

24. März 2020

Altablagerung „Säureteerablagerung Unterlanzendorf“

Gefährdungsabschätzung und Prioritätenklassifizierung



Zusammenfassung

Nordöstlich des Siedlungsgebietes von Unterlanzendorf wurde auf einer Fläche von 400 m² Säureteer – ein Rückstandsprodukt der Erdölraffination - mit einem Volumen von 750 m³ abgelagert. Die Ablagerung weist trotz ihrer geringen Ausdehnung insgesamt eine große Schadstoffmenge auf. Aufgrund der Untersuchungsergebnisse ist davon auszugehen, dass es zu keiner dauerhaft ausgebildeten Schadstofffahne im Grundwasser kommt. Die Auswirkungen auf das Grundwasser sind gering. Für die Altablagerung ergibt sich die Prioritätenklasse 3.

1 LAGE DER ALTLAST

Bundesland: Niederösterreich
Bezirk: Bruck an der Leitha
Gemeinde: Lanzendorf
KG: Unterlanzendorf (05221)
Grundst. Nr.: 222/12

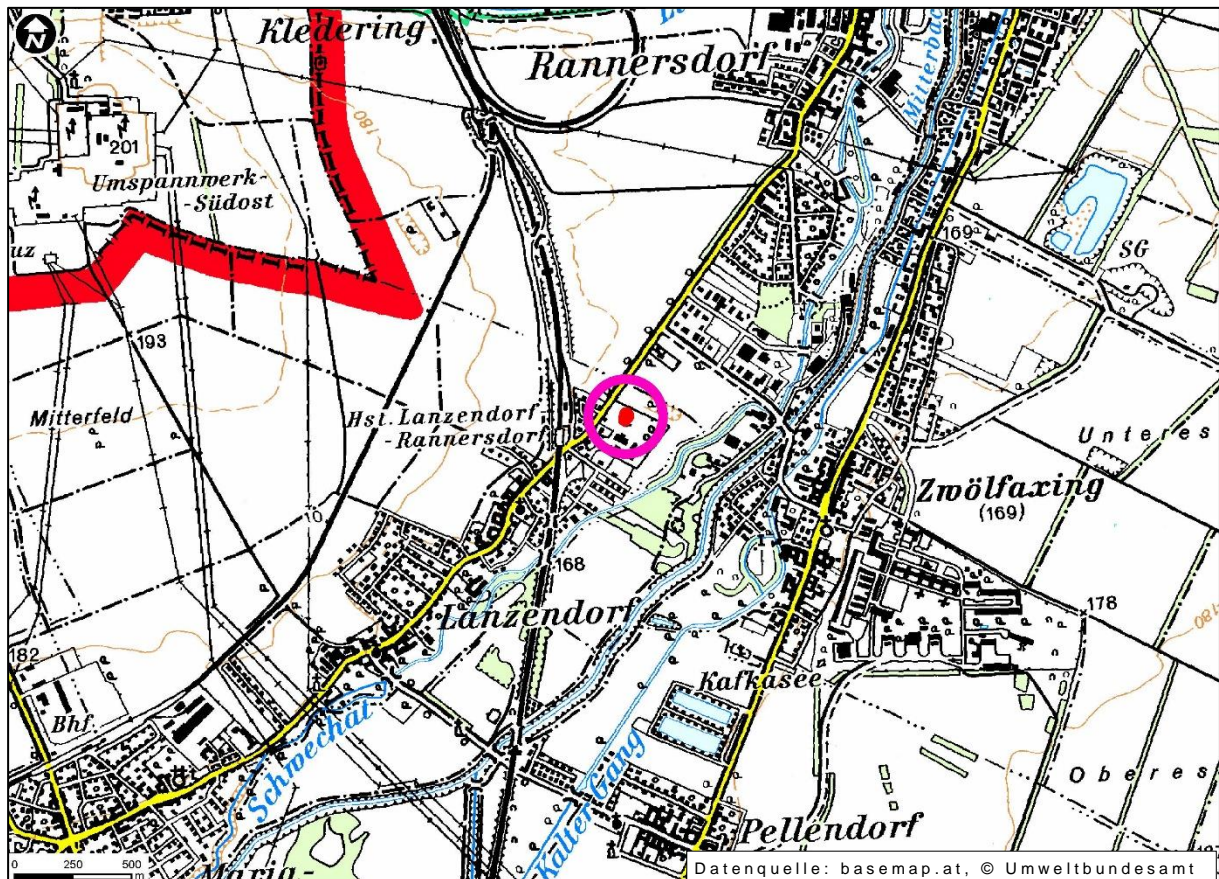


Abb.1: Lage der Altlast im Übersichtslageplan

2 BESCHREIBUNG DER STANDORTVERHÄLTNISSE

2.1 Altablagerung

Die „Säureteerablagerung Unterlanzendorf“ befindet sich nordöstlich des Siedlungsgebietes von Unterlanzendorf ca. 250 m von der Stadtgrenze Schwechat-Rannersdorf entfernt.

Auf einer Fläche von ca. 400 m² wurden rund 750 m³ Säureteer abgelagert. Säureteer ist ein Rückstand aus der Erdölraffination. Bei der Nassraffination werden mit Schwefelsäure instabile Inhaltsstoffe (wie z. B.: Olefine, Naphthensäuren, Schwefel- und Stickstoffverbindungen, instabile Aromaten) sulfuriert oder katalytisch in hochpolymere Reaktionsprodukte überführt, die ölnlöslich sind und abgetrennt werden können (schwefelsäurehaltige schwarze teerige Polymerisate, sogenannter Säureteer). Die Tiefe der Ablagerung beträgt maximal 4 m und im Mittel 1,9 m. Zwei Schnitte durch die Altablagerung sind in den Abbildungen Abb. 2 und Abb.3 dargestellt.

Das Alter der Ablagerungen ist nicht genau bekannt. In den Jahren 1985 und 1986 trat an der Oberfläche der Altablagerung wiederholt Säureteer aus. Im Juli 1989 wurden rund 200 t Säureteer abgegraben und entsorgt.

Altablagerung "Säureteerablagerung Unterlanzendorf" – Gefährdungsabschätzung und Prioritätenklassifizierung

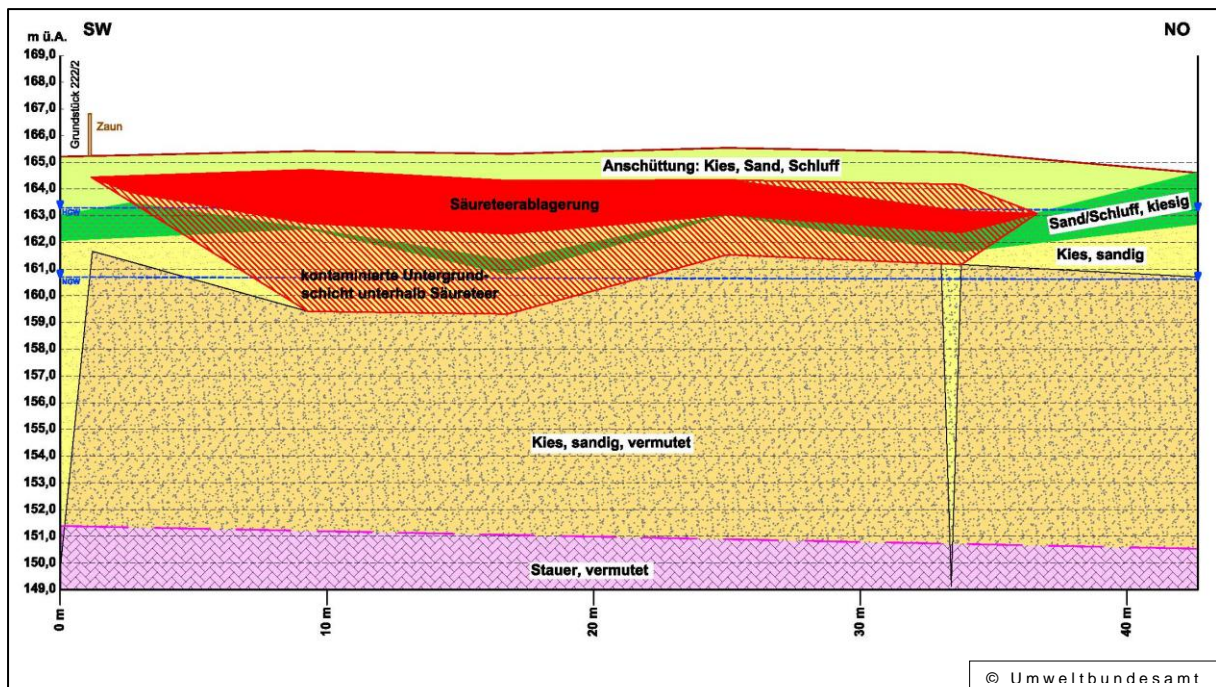


Abb.2: SW-NO Schnitt durch die Altablagerung

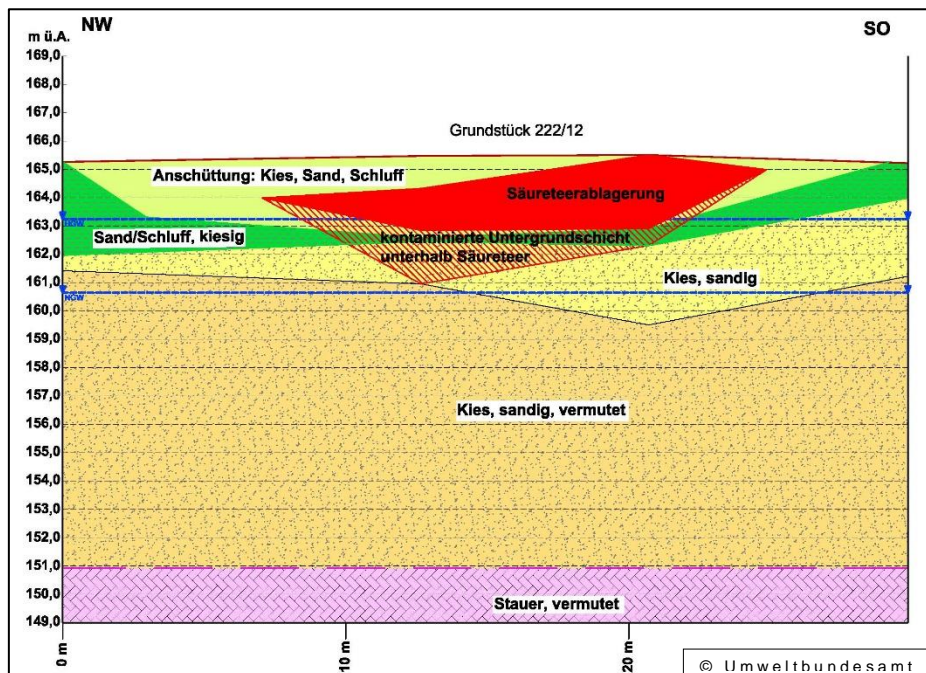


Abb.3: NW-SO Schnitt durch die Altablagerung

2.2 Untergrundverhältnisse

Die Altablagerung liegt regional geologisch betrachtet im Bereich der eiszeitlichen und rezenten Schotter des Schwechattales, die eine gute Durchlässigkeit aufweisen. Diese Schotter weisen im unmittelbaren Untersuchungsgebiet eine Mächtigkeit von rund 12 – 13 m auf. In diesem Schotter sind kleinflächige und geringmächtige Sandlinsen eingebettet. Die Grundwassermächtigkeit liegt ca. bei 10 bis 12 m. Unterhalb des Aquifers befindet sich in einer Tiefe von ca. 15 m unter Gelände

eine grundwasserstauende Schluff/Tonschichte die das obere Grundwasserstockwerk von den tieferliegenden tertiären Grundwasserhorizonten trennt. Die Geländeoberfläche ist relativ eben und liegt auf ca. 165 m. ü. A. Der Flurabstand des Grundwassers liegt zwischen 2 bis 4 m. Die Durchlässigkeit des Aquifers liegt zwischen $3 \cdot 10^{-4}$ und $1 \cdot 10^{-3}$ m/s. Die Grundwasserströmungsrichtung verläuft generell von Südwest nach Nordnordost bis Nordost. Das Grundwasserspiegelgefälle beträgt im Bereich des Altstandortes ca. 0,2 %, der spezifische Grundwasserdurchfluss kann mit rund $1 \text{ m}^3/\text{m,d}$ abgeschätzt werden.

Die Altlast liegt im Bereich des Schwechattales, welches wasserwirtschaftlich intensiv genutzt wird. Die Säureteerablagerung kann bei mittleren bis höheren Grundwasserständen teilweise eingestaut werden. Die Altablagerung befindet sich aus wasserwirtschaftlicher Sicht im Zustrombereich des Grundwasservorkommens „Unteres Schwechattal-Mannswörther Au“, das ein ergiebiges Grundwasservorkommen darstellt.

2.3 Schutzgüter und Nutzungen

Die Altablagerung befindet sich auf einem größeren Areal, das nicht genutzt wird und mit Wiese und Büschen bewachsen ist (sh. Abb. 4). Die Altablagerung ist eingezäunt. Das Areal liegt unmittelbar nordöstlich des Siedlungsgebietes mit Wohngebäuden und Gewerbebetrieben.

Die Altablagerung befindet sich aus wasserwirtschaftlicher Sicht im Zustrombereich des Grundwasservorkommens "Unteres Schwechattal-Mannswörther Au", das ein ergiebiges Grundwasservorkommen darstellt. Bis 1 km Entfernung befinden sich im Grundwasserabstrom der Altlast mehrere Nutzwasserbrunnen und ca. 3 km abströmig der Altablagerung wird das Grundwasser u.a. von einem lebensmittelerzeugenden Betrieb zu Trinkwasserzwecken genutzt. Ca. 200 m südöstlich der Altablagerung fließt die Schwechat.

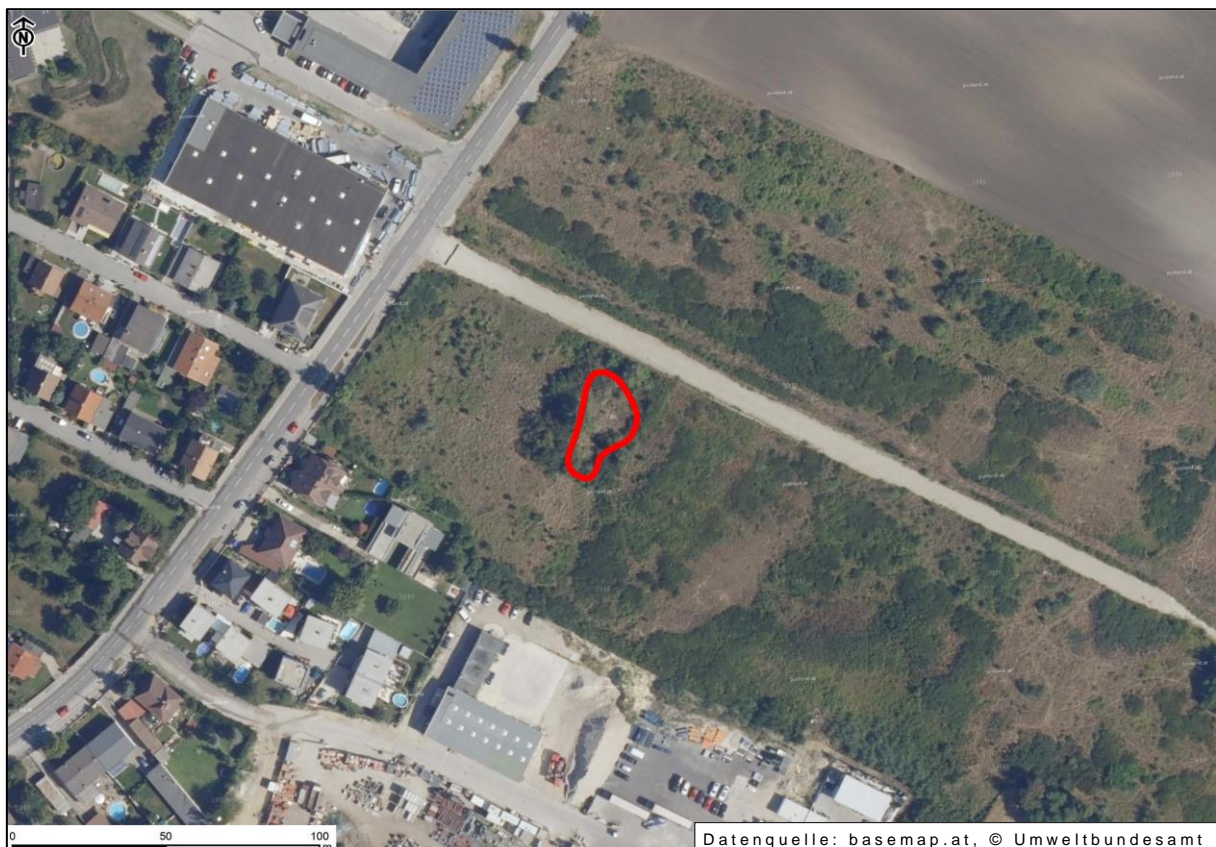


Abb.4: Lage der Altlast im Luftbild (Befliegung 2018)

3 UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

3.1 Feststoffuntersuchungen

Im August 1988 wurden 2 Proben von der Ablagerung entnommen und eluiert. Im März 1996 wurden zwei Schürfe bis in eine Tiefe von ca. 2 m unter Gelände durchgeführt und aus jedem Schurf eine Probe entnommen. Die Proben wurden eluiert und an den Eluaten ausgewählte Parameter analysiert. In den Eluaten wurden sehr niedrige pH-Werte, ein hoher Sauerstoffbedarf, sehr hohe Sulfatkonzentrationen und erhöhte Kohlenwasserstoffkonzentrationen festgestellt.

Im August 1993 wurden insgesamt 9 Schürfe bis ca. 2 m unter Gelände zur lateralen Abgrenzung der Säureteerablagerung hergestellt. Die organoleptisch mit Säureteer kontaminierte Fläche wurde mit ca. 400 m² eingegrenzt. Aus 5 Schürfen wurden 6 organoleptisch nicht verunreinigte Feststoffproben entnommen und eluiert. An den Eluatproben wurden ausgewählte Parameter analysiert. Die elektrische Leitfähigkeit der Eluate lag zwischen 113 und 434 µS/cm, der Sulfatgehalt zwischen <20 und 188 mg/l, der Kaliumpermanganatverbrauch zwischen 3 und 11 mg/l und die Gehalte an Summe Kohlenwasserstoffe zwischen <0,1 und 0,3 mg/l.

Im August 1993 wurde nordöstlich sowie nordwestlich der Altablagerung eine Künette mit einer Gesamtlänge von 108 m mit einer durchschnittlichen Tiefe von 2 m gegraben. Im Zuge dieser Grabungsarbeiten wurde vereinzelt säureteerverunreinigter Untergrund festgestellt.

Im Oktober 1996 wurde an 20 Probenahmestellen der Boden bis in eine Tiefe von max. 30 cm beprobt. Die durchschnittlich 10 bis 20 cm mächtige oberste Bodenschicht zeigte teilweise Beimengungen der unterlagernden anthropogenen Anschüttungen wie Bauschutt, Schlacken und Glassplitter. Die Proben wurden im Gesamtgehalt auf Metalle, Kohlenwasserstoffe (Summe KW), EOX und Phenolindex untersucht.

Die Untersuchungen ergaben grundsätzlich keine auffälligen Werte. An einer Probe wurde ein erhöhter Arsengehalt von 74 mg/kg nachgewiesen, an zwei Proben war Cadmium mit Gehalten von 1,2 und 2,2 mg/kg nachweisbar. Der Phenolindex war größtenteils unterhalb der jeweiligen Bestimmungsgrenze, EOX in geringen Gehalten bis max. 7,3 mg/kg nachweisbar. Im südwestlichen Teil der Altablagerung wurden lokal Teeraustritte an der Geländeoberfläche beobachtet, diese wurden nicht analytisch untersucht.

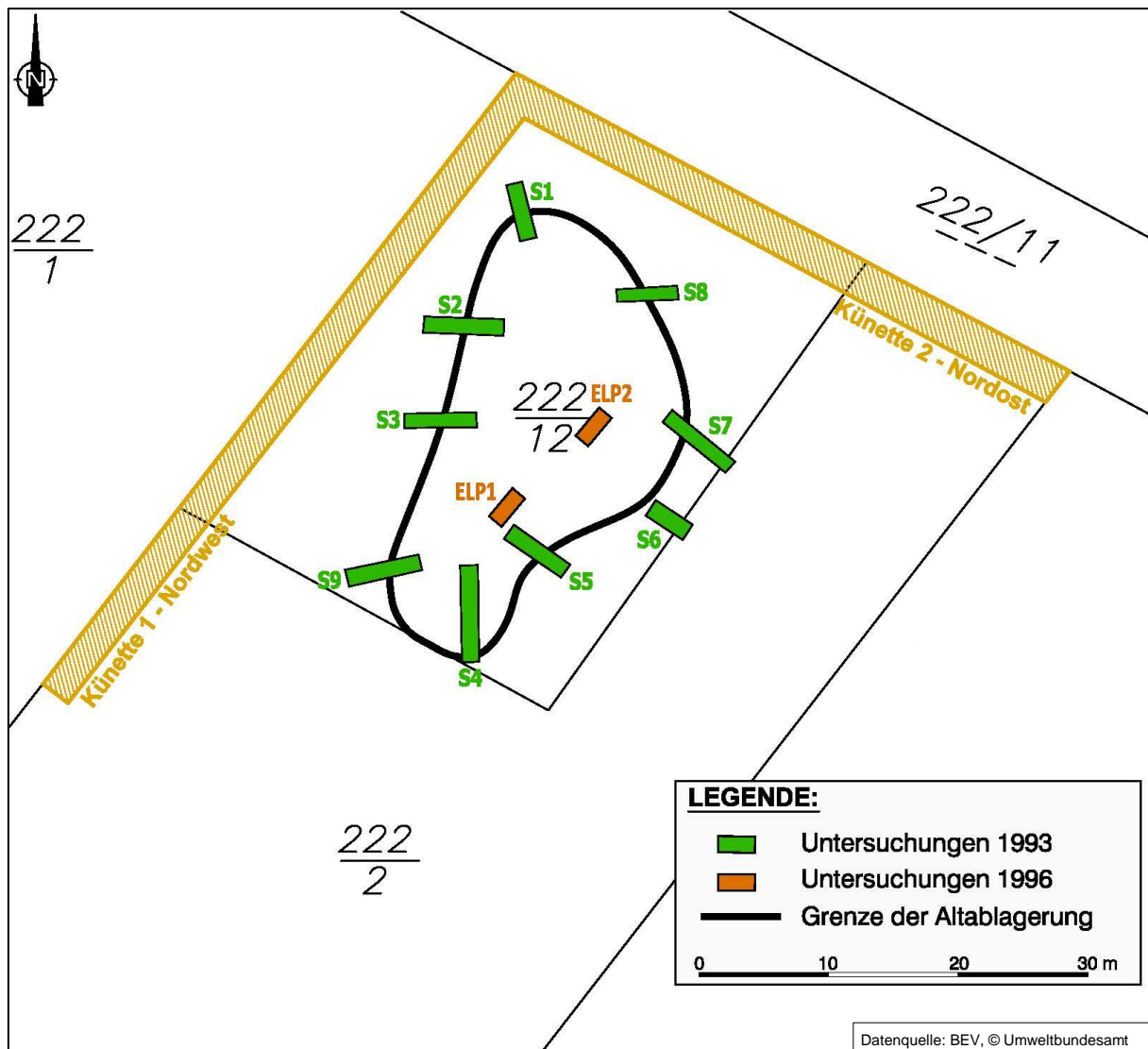


Abb.5: Untergrunderkundungen 1993 und 1996

Im Oktober 2014 wurden im Bereich der Altablagerung insgesamt 19 Rammkernsondierungen mit einem Durchmesser von DN 80 bis in Tiefen zwischen 4 und 6 m unter Gelände abgeteuft. Bei sieben Aufschlüssen (RKS 4, RKS 5, RKS 8, RKS 9, RKS 13, RKS 14, RKS 16, RKS 19) wurde eine zusammenhängende Säureteerablagerung angetroffen, bei 2 Bohrungen (RKS 14, RKS 17) wurden Teerbrocken außerhalb der eigentlichen Säureteerablagerung festgestellt. Die übrigen Bohrungen zeigten gewachsenen Boden mit teilweise Holz-, Ziegel- und Ascheresten.

Bei den Bohrungen in der Säureteerablagerung wurde stechender Geruch und Mineralölgeruch festgestellt. Aus den 19 Rammkernsondierungen wurden 55 Feststoffproben entnommen und 37 Proben auf Gesamtgehalte der Parameter KW-Index, TOC, PAK 16, Metalle, Phenolindex, Phenol, Alkylphenole, BTEX und bei 32 Proben die Eluatgehalte der Parameter elektrische Leitfähigkeit, pH-Wert, Sulfat, DOC, TOC, Metalle, Sulfid, Phenolindex untersucht. Weiters wurde ein Säulenversuch durchgeführt.

Die Analysenergebnisse der Gesamtgehalts- und Eluatuntersuchungen sind in Tab.1 den Orientierungswerten gemäß ÖNORM S 2088-1 gegenübergestellt.

Tab.1: ausgewählte Ergebnisse der Feststoffuntersuchungen 2014

Gesamtgehalt												
Parameter	Einheit	Messwerte x			Probenanzahl n in Messwertbereichen							ÖNORM S 2088-1
		min	max	Median	n _{GES}	Bereich	n	Bereich	n	Bereich	n	PW a
KW-I	mg/kg	<20	159 222	989	37	< 20	9	≥ 20 - ≤ 1000	10	> 1000	18	100
PAK 15	mg/kg	<0,75	732,6	1,6	33	< 0,75	14	≥ 0,75 - ≤ 4	5	> 4	14	4
Naphthalin	mg/kg	<0,05	2,4	<0,05	33	< 0,05	23	≥ 0,05 - ≤ 1	5	> 1	5	1
TOC	mg/kg	2 320	562 716	20 300	33	< 20000	16	≥ 20k - ≤ 100k	8	> 100k	9	-
Eluat												
Parameter	Einheit	Messwerte x			Probenanzahl n in Messwertbereichen							ÖNORM S 2088-1
		min	max	Median	n _{GES}	Bereich	n	Bereich	n	Bereich	n	PW
pH	-	<1	10,5	8,3	40	< 1	12	≥ 1 - < 6,5	1	> 9,5	3	<6,5;>9,5
eL.L.	mS/m	8,4	10550,0	137,3	40	≤ 250	23	> 250	17	-		250
Sulfat	mg/l	<50	26 940	1118	33	< 50	7	≥ 50 - ≤ 2500	18	> 2500	8	2500
TOC	mg/l	6,5	440,50	35,6	10	< 30	4	≥ 30 - ≤ 100	4	> 100	2	-
Arsen	mg/l	<0,01	0,69	0,22	7	< 0,01	2	≥ 0,01 - ≤ 0,5	4	> 0,5	1	0,01
Blei	mg/l	<0,01	1,87	0,76	7	< 0,01	2	≥ 0,01 - ≤ 1	2	> 1	3	0,01

Die Ergebnisse zeigen im Bereich der Säureteerablagerungen massive Belastungen durch Mineralölkohlenwasserstoffe (zwischen 51.940 und 159.222 mg/kg) und Sulfat (zwischen 13.702 und 26.940 mg/l), sowie Belastungen durch polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (Hauptanteile Phenanthren und Chrysen), Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer und Nickel. Die Metalle zeigen in den Eluaten erhöhte Konzentrationen, in den Gesamtgehaltsanalysen waren sie unterhalb der Prüfwerte der ÖNORM S 2088-1. Der pH-Wert aller Proben aus dem Säureteer lag unter 1, die elektrische Leitfähigkeit lag zwischen 6.910 und 10.550 mS/m. Die Schadstoffkonzentrationen unterhalb der Säureteerablagerungen (im gewachsenen Boden) waren deutlich geringer, jedoch meist über den Prüfwerten der ÖNORM S 2088-1. Die Konzentrationen an heterozyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen als auch der Phenole lagen unter den jeweiligen Bestimmungsgrenzen bzw. zeigten unauffällige Konzentrationen. In Abb.6 ist die Lage der Untergrundaufschlüsse aus dem Jahr 2014 dargestellt.

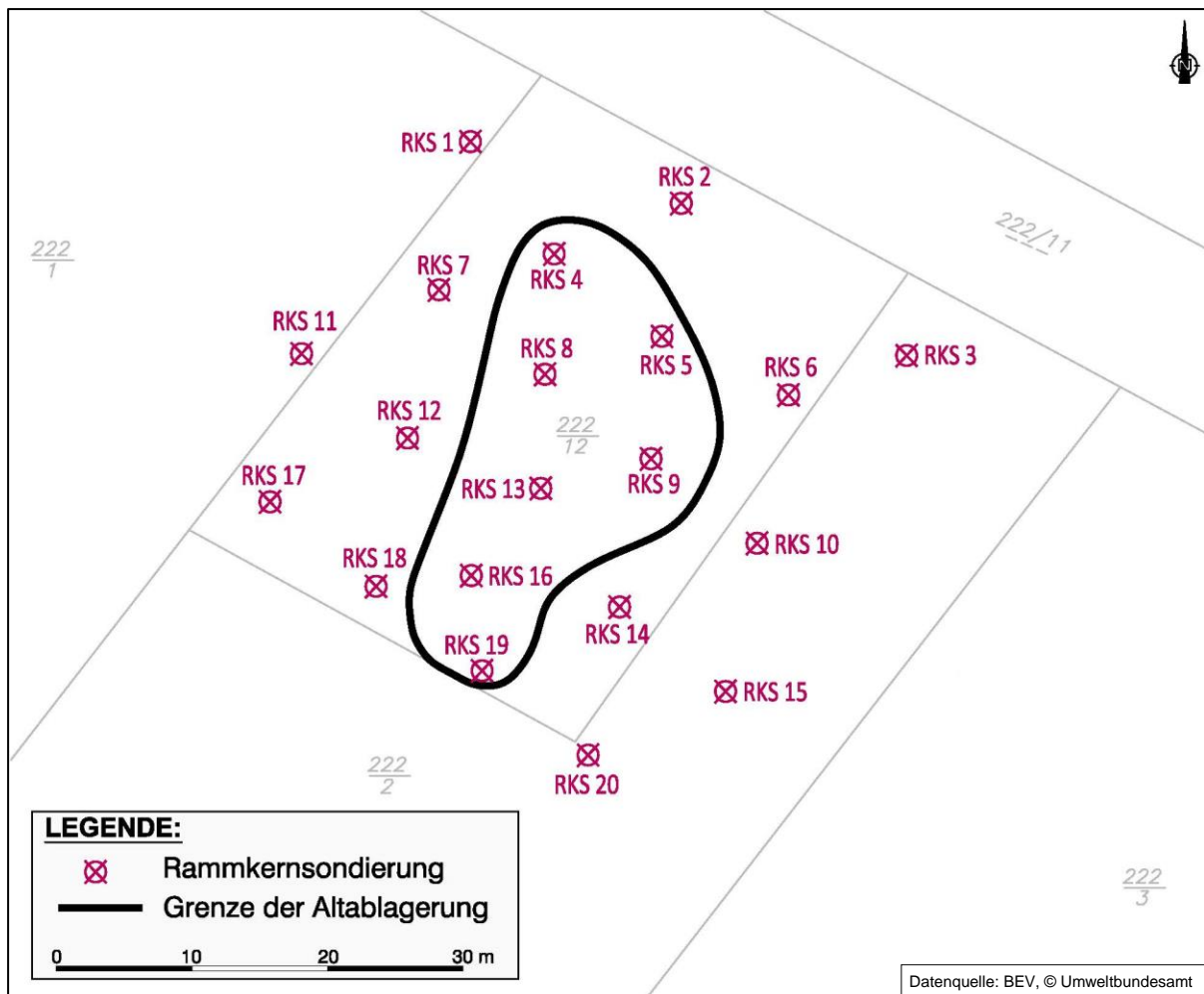


Abb.6: Lage Untergrundaufschlüsse 2014

Im November 2014 wurden 2 Säulenversuche zur Bestimmung der Mobilisierbarkeit von Schadstoffen aus dem Säureteer durchgeführt. Eine Säule wurde mit stark belastetem Probenmaterial aus dem Zentrum der Altablagerung, eine zweite mit weniger belastetem Probenmaterial, welches unterhalb und oberhalb der Säureteerablagerung entnommen wurde befüllt. Aufgrund der Undurchlässigkeit des Materials in der Säule mit den stark belasteten Proben musste dieser Versuch abgebrochen werden. Bei der anderen Säule wurde ein Säulenversuch bis zum Wasser/Feststoffverhältnis von 10:1 durchgeführt und dabei 9 Perkolatproben entnommen (sh Abb. 7). Die Proben wurden auf die Parameter elektrische Leitfähigkeit, KW-Index, PAK (16), heterozyklische aromatische Kohlenwasserstoffe und Phenolindex untersucht. Die Analysenergebnisse der Perkolatproben sind in Tab. 2 dargestellt.

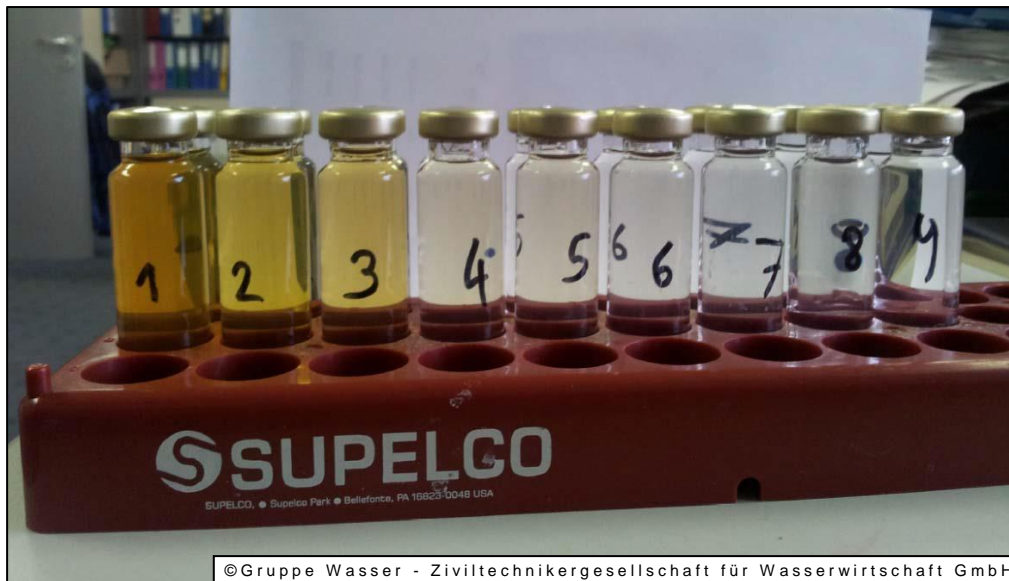


Abb.7: Perkolatproben

Tab.2: ausgewählte Ergebnisse der Perkolatuntersuchungen 2014

Probe	pH-Wert	el. Leitfähigkeit	Färbung	Geruch	
	-	mS/m	-	-	
W:F=0,3:1	7,3	1225	gelbbraun	stark muffig/ schwach nach Teer	
W:F=1:1	7,5	701	gelb	stark muffig/ schwach nach Teer	
W:F=2:1	7,72	324	gelb	stark muffig/ schwach nach Teer	
W:F=3:1	7,84	506	hellgelb	deutlich muffig/ schwach nach Teer	
PV 1	8,02	297	hellgelb bis klar	deutlich muffig/ sehr schwach nach Teer	
W:F=5:1	7,98	305	hellgelb bis klar	deutlich muffig/ sehr schwach nach Teer	
W:F=7:1	7,82	234	hellgelb bis klar	deutlich muffig/ sehr schwach nach Teer	
PV 2	8,04	229	hellgelb bis klar	deutlich muffig/ sehr schwach nach Teer	
W:F=10:1	7,83	227	hellgelb bis klar	deutlich muffig/ sehr schwach nach Teer	
Probe	Trübung	Phenolindex	KW Index	ΣPAK 15	Naphthalin
	FNU	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l
W:F=0,3:1	10,1	0,012	<0,1	<0,5	0,196
W:F=1:1	0,71	0,009	<0,1	<0,5	0,248
W:F=2:1	0,29	0,009	<0,1	0,643	0,342
W:F=3:1	0,46	<0,005	<0,1	1,509	0,647
PV 1	0,2	<0,005	<0,1	<0,5	0,180
W:F=5:1	0,16	<0,005	<0,1	<0,5	<0,05
W:F=7:1	0,09	<0,005	<0,1	<0,5	<0,05
PV 2	0,07	<0,005	<0,1	<0,5	<0,05
W:F=10:1	0,03	<0,005	<0,1	<0,5	<0,05

W:F ... Wasser:Feststoff-Verhältnis; Verhältnis des Sickerwasservolumens das den Feststoff des Säulenversuchs durchströmt, zur Trockenmasse dieses Feststoffes. Die Perkolatproben wurden jeweils bei Erreichen des jeweiligen W:F-Verhältnisses getrennt gesammelt.

PV ... Probe nach einer 24h Fließunterbrechung; Perkolationsmenge dieser Probe ist äquivalent zum Porenvolumen der Säule

Die Analysenergebnisse der Perkolate zeigen bei einem Wasser/Feststoffverhältnis von 3:1 die höchsten Konzentrationen an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen. Der Parameter KW-Index als auch die heterozyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe lagen bei allen Proben

unter der Bestimmungsgrenze. Der pH-Wert aller Proben lag zwischen 7,3 und 8,0 und die Leitfähigkeit zwischen 227 und 1.225 mS/m. Der Phenolindex lag zu Beginn bei 0,012 mg/l und ab einem W/F-Verhältnis von 3:1 bei < 0,005 mg/l.

3.2 Grundwasseruntersuchungen

Im April 1996 wurden im Bereich der Altablagerung 3 Grundwassermessstellen errichtet. Zwei Messstellen befinden sich unmittelbar abstromig und eine Messstelle im Grundwasseranstrom der Altablagerung. Zwischen April und August 1996 wurden aus den Grundwassermessstellen an drei Terminen Grundwasserproben entnommen und analysiert. Im Abstrom der Altablagerung wurden erhöhte Sulfatkonzentrationen und ein erhöhter Sauerstoffbedarf im Grundwasser festgestellt. Kohlenwasserstoffkonzentrationen waren nicht erhöht.

Im November 2014 wurden die 3 bestehenden Grundwassermessstellen (S1-S3) regeneriert (Lage sh. Abb. 8) und in Stand gesetzt. Von April 2015 bis Mai 2017 wurden aus 4 Messstellen an insgesamt 3 Terminen Grundwasserpumpproben entnommen und auf folgende Parameter untersucht:

- Vor-Ort Parameter
- Parameterblock 1 GZÜV
- DOC
- aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)
- KW-Index
- PAK 16
- Metalle (Arsen, Blei, Cadmium, Chrom ges., Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink, Eisen)
- heterozyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
- Phenolindex
- Phenole, Kresole, Di- und Trimethylphenole

Ausgewählte Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen sind in Tab. 3 den Orientierungswerten gemäß ÖNORM S 2088-1 gegenübergestellt.

Tab.3: ausgewählte Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen 2015-2017

Pumpproben														
Parameter	Einheit	Anstrom			Anzahl	Abstrom			Anzahl	weiterer Abstrom			Anzahl	ÖNORM S 2088-1 PW
		S 3				S1, S2				N97				
		min	max	Median		min	max	Median		min	max	Median		
el. Lf.	µS/cm	1 083	1 200	1 086	3	1 089	1 408	1 154	6	1 192	1 308	1 227	3	-
pH-Wert	-	6,7	7,1	7,0	3	6,6	7,1	6,9	6	6,8	7,1	7,1	3	<6,5; >9,5
Gesamthärte	°dH	27,2	30,3	29,0	3	27,3	40,3	30,9	6	29,3	33,1	31,6	3	-
Natrium	mg/l	30,0	35,9	32,8	3	29,7	37,9	34,9	6	30,5	35,0	34,4	3	30
Magnesium	mg/l	33,7	38,9	37,7	3	34,3	71,4	43,3	6	37,0	45,4	40,3	3	30
Ammonium	mg/l	0,15	0,45	0,25	3	0,36	0,64	0,53	6	<0,01	0,012	<0,01	3	0,3
DOC	mg/l	1,1	1,9	1,9	3	1,5	18,8	3,5	6	1,5	1,8	1,8	3	-
Sulfat	mg/l	172	209	175	3	167	302	218	6	196	259	202	3	150
KW-Index	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	3	<0,1	<0,1	<0,1	6	<0,1	<0,1	<0,1	3	0,06
Σ PAK 15	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	3	<0,01	1,97	0,15	6	<0,01	0,012	<0,01	3	0,5
Naphthalin	µg/l	<0,01	0,087	0,029	3	<0,01	0,062	0,023	6	<0,01	0,03	<0,01	3	1
Σ BTEX	µg/l	0,3	0,7	0,3	3	<0,2	0,6	0,4	6	<0,2	0,6	0,3	3	-

Das Grundwasser ist insgesamt als sehr hart und hoch mineralisiert einzustufen. Die Konzentrationen der Parameter Natrium, Magnesium und Sulfat sind generell hoch. Bei den Parametern Ammonium und DOC ist der Einfluss der Altablagerung auf das Grundwasser erkennbar. Aliphatische Kohlenwasserstoffe (KW-Index) waren generell (bei allen Pump- und Schöpfproben) unter der Bestimmungsgrenze, die polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) zeigen bei einer Probe im unmittelbaren Abstrom eine Prüfwertüberschreitung (PAK 15: 1,97 µg/l). Naphthalin wurde in geringen Konzentrationen bis 0,087 µg/l an allen Messstellen nachgewiesen. Aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX) sind im An- und Abstrom in Spuren vorhanden. Bei zwei Proben im unmittelbaren Abstrom wurden Prüfwertüberschreitungen des Parameters Arsen (max. 0,007 µg/l) festgestellt. Heterozyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, Phenolindex, Phenole und Kresole waren unter den jeweiligen Bestimmungsgrenzen bzw. lagen in unauffälligen Konzentrationen vor.

Im Rahmen des 3. Beprobungsdurchganges wurden in den zwei schadensherdnahen Abstrommessstellen (S1, S2) 8-stündige Pumpversuche durchgeführt. Die Pumpmenge lag bei 4 l/s, die Absenkungen lagen bei 53 cm (S1) und 68 cm (S2) und die rechnerisch ermittelte Entnahmebreite lag bei 8 m. Die Proben aus den Pumpversuchen wurden auf folgende Parameter untersucht:

- Vor-Ort Parameter
- DOC
- aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)
- KW-Index
- PAK 16
- heterozyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
- Phenolindex
- Phenole, Kresole, Di- und Trimethylphenole

Ausgewählte Ergebnisse der Pumpversuche sind in Tab. 4 zusammengefasst.

Tab.4: ausgewählte Ergebnisse der Pumpversuche 2017

Messstelle	KW-Index	ΣBTEX	Pyren	ΣPAK EPA16
(Bezeichnung)	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
S2 - Schöpfprobe	< 0,1	< 0,2	n.a.	n.a.
S2 - Pumpprobe	< 0,1	< 0,2	0,037	0,037
S2 Pumpprobe nach 1h	< 0,1	< 0,2	0,03	0,03
S2 Pumpprobe nach 2h	< 0,1	< 0,2	0,028	0,028
S2 Pumpprobe nach 4h	< 0,1	< 0,2	0,022	0,022
S2 Pumpprobe nach 8h	< 0,1	< 0,2	0,022	0,022
S1 - Schöpfprobe	< 0,1	< 0,2	n.a.	n.a.
S1 Pumpprobe	< 0,1	< 0,2	< 0,01	< 0,01
S1 Pumpprobe nach 1h	< 0,1	< 0,2	< 0,01	< 0,01
S1 Pumpprobe nach 2h	< 0,1	< 0,2	< 0,01	< 0,01
S1 Pumpprobe nach 4h	< 0,1	< 0,2	< 0,01	< 0,01
S1 Pumpprobe nach 8h	< 0,1	< 0,2	< 0,01	< 0,01

Die Ergebnisse der Pumpversuche bestätigen im Wesentlichen die Ergebnisse aus den Grundwasserprobenahmen. Es wurden weder aliphatische Kohlenwasserstoffe (KW-Index) noch po-

lyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX), Heterozyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, Phenolindex, Phenole und Kresole in nennenswerten Konzentrationen nachgewiesen. Bei einem Pumpversuch trat Pyren in Spuren auf.

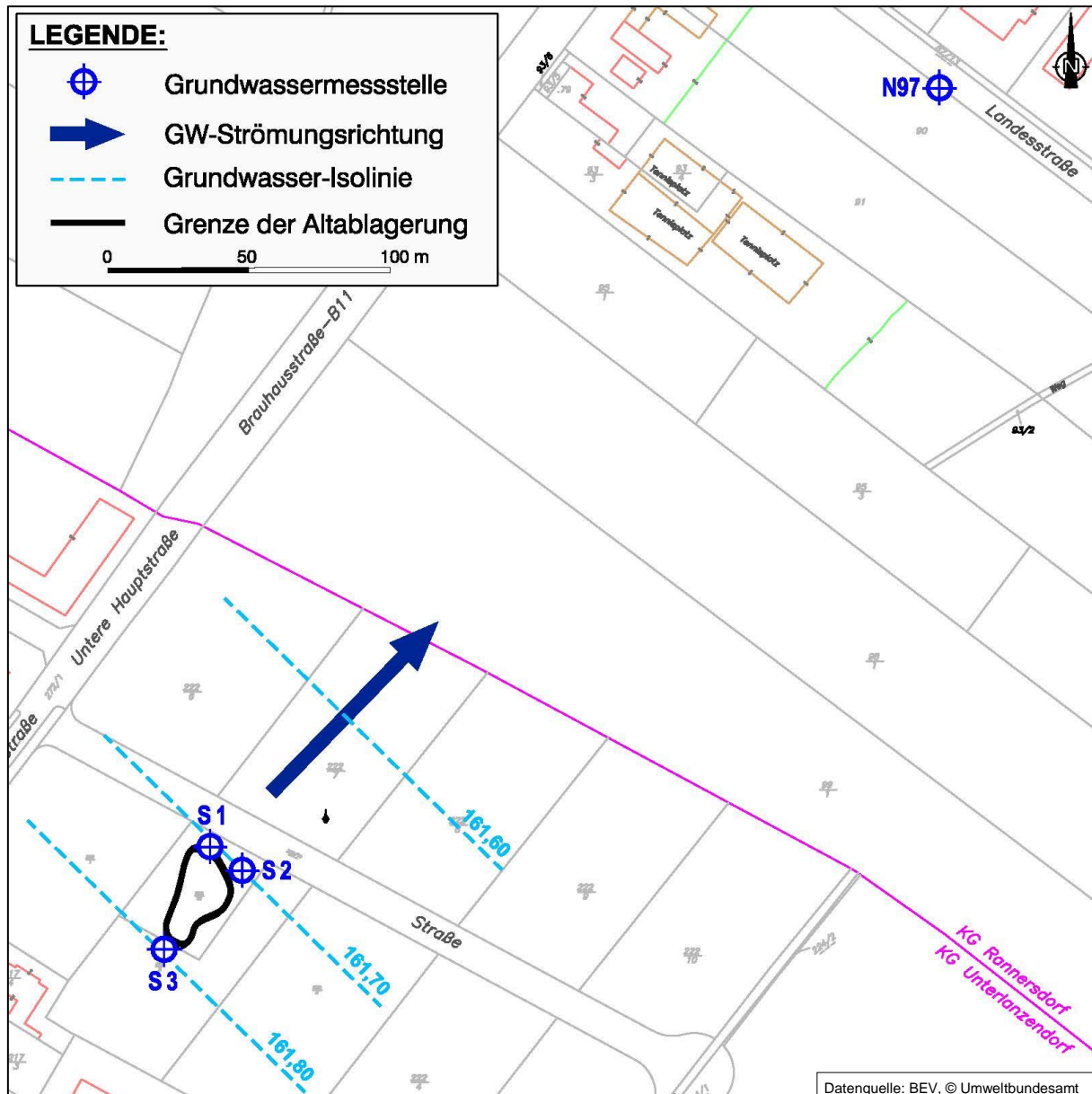


Abb.8: Grundwassermessstellen und Hauptgrundwasserströmung

4 GEFÄHRDUNGSABSCHÄTZUNG

Die Altablagerung befindet sich nordöstlich des Siedlungsgebietes von Unterlanzendorf. Auf einer Fläche von ca. 400 m² wurden rund 750 m³ Säureteer (Rückstand aus der Erdölraffination) abgelagert. Das Alter der Ablagerungen ist nicht genau bekannt. In den Jahren 1985 und 1986 trat an der Oberfläche der Altablagerung wiederholt Säureteer aus. Im Juli 1989 wurden rund 200 t Säureteer abgegraben und entsorgt.

Die Ergebnisse der Feststoffuntersuchungen zeigen auf einer Fläche von rund 400 m² eine zusammenhängende Ablagerung von Säureteer, die sich durch stechenden Geruch, sehr hohe Konzentrationen an Mineralölkohlenwasserstoffen sowie sehr hohen Konzentrationen von Sulfat im Eluat

und sehr niedrigen pH-Werten charakterisieren lässt. Die Ergebnisse aus den Säulenversuchen zeigen neben einer sehr geringen Durchlässigkeit des Säureteers eine sehr geringe Löslichkeit der Mineralölkohlenwasserstoffe. Eine Durchsickerung des reinen Säureteers durch Niederschlagswasser kann aufgrund der Ergebnisse aus den Säulenversuchen nahezu ausgeschlossen werden.

Die Grundwasseruntersuchungen zeigen keine signifikanten Veränderungen der Grundwasserqualität im Abstrom der Altablagerung. Bei den Parametern Ammonium und DOC ist eine Beeinflussung der Altablagerung auf das Grundwasser erkennbar. Die Konzentrationen der Parameter Natrium, Magnesium und Sulfat sind generell hoch. Aufgrund der Untersuchungsergebnisse ist davon auszugehen, dass es zu keiner dauerhaft ausgebildeten Schadstofffahne im Grundwasser kommt.

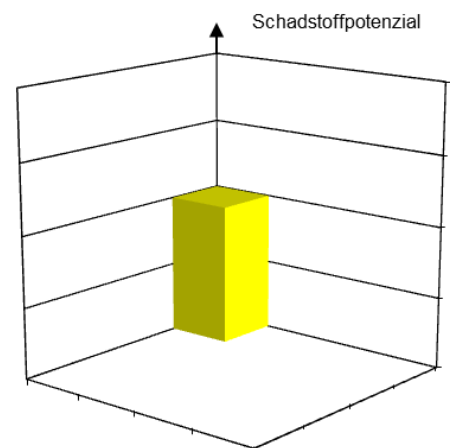
Zusammenfassend ist festzustellen, dass auf einer Fläche von 400 m² und im Ausmaß von 750 m³ eine Altablagerung mit sehr hohen Schadstoffgehalten vorhanden ist. Die Schadstoffe sind mit Wasser nur gering mobilisierbar. Die Auswirkungen der Altablagerung auf das Grundwasser sind gering.

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:

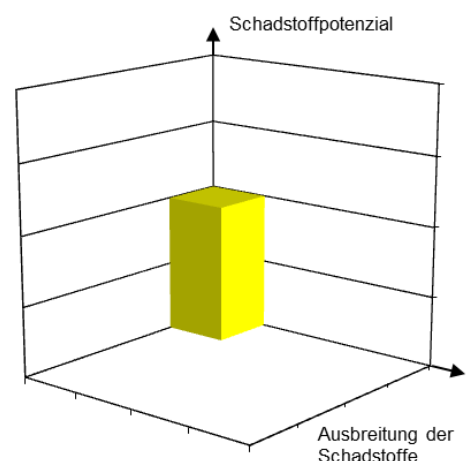
5.1 Schadstoffpotenzial: groß (2)

Auf einer Fläche von rund 400 m² und im Ausmaß von 750 m³ wurde Säureteer (schwefelsäurehaltige, teerige Polymerisate) abgelagert. Der Säureteer ist durch sehr hohe Konzentrationen an Mineralölkohlenwasserstoffen und Sulfat sowie einem sehr niedrigen pH-Wert charakterisiert.



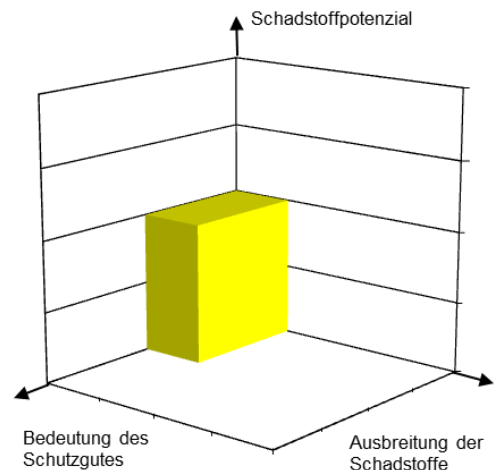
5.2 Schadstoffausbreitung: lokal (1)

Im Grundwasser wurden zeitweise Beeinflussungen durch die Altablagerung festgestellt. Es ist keine dauerhafte Schadstofffahne im Grundwasser ausgebildet. Die mit dem Grundwasser transportierte Fracht an gelösten Schadstoffen ist gering. Es ist zukünftig mit keiner wesentlichen Änderung des Schadensbildes zu rechnen.



5.3 Schutzgut: gut nutzbar (2)

Das Grundwasser im Bereich der Altablagerung ist ergiebig. Es sind zahlreiche Brunnen für gewerbliche Nutzung in der Umgebung der Altablagerung vorhanden. Es sind zukünftig keine höherwertigen Grundwassernutzungen im direkten Abstrom zu erwarten.



5.4 Prioritätenklasse – Vorschlag: 3

Entsprechend der Beurteilung der vorhandenen Untersuchungsergebnisse, der Gefährdungsabschätzung und den im Altlastensanierungsgesetz § 14 festgelegten Kriterien ergibt sich die Prioritätenklasse 3.

6 HINWEISE ZUR NUTZUNG

Bei der Nutzung der Altablagerung ist folgendes zu beachten:

- Auf der Geländeoberfläche und im Untergrund ist mit sehr stark verunreinigtem Material zu rechnen.
- Bei einer Änderung der Nutzung können sich ausgehend von den Untergrundverunreinigungen zusätzliche Gefahrenmomente ergeben.
- In Zusammenhang mit allfälligen zukünftigen Bauvorhaben bzw. der Befestigung oder Entsiegelung von Oberflächen ist zu berücksichtigen, dass in Abhängigkeit von der Art der Ableitung der Niederschlagswässer Schadstoffe mobilisiert werden können.
- In der Umgebung der Altablagerung wurden stellenweise Verunreinigungen des Untergrundes festgestellt.

7 HINWEISE ZUR SANIERUNG

7.1 Ziele der Sanierung

Auf einer Fläche von rund 400 m² und einem Volumen von 750 m³ wurde Säureteer mit sehr hohen Schadstoffgehalten abgelagert. Die aktuellen Auswirkungen der Altablagerung auf das Grundwasser sind gering. Es ist auch zukünftig mit keiner erheblichen Grundwasserverunreinigung zu rechnen. Im unmittelbaren Grundwasserabstrom ist keine Nutzung des Grundwassers für Trinkwasserzwecke vorhanden oder zu erwarten.

Ausgehend von der Gefährdungsabschätzung und unter Berücksichtigung der aktuellen Nutzungssituation ist zumindest zu gewährleisten, dass es zu keiner Erhöhung der Sickerwasseremissionen kommt und kein Zutritt zur Ablagerungsfläche möglich ist.

7.2 Empfehlungen zur Variantenstudie

Aufgrund der geringen Ausdehnung der Altlast und der hohen Intensität der Verunreinigung sollte die Möglichkeit einer Entfernung und Entsorgung des Säureteers jedenfalls geprüft werden.

DI Michael Valtl e.h.
(Abt. Altlasten)

Anhang

Verwendete Unterlagen und Bewertungsgrundlagen

- Ergänzende Untersuchungen gem. §13 ALSAG Los 12 „Verdachtsflächenbereich Schwechat Nord“, Altlast „Säureteerablagerung Unterlanzendorf“, Endbericht; Wien, Oktober 2018
- ÖNORM S 2088-1: Altlasten-Gefährdungsabschätzung für das Schutzgut Grundwasser; Oktober 1997
- ÖNORM S 2088-1: Kontaminierte Standorte; Teil 1: Standortbezogene Beurteilung von Verunreinigungen des Grundwassers bei Altstandorten und Altablagerungen, 1. Mai 2018

Die ergänzenden Untersuchungen wurden im Rahmen der Vollziehung des Altlastensanierungsgesetzes vom Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus veranlasst und finanziert.