

12. Mai 2000

Altlast N 32 „Deponie Ortman“
Beurteilung der Sanierungsmaßnahmen

Bundesland: Niederösterreich
Bezirk: Wiener Neustadt Land
Gemeinde: Pernitz
KG: Pernitz
Grundstücknr.: 20

1. Verwendete Untersuchungsberichte und Bewertungsgrundlagen

- Detailuntersuchungen zur Altlasten-Verdachtsfläche auf dem Grundstück Nr. 20 KG Pernitz, Band 1,2 und 3, Leoben, Juni 1993
- Sicherungs- und Sanierungsvoruntersuchungen an Altablagerungen der SCA Hygiene Austria GmbH. (Gst. 20, KG Pernitz), Baden, März 1996
- Wasserrechtliche Einreichung, Sanierung Gst. 20, KG Pernitz und Gst. 481, KG Neusiedl
- Gewässeruntersuchungen im Bereich der Altablagerung Grd.St. Nr. 20 / KG Pernitz der SCA Hygiene Austria GmbH, Wien, 1. Durchgang (Nullmessung), KW 20 / 1998, 2. Durchgang (Räumungsphase), KW 32/1998, Ergänzung zum 2. Durchgang, KW 39/1998, 3. Durchgang, KW 44/98, Juni 1998, August 1998, Oktober 1998, Dezember 1998
- Eluatuntersuchungen Grdst.Nr. 20 / KG Pernitz, Wien, September 1998
- SCA Hygiene Austria GmbH, Ortman, Altablagerungen auf Teilen des Gst. 20, KG Pernitz, Sanierung – gewässerpolizeilicher Auftrag, Beweissicherung 5/98, Oberwaltersdorf, Juli 98
- Entwurf zum Abschlussbericht – Sanierung Gst. 20, KG Pernitz, Baden, Dezember 1998
- Abschlussbericht – Sanierung Gst. 20, KG Pernitz, Baden, 9. März 1999
- Anhangband 1 – Sanierung Gst. 20, KG Pernitz, Baden, 9. März 1999
- Grundwasseruntersuchungen im Bereich der Ablagerungsfläche Grd.Stk.Nr. 20 / KG Pernitz der SCA Hygiene Austria GmbH, Wien, März, Juli, Oktober 1999, Jänner, April 2000
- ÖNORM S 2088-1: Altlasten-Gefährdungsabschätzung für das Schutzgut Grundwasser, 1. Oktober 1997

Die Unterlagen wurden von der Fa. SCA Hygiene Products GmbH und dem Amt der Niederösterreichischen Landesregierung zur Verfügung gestellt.

2. Beschreibung der Altablagerung

Die Altablagerung „Deponie Ortman“ liegt in der Ortschaft Pernitz in Niederösterreich, südöstlich der Mündung des Myrabaches in die Piesting und südlich der ÖBB-Strecke Leobersdorf - Gutenstein.

Im Zeitraum von etwa 1970 bis 1975 wurden auf dem natürlichen Gelände (Überschwemmungssedimente) rund 34.000 m³ Abfälle in Form einer Haldenschüttung abgelagert. Auf einer Fläche von rund 16.500 m² wurden vorwiegend Teppichreste, Plastikabfälle, Filze untergeordnet auch Pappe- und Papierabfälle sowie Hausmüll und hausmüllähnliche Abfälle deponiert. Diese Ablagerungen wurden mit einer 0,1 bis 0,5 m mächtigen Schicht aus Bauschutt und Aushubmaterial überdeckt und humusiert. Die Mächtigkeit der Ablagerung beträgt rund 2 m. Im Bereich der Altablagerung befindet sich keine Basisabdichtung, Sickerwassererfassung oder Deponiegaserfassung.

Ursprünglich war der Bereich der Altablagerung ein versumpftes Gelände. Die Geländeoberfläche im Bereich der Altablagerung liegt auf etwa 425 m ü.A. Die rund 2 m mächtigen Ablagerungen wurden auf die im Großteil der Deponie auftretenden Überschwemmungssedimente (Schluff bis Feinsand) abgelagert. Die Überschwemmungssedimente sind etwa 0,3 m mächtig und werden von durchschnittlich 6 m mächtigen Kiesen und Sanden unterschiedlicher Korngröße unterlagert. Unter dieser Sedimentschicht ist der Aufbau des Untergrundes räumlich variabel. Es treten unterschiedlich mächtige Wechsellagerungen von Schluffen, Feinsanden und Kiesen auf. Ab einer Tiefe von 15 bis 20 m unter Gelände stehen Schluff- und Tonschichten, in die geringmächtige Sandlinsen eingeschaltet sein können (Bändertone), an.

Der Durchlässigkeitsbeiwert des Grundwasserleiters kann mit $2 \cdot 10^{-3}$ bis $3 \cdot 10^{-4}$ m/s angegeben werden. Die Grundwasserströmungsrichtung ist generell nach Südosten gerichtet. Aufgrund der Lage der Deponie unmittelbar neben der Piesting gibt es eine intensive Kommunikation zwischen dem Grundwasser und der Piesting. Es ist daher davon auszugehen, dass im Bereich der Altablagerung kleinräumige und zeitlich wechselnde Strömungsverhältnisse vorherrschen. Im Großteil der Deponie sind über dem Grundwasserleiter die gering durchlässigen Überschwemmungssedimente ausgebildet. Bei mittleren Wasserständen der Piesting herrschen aufgrund der gering durchlässigen Grundwasserüberdeckung gespannte Grundwasserverhältnisse vor. Bei hohen Wasserständen der Piesting wird das Grundwasser in den Deponiekörper gedrückt. Da die Überschwemmungssedimente nicht im gesamten Bereich der Altablagerung anzutreffen sind, kann davon ausgegangen werden, dass diese Überschwemmungssedimente keine hydraulisch wirksame Trennschicht zwischen der Altablagerung und dem Grundwasser darstellen.

Der Großteil der Altablagerung wurde landwirtschaftlich genutzt. Die Altablagerung wird im Südwesten von der Piesting begrenzt, im Nordosten und Osten von einem kleinen vorwiegend aus Niederschlagswasser gespeisten Gerinne (sh. Abb.1). Im Norden befindet sich hinter der ÖBB-Strecke Leobersdorf – Gutenstein ein Campingplatz. Eine Nutzung des Grundwassers für Trinkwasserzwecke ist nicht bekannt.

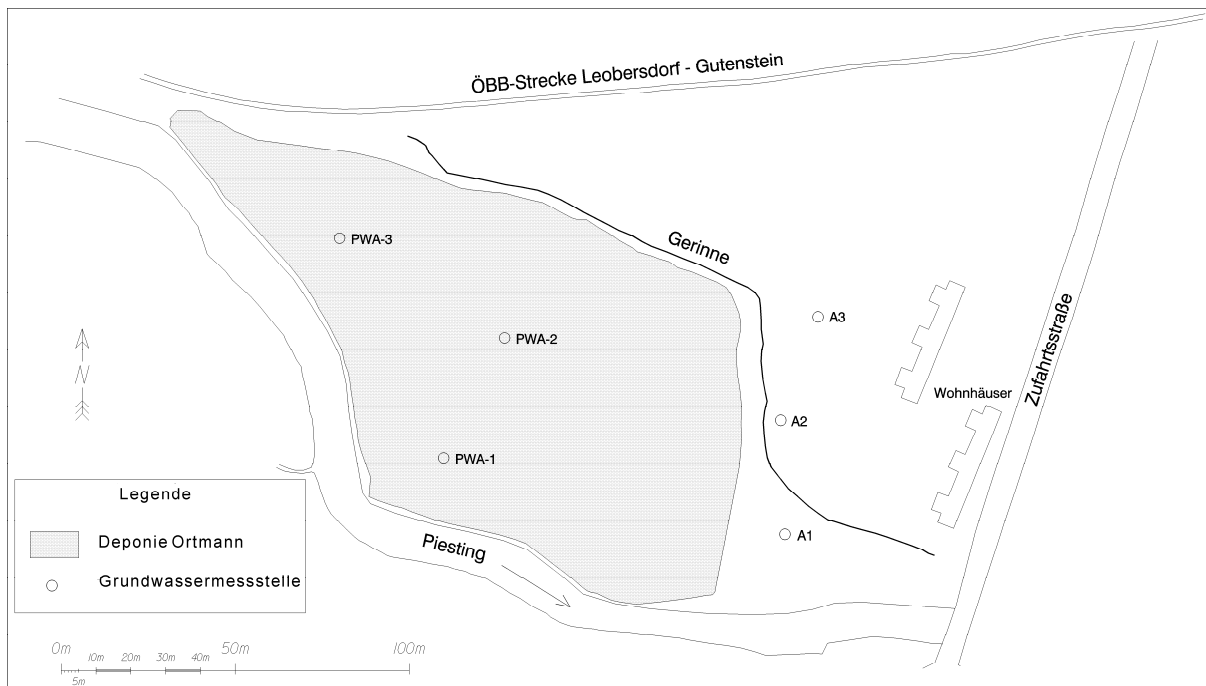


Abbildung 1: Lageplan

3. Untersuchungsergebnisse

3.1 Untersuchungen in den Jahren 1992 und 1993

Im Zeitraum von November 1992 bis April 1993 wurden im Bereich der Altablagerung folgende Untersuchungen durchgeführt.

- Deponiegasuntersuchungen an 50 Probenahmestellen
- 10 Schürfe sowie Entnahme und Untersuchung von Boden- und Abfallproben
- Errichtung von 3 Grundwassermessstellen sowie Entnahme und Untersuchung von Grundwasserproben aus den neu errichteten Grundwassermessstellen (2 Probenahmeterminen) sowie zusätzlich aus 4 Brunnen bzw. Grundwassermessstellen (1 Probenahmetermin)
- Entnahme von Wasserproben aus der Piesting und aus dem östlich bis nordöstlich der Deponie gelegenen Gerinne

Im Bereich der Altablagerung wurden an 46 Probenahmestellen Deponiegasproben gezogen. Weitere zwei Probenahmestellen liegen im Süden bzw. Südwesten der Deponie auf der gegenüberliegenden Seite der Piesting, zwei Probenahmestellen östlich der Deponie. Generell wurden die Deponiegasproben aus einer Tiefe von 2 m unter Gelände entnommen.

Innerhalb der Deponie lagen die Methankonzentrationen zwischen 0,02 Vol.% und 50,5 Vol.%, die Kohlendioxidkonzentrationen zwischen 1,3 und über 20 Vol.%. Methan- und Kohlendioxidkonzentrationen über 20 Vol.% wurden vor allem im zentralen Bereich der Altablagerung ermittelt. Auch im nordwestlichen Abschnitt der Deponie konnten erhöhte Werte für Methan (10 bis 20 Vol.%) und Kohlendioxid (15 bis 20 Vol.%) festgestellt werden. An den Messpunkten außerhalb der Deponie wurden Methankonzentrationen zwischen 0,04 bis 0,06 Vol.% und Kohlendioxidkonzentrationen zwischen 1,4 bis 5,4 Vol.% gemessen.

Zur Erkundung des Untergrundes wurden im Bereich der Altablagerung 10 Schürfe bis zu einer Tiefe von 3 bis 4 m hergestellt. In den Schürfen wurden unter einer 0,1 bis 0,6 m mächtigen Schicht aus Bauschutt und Abraummateriale vorwiegend Teppichreste, Filze und Plastikabfälle abgelagert. Pappe- und Papierabfälle sowie Hausmüll und hausmüllähnliche Abfälle machen nur einen geringen Anteil der Gesamtablagerung aus. Aus jedem Schurf wurde eine Abfallprobe und eine Probe des natürlichen Untergrundes (Überschwemmungssedimente) entnommen. Die Proben aus den organoleptisch auffälligen Schürfen wurden zu einer Mischprobe vereinigt (A1). Die Abfallproben aus den restlich Schürfen ergaben die zweite Mischprobe (A2). Die Proben des unmittelbaren Untergrundes des Deponiekörpers wurden jeweils aus den selben Schürfen wie die Abfälle zu Mischproben zusammengefasst (U1, U2). Die 4 Mischproben wurden eluiert. In Tabelle 1 sind ausgewählte Ergebnisse der Eluatanalysen in Gegenüberstellung mit den Orientierungswerten der ÖNORM S 2088-1 zusammengefasst.

| Parameter | Einheit | A1 | A2 | U1 | U2 | ÖNORM S 2088-1 | |
|-----------------|---------|--------|--------|--------|-------|----------------|-------|
| | | | | | | PW b | MSW b |
| CSB | mg/l | 257 | 262 | 72 | 31 | 40 | 80 |
| PAK | mg/l | 0,0028 | 0,0023 | 0,0013 | 0,001 | 0,002 | 0,003 |
| KW | mg/l | 2,8 | 8 | <0,25 | <0,25 | 0,5 | 0,5 |
| NH ₄ | mg/l | 8,31 | 7,13 | 3,08 | 4,02 | 2 | 5 |
| Arsen | mg/l | n.n. | n.n. | 0,138 | n.n. | 0,1 | 0,1 |
| Cd | mg/l | 0,007 | n.n. | 0,008 | 0,012 | 0,005 | 0,05 |

PW b...Prüfwert für Bereiche, in denen keine Grundwassernutzung erfolgt;

MSW b...Maßnahmenschwellenwert für Bereiche, in denen keine Grundwassernutzung erfolgt;

n.n....nicht nachgewiesen;

CSB...chemischer Sauerstoffbedarf;

NH₄...Ammonium;

KW...Summe der Kohlenwasserstoffe;

Cd...Cadmium;

PAK...polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe;

Tabelle 1: Ausgewählte Analyseergebnisse der Eluatuntersuchungen

Im Bereich der „Deponie Ortmann“ wurden 3 Bohrungen bis zu einer Tiefe von 30 m, 18,5 m und 17,5 m unter Gelände durchgeführt und zu Grundwassermessstellen ausgebaut. Aus diesen Grundwassermessstellen wurden im November 1992 jeweils in 3 m und in 10 m Tiefe Grundwasserproben entnommen und analysiert. Im April 1993 erfolgte eine weitere Probenahme, wobei neben den drei Grundwassermessstellen auch zwei Brunnen (Tippold, Baumgartner) und zwei Grundwassermessstellen (Schramböck und im Bereich einer Kläranlage) beprobt wurden. In Tabelle 2 und 3 sind ausgewählte Analyseergebnisse der Grundwasseruntersuchungen in Gegenüberstellung mit den Orientierungswerten der ÖNORM S 2088-1 zusammengefasst.

| Parameter | Einheit | Grundwassermessstellen im Bereich der Deponie | | | | | | | | | ÖNORM S 2088-1 | |
|-----------------|---------|---|-------|----------|--------|------|----------|--------|-------|----------|----------------|-----|
| | | PWA-1 | | | PWA-2 | | | PWA-3 | | | PW | MSW |
| | | November 92 | | April 93 | Nov.92 | | April 93 | Nov.92 | | April 93 | | |
| | | 3 m | 10 m | | 3 m | 10 m | | 3 m | 10 m | | | |
| NH ₄ | mg/l | <0,01 | <0,01 | 0,08 | 1,85 | 0,25 | 5,9 | 19,95 | 11,02 | 1,33 | 0,3 | - |
| Nitrit | mg/l | 0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,08 | 0,09 | 0,06 | 0,09 | 0,14 | 0,02 | 0,1 | - |

PW...Prüfwert; MSW...Maßnahmenschwellenwert;

NH₄...Ammonium;

Tabelle 2: Ausgewählte Analyseergebnisse von Grundwasserproben

| Parameter | Einheit | Anstrom | | Abstrom | | ÖNORM S 2088-1 | |
|-----------------|---------|---------|------------|-------------|------------|----------------|-----|
| | | Tippold | Schramböck | Baumgartner | Kläranlage | PW | MSW |
| NH ₄ | mg/l | 0,13 | 0,15 | <0,01 | <0,01 | 0,3 | - |
| Nitrit | mg/l | <0,01 | 0,21 | <0,01 | <0,01 | 0,1 | - |

PW...Prüfwert; MSW...Maßnahmenschwellenwert;

NH₄...Ammonium;

Tabelle 3: Ausgewählte Analyseergebnisse der Grundwasserproben

Um festzustellen, ob die Altablagerung auch eine Veränderung der Wasserqualität der Piesting und des angrenzenden Gerinnes verursacht, wurde die Piesting im November 1992 und im April 1993 etwa 50 m stromaufwärts der Deponie sowie stromabwärts beprobt. Das Gerinne wurde im November 1992 an 2 Probenahmestellen im Bereich der Altablagerung und stromabwärts sowie im April 1993 an 3 Probenahmestellen (zusätzlich stromaufwärts der Altablagerung) beprobt. Die Analyseergebnisse waren unauffällig. Es konnte an beiden Probenahmeterminen keine signifikante Veränderung der analysierten Parameter stromaufwärts und stromabwärts der Altablagerung festgestellt werden.

3.2 Untersuchungen ab dem Jahr 1996

Im Bereich der Altablagerung wurden ab 1996 folgende Untersuchungen durchgeführt.

- 16 Schürfe sowie Entnahme und Untersuchung von Abfall- und Bodenproben
- Untersuchung von 6 Bodenproben (Überschwemmungssedimente)
- Errichtung von drei Grundwassermessstellen sowie Entnahme und Untersuchung der Grundwasserproben aus den drei Grundwassermessstellen (3 Termine) und aus einer im Anstrom zur Altablagerung gelegenen Grundwassermessstelle (2 Termine)

Zur Feststellung der Zusammensetzung und des Aufbaues des Abfallkörpers wurden insgesamt 16 Schürfe bis zum gewachsenen Boden durchgeführt. Wie schon in den Schürfen aus dem Jahr 1992, setzt sich ein Großteil der Ablagerungen aus Teppichresten, Kunststoffolien, Textil- und Zellstoffrückständen zusammen. Diesen Abfällen sind geringe Mengen Hausmüll und hausmüllähnliche Abfälle bzw. Kantinenabfälle beigemischt. Die Ablagerungen werden von kiesigem Schüttmaterial mit geringem Anteil an Bauschutt (Beton, Stahlteile, Holzbohlen, Ziegel) überlagert. Bei jedem Schurf wurden die unterscheidbaren Abfallarten und der natürliche Untergrund (Überschwemmungssediment) beprobt. Aus diesen Proben wurden 4 Textil / Faserreststoffproben, 3 Bauschutt / Erdaushubproben und 3 Sedimentproben (Überschwemmungssedimente) zusammengestellt und eluiert. In der Tabelle 4 werden ausgewählte Analyseergebnisse der Eluatuntersuchungen in Gegenüberstellung mit den Orientierungswerten der ÖNORM S 2088-1 zusammengefasst.

| Parameter | Einheit | Textil / Faserreststoff | | | Bauschutt / Erdaushub | | | Sedimentproben | | | ÖNORM S 2088-1 | | Anzahl der Proben | | |
|-----------------|---------|-------------------------|------|---|-----------------------|-----|---|----------------|-----|---|----------------|-----|-------------------|----|-------|
| | | min | max | n | min | max | n | min | max | n | PW | MSW | n.b. | b. | st.b. |
| NH ₄ | mg/l | 6 | 18,1 | 4 | <0,1 | 0,2 | 4 | 0,3 | 5,4 | 3 | 2 | 5 | 5 | 1 | 5 |
| CSB | mg/l | 127 | 491 | 4 | 48 | 82 | 3 | 32 | 49 | 3 | 40 | 80 | 1 | 4 | 5 |
| SO ₄ | mg/l | 27 | 453 | 4 | 28 | 176 | 4 | 13 | 28 | 3 | 250 | - | 9 | 2 | - |

PW b...Prüfwert für Bereiche, in denen keine Grundwassernutzung erfolgt;

MSW b...Maßnahmenschwelienwert für Bereiche, in denen keine Grundwassernutzung erfolgt;

n.a....nicht analysiert;

n.b....nicht belastet;

b....belastet;

st.b....stark belastet;

NH₄...Ammonium;

CSB...chemischer Sauerstoffbedarf;

SO₄...Sulfat;

Tabelle 4: Ausgewählte Analyseergebnisse der Eluatuntersuchungen

| Parameter | Einheit | Messwerte | | ÖNORM S 2088-1 | | Anzahl der Proben | | |
|-----------------|---------|-----------|------|----------------|-------|-------------------|----|-------|
| | | min | max | PW b | MSW b | n.b. | b. | st.b. |
| NH ₄ | mg/l | 0,02 | 12,7 | 2 | 5 | 3 | - | 3 |
| NO ₂ | mg/l | 0,04 | 3,2 | 0,5 | 1 | 3 | 1 | 2 |

PW b...Prüfwert für Bereiche, in denen keine Grundwassernutzung erfolgt;

MSW b...Maßnahmenschwelienwert für Bereiche, in denen keine Grundwassernutzung erfolgt;

n.b....nicht belastet;

b....belastet;

st.b....stark belastet;

NH₄...Ammonium;

NO₂...Nitrit;

Tabelle 5: Ausgewählte Analyseergebnisse der Eluatuntersuchungen

Im August 1998 wurden im Zuge von Sanierungsarbeiten sechs Bodenproben (Überschwemmungssedimente) gezogen und eluiert. Ausgewählte Analyseergebnisse der Eluatuntersuchungen sind in Gegenüberstellung mit den Orientierungswerten der ÖNORM S 2088-1 in Tabelle 5 zusammengefasst.

Zur Grundwasserbeweissicherung wurden im Mai 1998 drei Bohrungen bis in eine Tiefe von 5 m unter Gelände östlich und südöstlich der Altablagerung errichtet und zu Grundwassermessstellen (A1, A2, A3) ausgebaut. Zur Grundwasserbeweissicherung wurden im Mai, August und im Oktober 1998 die drei neu errichteten Grundwassermessstellen beprobt. Weiters wurde im September und Oktober 1998 aus einer Grundwassermessstelle, die bereits im April 1993 beprobt wurde (Schramböck), eine Grundwasserprobe entnommen und analysiert. In der Tabelle 6 werden die Analyseergebnisse der Grundwasseruntersuchungen vor und während der Räumung der Altablagerung in Gegenüberstellung mit den Orientierungswerten der ÖNORM S 2088-1 zusammengefasst.

| Parameter | Einheit | Anstrom | | Abstrom | | | | | | ÖNORM S 2088-1 | |
|-------------------|---------|------------|------|---------|------|------|------|------|------|----------------|-----|
| | | Schramböck | | A1 | | A2 | | A3 | | PW | MSW |
| | | min | max | min | max | min | max | min | max | | |
| el.L. | µS/cm | 631 | 648 | 702 | 772 | 748 | 779 | 883 | 889 | - | - |
| Härte | °dH | 18,2 | 18,5 | 19,6 | 22,5 | 20,9 | 23,2 | 25,6 | 27,8 | - | - |
| KMnO ₄ | mg/l | 6 | 8 | 10 | 10 | 8 | 9 | 18 | 26 | 12 | 20 |
| NH ₄ | mg/l | <0,01 | 0,03 | 4,6 | 4,84 | 5,77 | 7,45 | 6,49 | 6,77 | 0,3 | - |
| O ₂ | mg/l | 2,1 | - | 1,2 | 1,9 | 1,4 | 1,6 | 1,3 | 1,5 | - | - |

PW...Prüfwert;

MSW...Maßnahmenschwelienwert;

O₂...Sauerstoffgehalt;

NH₄...Ammonium;

el.L....elektrische Leitfähigkeit;

Härte...Gesamthärte;

KMnO₄...Kaliumpermanganatverbrauch;

Tabelle 6: Ausgewählte Analyseergebnisse der Grundwasseruntersuchungen

4. Gefährdungsabschätzung

Von 1970 bis 1975 wurden etwa 34.000 m³ Teppichreste, Plastikabfälle, Pappe- und Papierabfälle sowie Hausmüll und hausmüllähnliche Abfälle auf rund 16.500 m² Grundfläche in Form einer Haldenschüttung abgelagert. Die Schüttung der Deponie erfolgte ohne technische Maßnahmen zum Grundwasserschutz.

An insgesamt 46 Probenahmestellen wurden Deponiegasuntersuchungen durchgeführt. In Teilabschnitten der Altablagerung wurden erhöhte Methan- und Kohlendioxidkonzentrationen (> 20 Vol.%) festgestellt. Die Ergebnisse der Deponiegasuntersuchungen im Bereich der „Deponie Ortmann“ bestätigten, dass sich ein Teil der abgelagerten Abfälle aus Hausmüll und hausmüllähnlichen Abfällen zusammensetzt.

Durch die Schürfe im Jahr 1992 und 1996 konnte festgestellt werden, dass hauptsächlich Teppichreste, Kunststoffolien, Textil- und Zellstoffrückstände und nur untergeordnet Hausmüll und hausmüllähnliche Abfälle abgelagert wurden. Die Ergebnisse der Eluatanalysen der Abfall- und Bodenproben zeigten, dass an den meisten Proben Überschreitungen von Orientierungswerten der ÖNORM S 2088-1 zu beobachten waren. Insbesondere wurden an den Eluaten der Abfallproben deutlich erhöhte Werte für die Parameter chemischer Sauerstoffbedarf und Ammonium festgestellt. An einzelnen Eluaten waren auch die Messwerte für den Parameter Summe Kohlenwasserstoffe und Sulfat erhöht. Die Ergebnisse der Eluatanalysen der Bodenproben unterhalb der Ablagerung (Überschwemmungssedimente) zeigten anhand erhöhter Konzentrationen bei den Parametern chemischer Sauerstoffbedarf und Ammonium, dass belastete Sickerwässer aus der Altablagerung in den Untergrund bzw. in weiterer Folge ins Grundwasser gelangten.

Die Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen aus dem Jahr 1993 und 1998 aus dem Anstrombereich zur „Deponie Ortmann“ ergaben für alle analysierten Parameter unauffällige Messwerte. Nur für Nitrit konnte im Jahr 1993 ein leicht erhöhter Wert von 0,21 mg/l festgestellt werden, der allerdings bei den Grundwasseruntersuchungen im Jahr 1998 nicht bestätigt werden konnte. Die im Jahr 1993 aus dem im Bereich der Altablagerung situierten Grundwassermessstellen entnommenen Grundwasserproben zeigten zum Teil stark erhöhte Werte für Ammonium (max. 19,95 mg/l).

Auch in den Grundwasserproben, die im Jahr 1998 aus den drei im Abstrom der Deponie gelegenen Grundwassermessstellen entnommen wurden, konnten hohe Ammoniumkonzentrationen festgestellt werden. Ein Vergleich der Analysenergebnisse der Grundwasserproben aus dem Anstrom zur „Deponie Ortmann“ mit den Ergebnissen aus dem Abstrom zeigte, dass die Ammoniumkonzentrationen im Grundwasserabstrom deutlich erhöht sind. Zusätzlich konnte noch eine Erhöhung des Parameter Kaliumpermanganatverbrauch, sowie eine leichte Erhöhung der Gesamtmineralisation und eine Aufhärtung des Grundwassers festgestellt werden.

Zusammenfassend zeigten die Untersuchungsergebnisse, dass vorwiegend Teppichreste, Kunststoffolien, Textil- und Zellstoffrückstände abgelagert wurden. Das Sickerwasser aus der Altablagerung konnte ungehindert versickern und stellte eine Gefährdung des Grundwassers dar. Die Analysenergebnisse der Grundwasserproben aus dem Abstrom der Deponie zeigten, dass ein Eintrag von Deponiesickerwasser in das Grundwasser erfolgte. Im Abstrom der „Deponie Ortmann“ konnte eine deutliche Veränderung der Beschaffenheit des Grundwassers durch die Altablagerung festgestellt werden.

rung festgestellt werden. Die „Deponie Ortmann“ stellte daher eine erhebliche Gefährdung für die Umwelt dar und war als Altlast im Sinne des ALSAG zu bewerten.

5. Sanierungsmaßnahmen

Im Zeitraum von 2. Juni 1998 bis 29. September 1998 wurde die „Deponie Ortmann“ geräumt. Insgesamt wurden 60.731 t abgelagertes Material entfernt. Die entfernten Ablagerungen setzten sich, wie schon in den Erkundungsschürfen festgestellt, aus Bauschutt und Abraummaterial sowie aus Kunststoff- und Teppichresten, Papier- und Zellstoffabfällen zusammen. Auch die unter den Ablagerungen befindlichen Überschwemmungssedimente wurden bis knapp über dem Grundwasserspiegel abgetragen.

Die Räumung der „Deponie Ortmann“ erfolgte in drei Abschnitten.

Im ersten Abschnitt (Anfang Juni 1998 bis Ende Juli 1998) wurden die Ablagerungen aus dem Uferbereich der Piesting entfernt und anschließend ein neuer Uferdamm mit Material aus einem Kalksteinbruch aufgebaut und rekultiviert. In Teilbereichen der Uferböschung lag natürliches Ufermaterial vor, das belassen wurde.

Mitte Juli 1998 wurden die Ablagerungen aus dem nordwestlichen Abschnitt der Deponie und am Gerinne (sh. Abb 1) entfernt. Wie im Bereich des Piestingufers wurde auch der Damm zum Gerinne mit dem Material aus einem Kalksteinbruch aufgebaut. Für den Aufbau der Dämme wurden insgesamt 11.000 t Material verwendet.

Im dritten Abschnitt wurde der südöstliche Bereich der „Deponie Ortmann“ geräumt.

Nachdem die Ablagerungen entfernt waren, wurde das geräumte Areal mit kiesigem Material (insgesamt 41.000 t) wiederverfüllt. Die Verfüllung erfolgte im westlichen Abschnitt der Deponie bis auf 424,5 m ü.A. und im östlichen Abschnitt bis auf 423,8 m ü.A. Anschließend wurde die Fläche rekultiviert.

Um festzustellen, ob nach der Entfernung der abgelagerten Abfälle eine Verbesserung der Grundwasserqualität zu beobachten ist, wurden die Abstromsonden A1, A2 und A3 an insgesamt 6 Terminen beprobt. In Tabelle 7 werden die Grundwasseranalysergebnisse vor und während der Räumung mit den Analysergebnissen des letzten Grundwasserprobenahmeterminals nach der Räumung der Deponie im Februar 2000 gegenübergestellt.

| Parameter | Einheit | vor und während der Räumung | | | letzter Grundwasserprobenahmeterminals nach Räumung | | |
|-------------------|---------|-----------------------------|-------------|-------------|---|------|------|
| | | A1 | A2 | A3 | A1 | A2 | A3 |
| el.L. | µS/cm | 702 - 772 | 748 - 779 | 883 - 889 | 689 | 682 | 742 |
| GH | °dH | 19,6 - 22,5 | 20,9 - 23,2 | 25,6 - 27,8 | 20,4 | 20,7 | 22,3 |
| KMnO ₄ | mg/l | 10 - 10 | 8 - 9 | 18 - 26 | 3 | 3 | 16 |
| NH ₄ | mg/l | 4,6 - 4,84 | 5,77 - 7,45 | 6,49 - 6,77 | 1,6 | 2,3 | 4,4 |

Dipl.-Ing. Birgit Moser

