung errichtet wurden, wo kein Methan und Kohlendioxid nur in geringen Konzentrationen gemessen wurde. Bei den Raumluftmessungen konnte in keinem Keller Deponiegas nachgewiesen werden. Die in begehbaren, unterirdischen Objekten leicht erhöhten Kohlendioxidkonzentrationen mit max. 1 Vol.-% sind als typisch für unterirdische Schächte zu beurteilen und müssen nicht ursächlich im Zusammenhang mit der Altablagerung stehen.

Ausschließlich mineralische Abfälle wurden bei den Untergrundaufschlüssen primär in den Randbereichen der Altablagerung angetroffen. In zwei der fünf Untergrundaufschlüsse innerhalb der Altablagerung wurden Abfälle mit hohen Schadstoffgehalten festgestellt. In einer Feststoffprobe aus dem direkten Bereich eines Fassfundes waren die BTEX-Konzentrationen sehr hoch. Vereinzelt liegen leicht erhöhte KW-Index- und erhöhte Schwermetallkonzentrationen im Feststoff vor, die aber in der Größenordnung typischer Mischdeponien liegen. Die Feststoffproben zeigen vereinzelt bei den für organische Ablagerungen charakteristischen Parametern Ammonium, Nitrit und TOC erhöhte wasserlösliche Gehalte. In Zusammenschau der in den Untergrundaufschlüssen angetroffenen Ablagerungen, den Ergebnissen der Feststoffuntersuchungen sowie der Grundwasseruntersuchungen ist davon auszugehen, dass im zentralen Bereich der Altablagerung auch größere Mengen an Abfällen mit erheblichen Schadstoffgehalten abgelagert wurden.

Die Altablagerung befindet sich im Bereich eines Grundwassergeringleiters. Die Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen zeigen für das Grundwasser im Anstrom der Altablagerung eine erhöhte Mineralisation und zum Teil erhöhte Ammonium- und geringe Sauerstoffgehalte. Schadstoffe finden sich im Grundwasseranstrom nicht. Der Schichtaufbau des Untergrundes und die Verteilung gering mächtiger, grundwasserführender Schichten sind heterogen. Innerhalb der verfüllten Tongrube wurden in einer Messstelle massive Belastungen des Grundwassers durch aromatische Kohlenwasserstoffe, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe und zeitweise auch durch Nickel und Arsen festgestellt. Diese Belastungen weisen zusammen mit den Feststoffuntersuchungen auf einen erheblichen Anteil an Abfällen mit hohen Schadstoffgehalten in der Altablagerung hin. Aufgrund des geringen Grundwasserdurchflusses und der Lage eines Großteils der Ablagerungen im Grundwasser weist das Grundwasser innerhalb der Tongrube die für Hausmüllablagerungen und gewerbliche Ablagerungen typische Sickerwasserqualität auf. Im Abstrom der Altablagerung konnten keine Hinweise auf eine signifikante Verunreinigung des Grundwassers durch die ehemalige Deponie festgestellt werden. Die Ausbreitung von Schadstoffen im Grundwasser ist gering.

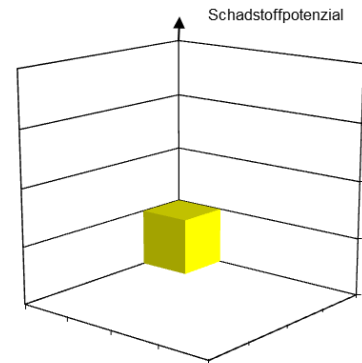
Zusammenfassend ist festzustellen, dass der zentrale Bereich der Altablagerung mit einer Fläche von 50.000 m² und einem Volumen von rund 400.000 m³ eine große Schadstoffmenge und ein erhöhtes Deponiegasbildungspotenzial aufweist. Das Grundwasser ist im Bereich der Altablagerung zum Teil stark verunreinigt. Die Altablagerung „Deponie Ortner“ stellt eine erhebliche Gefahr für die Umwelt dar.

5 PRIORITÄTENKLASSIFIZIERUNG

Für die Bewertung des Ausmaßes der Umweltgefährdung sind die Schutzgüter Luft und Grundwasser relevant. Die maßgeblichen Kriterien für die Prioritätenklassifizierung in Zusammenhang mit dem Schutzgut Luft können wie folgt zusammengefasst werden.

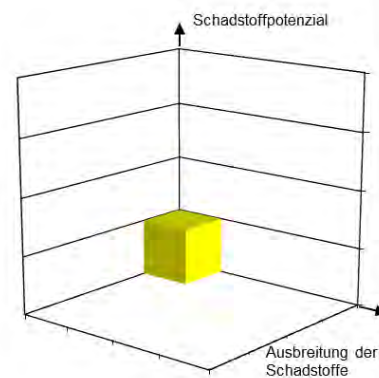
5.1 Gasemissionspotenzial: erheblich (1)

Von 1962 bis 1980 wurden im zentralen Bereich einer ehemaligen Tongrube rund 400.000 m³ zum Teil organisch abbaubare Abfälle abgelagert. Bereichsweise sind die aktuellen Deponiegaskonzentrationen hoch. Die Flächen mit stark erhöhten Deponiegaskonzentrationen in der geringmächtigen, ungesättigten Bodenzone können auf 13.500 m² abgeschätzt werden. Das Deponiegasbildungspotenzial ist aufgrund der abgelagerten Materialien und Mengen erhöht. Die Deponiegasbildung ist aber aufgrund des Wassereinstaus der Altablagerung begrenzt. Das Gasemissionspotenzial ist damit insgesamt erheblich.



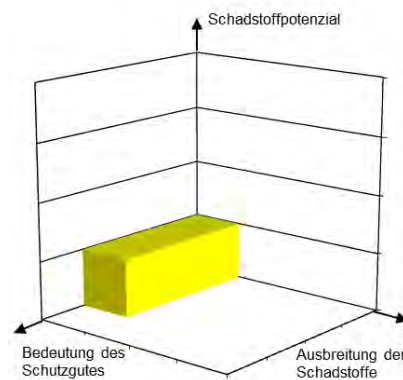
5.2 Ausbreitung der Schadstoffe: möglich (1)

Der Untergrund ist im Bereich der Altablagerung grundsätzlich gering durchlässig. Methan wurde außerhalb des Ablagerungsbereiches nicht nachgewiesen. In mehreren einsteigbaren unterirdischen Objekten außerhalb der Altablagerung wurden leicht erhöhte Kohlendioxidkonzentrationen gemessen, die aber nicht ursächlich mit der Altablagerung zusammenhängen müssen. Deponiegasmigrationen in Kellerräume konnten generell nicht nachgewiesen werden. Unter versiegelten Oberflächen ist eine Ausbreitung von Deponiegas über die Grenzen der Altablagerung grundsätzlich möglich. Aufgrund des hohen Wassereinstaus und der geringen Deponiegasbildung ist eine Ausbreitung von Deponiegas im Untergrund begrenzt.



5.3 Bedeutung des Schutzgutes: sensibel (3)

Im Nordosten und Osten der Altablagerung befinden sich mehrere unterkellerte Wohnhäuser auf der bzw. direkt angrenzend an die Altablagerung. Die meisten Wohnhäuser sind deutlich mehr als 10 m vom reaktiven Teil der Altablagerung entfernt. Unmittelbar südöstlich der Altablagerung liegt eine rund 4.000 m² große versiegelte Fläche auf der sich ein Supermarkt befindet, der nicht unterkellert ist. Der von einer etwaigen Deponiegasmigration gefährdete Bereich unterliegt damit einer sensiblen Nutzung.



5.4 Vorschlag Prioritätenklasse: 3

Entsprechend der Bewertung der vorhandenen Untersuchungsergebnisse, der voranstehenden Gefährdungsabschätzung und den im Altlastensanierungsgesetz § 14 festgelegten Kriterien schlägt das Umweltbundesamt vor, die Altablagerung "Deponie Ortner" in die Prioritätenklasse 3 einzustufen.

6 HINWEISE ZUR NUTZUNG

Bei der Nutzung des Standortes sind zumindest folgende Punkte zu beachten:

- Im gesamten Ablagerungsbereich und seiner unmittelbaren Umgebung ist im Untergrund mit Deponiegas zu rechnen.
- Tiefbauarbeiten (z. B. unterirdische Verlegung von Leitungen und Kanälen, Errichtung von Kellern und ähnlichen Objekten) sollten generell nur unter entsprechenden Schutzvorkehrungen erfolgen.
- Bei der technischen Ausgestaltung von dauerhaften Tiefbauten (z. B. Leitungen und Schächte, Keller) im Bereich der Altablagerung ist zu prüfen, ob eine entsprechende Gasableitung oder eine entsprechende Gasdichtheit erforderlich ist. Durch die Herstellung von dauerhaften Tiefbauten können Migrationspfade für Deponiegas in den Untergrund angrenzender Grundstücke entstehen.
- Bei einer Bebauung des Ablagerungsbereiches sind die Eigenschaften der Altablagerung (z. B. Deponiegasbildung, Setzungen, etc.) zu beachten.
- In Zusammenhang mit allfälligen zukünftigen Bauvorhaben bzw. der Befestigung oder Entsigelung von Oberflächen ist zu berücksichtigen, dass in Abhängigkeit von der Art der Ableitung der Niederschlagswässer Schadstoffe mobilisiert werden können.
- Bei einer Änderung der Nutzung können sich durch Deponiegas oder kontaminiertes Material zusätzliche Gefahrenmomente ergeben.
- Aushubmaterial im Bereich der Altablagerung kann erheblich kontaminiert sein.

7 HINWEISE ZUR SANIERUNG

7.1 Ziele der Sanierung

Entsprechend der Gefährdungsabschätzung ist das Deponiegasbildungspotenzial der Altablagerung erhöht, die aktuelle Deponiegasbildung jedoch gering. Im Bereich der Altablagerung ist das Grundwasser stellenweise stark verunreinigt. Eine Ausbreitung von Deponiegas und von Schadstoffen im Grundwasser in die Umgebung wurde bisher nicht festgestellt. Auf Basis der Gefährdungsabschätzung und der aktuellen Nutzungssituation ist zumindest zu gewährleisten, dass auch weiterhin keine Gefahren für die aktuelle Nutzung der Umgebung der Altablagerungen entstehen.

7.2 Empfehlungen für eine Variantenstudie

Für die Erstellung einer Variantenstudie ergeben sich ausgehend von den bisherigen Untersuchungsergebnissen, der Gefährdungsabschätzung und den Sanierungszielen folgende Hinweise:

- Vor einem Vergleich möglicher Sicherungsmaßnahmen wäre zu prüfen, ob Maßnahmen zur Verhinderung einer Ausbreitung von Deponiegas oder Schadstoffen im Grundwasser erforderlich sind oder ob Kontrolluntersuchungen zur Überwachung der zeitlichen Entwicklung möglicher Emissionen ausreichen.

DI Timo Dörrie e.h.
(Abt. Altlasten)

DI Birgit Moser e.h.
(Abt. Altlasten)

Anhang

Verwendete Unterlagen und Bewertungsgrundlagen

- Berichte "Raumluftmessungen Altlast N78 - Deponie Ortner". Wien, April 2016 und Messergebnisse temporäre Bodenluftmessungen Deponie Ortner – Zusätzliche Messpunkte". Wien, März/April 2016
- Verdachtsflächenkomplex „Wienerberger/Ortner“ KG Leopoldsdorf, Niederösterreich, ergänzende Untersuchungen gem. § 13 ASLAG 1989, Verdachtsfläche „Deponie Ortner“, 1., 2. und 3. Zwischenbericht, Wien, März 2009, August 2011, Juni 2013
- Verdachtsflächenkomplex „Wienerberger/Ortner“ KG Leopoldsdorf, Niederösterreich, ergänzende Untersuchungen gem. § 13 ASLAG 1989, Verdachtsfläche „Deponie Ortner“, Abschlussbericht, Wien, Oktober 2014
- ÖNORM S 2088-1: Altlasten – Gefährdungsabschätzung für das Schutzgut Grundwasser, 1. September 2004
- ÖNORM S 2088-3: Altlasten - Gefährdungsabschätzung für das Schutzgut Luft, 1. Jänner 2003

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