

5. Oktober 2000

ALTLAST N 25 „HUTTER-DEPONIE“

Beurteilung der Sanierungsmaßnahmen

1 Lokalisierung der Verdachtsfläche

Bundesland: Niederösterreich
Bezirk: Krems
Gemeinde: Mautern an der Donau
Katastralgemeinde: Mautern
Parzellen: 119, 121

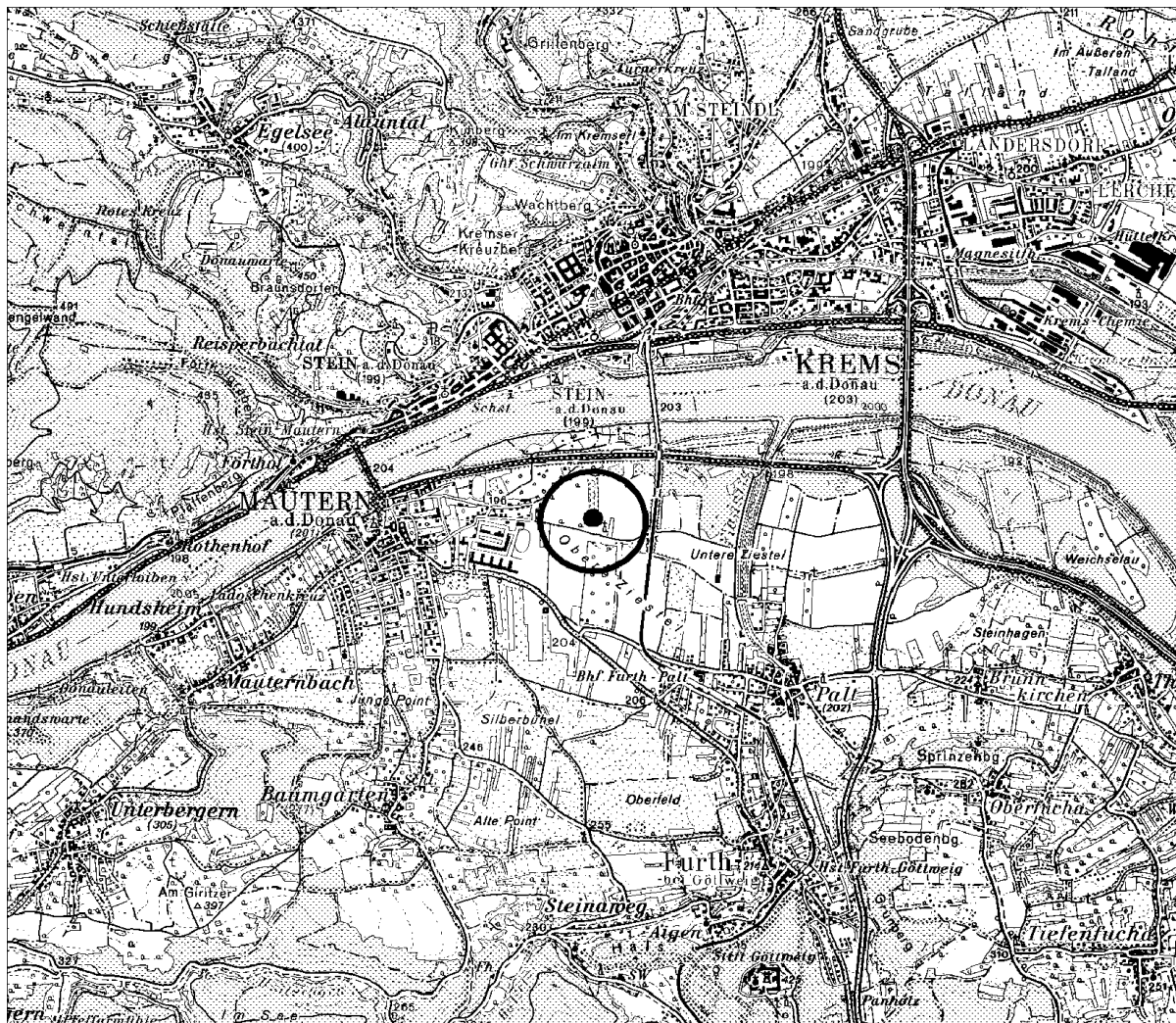


Abbildung 1: Übersichtslageplan

2 Verwendete Unterlagen

- Hydrogeologische Beurteilung, 27. März 1979
- Bescheid betreffend die wasserrechtliche Bewilligung der Wasserversorgungsanlage Dunkelsteinerwald, 31. März 1981
- Grundwasserschichtenplan vpm 26. August 1987
- Dokumentation von zwei Bohrungen und vier Sondierungen, Dezember 1990
- Verdachtsflächenmeldung vom 12. August 1991
- Stellungnahme betreffend Bodenluftuntersuchungen, 27. Februar 1991
- Grundwasseruntersuchungsbericht, 22. April 1991
- Bericht über die Herstellung von Probeschürfen, 7. Oktober 1991
- Verhandlungsschrift der Wasserrechtsbehörde vom 7. April 1992
- Schreiben der Wasserrechtsbehörde vom 11. November 1996
- diverse Lagepläne
- Müllumlagerung Mautern, Kollaudierungsprojekt Wasserrecht, 1., 2. und 3. Bericht, Krems, September 1998
- Grundwasserbeweissicherung im Zusammenhang mit der Räumung der „ehemaligen Altlast Nr. 24“ in der KG Mautern, Gst. Nr. 119, Wien, März und September 1999

Die verwendeten Unterlagen wurden dem Umweltbundesamt vom Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, der Gemeinde Mautern und der NÖSIWAG zur Verfügung gestellt.

3 Beschreibung der Altablagerung

Die „Hutter-Deponie“ befand sich östlich des verbauten Stadtgebietes von Mautern (sh. Übersichtslageplan). In einer ehemaligen Schottergrube wurden bis 1974 auf einer Fläche von ca. 5.000 m² ca. 25.000 m³ Abfälle abgelagert. Abgelagert wurden Aushubmaterial, Bauschutt und Hausmüll.

Die Altablagerung befand sich ca. 600 m südlich der Donau am Rande des rechtsufrigen Grundwasserbegleitstromes der Donau im Übergangsbereich von der Austufe zur höheren Terrassenflur. Das Gelände war leicht nach Norden geneigt. (Geländehöhe 196,5 - 199,0 m ü.A.)

Im ehemaligen Deponiebereich wurden folgender Untergrundaufbau angetroffen (ausgehend von der Geländeoberfläche):

- ca. 4 m feinkörnige, geringdurchlässige Sedimente
- ca. 8 m gut durchlässige sandige, schluffige Kiese
- ab 12 m grundwasserstauende tonige Sedimente

Im Bereich der ehemaligen Deponie liegt der Grundwasserspiegel bei hohen Wasserständen ca. 1,5 bis 4 m, bei niedrigen Wasserständen ca. 3,5 bis 7 m unter Gelände. Die Deponiesohle lag auf etwa 191 m ü.A. Daraus konnte aufgrund der Geländehöhen eine Mächtigkeit der Schüttungen von 5,5 bis 8 m abgeleitet werden. Bei Schürfen im Ablagerungsbereich wurden Schüttmächtigkeiten von 3,5 bis 5,5 m festgestellt. Ein Teil der Ablagerungen lag daher ständig im Grundwasser.

Die Ablagerung befand sich aus wasserwirtschaftlicher Sicht im Bereich des "Mauterner Feldes", das einen ergiebigen Grundwasserkörper darstellt. Der Grundwasserkörper ist im Bereich der ehemaligen Deponie 8 bis 10 m mächtig.

Die Grundwasserströmungsverhältnisse sind stark abhängig von der Wasserführung der Donau. Die Hauptgrundwasserströmungsrichtung ist Nordosten bis Osten, bei Hochwasserführung der Donau dreht die Grundwasserströmung bis Süden.

Ca. 800 m östlich der ehemaligen Deponie befinden sich zwei Brunnen der Wasserversorgungsanlage "Dunkelsteinerwald", für die eine Grundwasserentnahme von insgesamt 200 l/s bewilligt ist. Diese Brunnen sind Teil eines überregionalen Wasserversorgungssystems.

4 Untersuchungsergebnisse

Im September 1991 wurden acht Schürfe im Deponiebereich durchgeführt. Aus vier Schürfen wurde je eine Probe der Ablagerungen genommen. Aus einem Schurf wurde eine Wasserprobe genommen. Von den Ablagerungsproben wurden Eluate untersucht. Die Ergebnisse der Untersuchungen der fünf Proben sind in Tabelle 1 dargestellt. In vier Schürfen wurde das Grundwasser im Bereich der Ablagerungen angetroffen.

Tabelle 1: Ergebnisse der Untersuchungen der Eluate und einer Wasserprobe

	Leitfähigkeit	EK	CSB	EK	Summe KW	EK
	mS/m		mg/l		µg/l	
Probe 1	55	1a	50	2a	< 50	1a
Probe 2	68	1a	88	3a	220	2a
Probe 3	120	1b	232	3b	70	1a
Probe 4	68	1a	102	3b	60	1a
Wasserprobe	164	-	103	-	160	-

EK....Eluatklasse entsprechend ÖNORM S 2072

Im Dezember 1990 wurden drei Grundwassermessstellen errichtet. Eine Grundwassermessstelle befindet sich unmittelbar grundwasserstromauf der Ablagerungen, eine Messstelle wurde im Deponiebereich und die dritte unmittelbar grundwasserstromab der Ablagerungen errichtet.

Aus den drei Grundwassermessstellen wurden im Februar 1991 Grundwasserproben entnommen. Die Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen sind für ausgewählte Parameter in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2: Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen

Messstelle		1	2	3	Richtwert
GW-Bereich		gw-stromauf	Deponiebereich	gw-stromab	
Parameter	Einheit				
Leitfähigkeit	µS/cm	435	725	480	-
Chlorid	mg/l	12,5	22	12,5	-
Kalium	mg/l	4,5	25	10	-
KMnO ₄ -Verbrauch	mg/l	2,5	22,8	6,3	-
Ammonium	mg/l	<0,05	5,25	1,2	0,1 - 1,6
Chrom	µg/l	<2	<2	41	100 - 250
Blei	µg/l	<1	<1	22	40 - 200

Richtwert.....international übliche Maßnahmenschwellenwerte (Berliner Liste, LAWA, Baden-Württemberg)

5 Gefährdungsabschätzung

Im Bereich der Verdachtsfläche "Hutter-Deponie" wurden ca. 25.000 m³ Aushubmaterial, Bauschutt und Hausmüll abgelagert.

Sickerwasser konnte aus den Ablagerungen Schadstoffe in erhöhtem Ausmaß aufnehmen. Bei den Eluatuntersuchungen wurde bei fast allen Proben ein sehr hoher chemischer Sauerstoffbedarf festgestellt (Eluatklasse bis 3b, sh. Tabelle 1). Auch die Kohlenwasserstoffkonzentrationen in den Eluaten waren auffällig (Eluatklasse max. 2a). Die Ablagerungen stellten daher eine erhebliche Gefährdung für das Grundwasser dar.

Der Grundwasserspiegel liegt im Bereich der Altablagerung in geringer Tiefe. Bei hohen Grundwasserständen reicht das Grundwasser stellenweise bis 1,5 m unter die Geländeoberfläche, bei niedrigen max. 7 m. Die Ablagerungen waren ca. 3,5 bis max. 8 m mächtig. Teile der Ablagerungen lagen ständig im Grundwasser. Es fand daher eine kontinuierliche Auslaugung der Ablagerungen statt.

Grundwasseruntersuchungen zeigten, dass im Deponiebereich eine Beeinträchtigung des Grundwassers stattfand. Diese Beeinträchtigung war auch noch im unmittelbaren Abstrombereich nachweisbar. International übliche Richtwerte (Maßnahmenschwellenwerte) für Ammoniumkonzentrationen wurden in den Grundwasserproben aus dem Deponiebereich und aus dem Abstrombereich überschritten (sh. Tabelle 2).

Eine deutliche Beeinflussung der Grundwasserqualität war auch anhand der erhöhten Chlorid- und Kaliumkonzentrationen und der erhöhten elektrischen Leitfähigkeit erkennbar. Im Grundwasserabstrom wurden auch erhöhte Schwermetallkonzentrationen festgestellt (Chrom, Blei), die aber die Richtwerte nicht überschreiten.

Ungefähr 800 m entfernt von der Altablagerung befinden sich zwei Brunnen einer überregionalen Wasserversorgungsanlage. Entsprechend den großräumigen Grundwasserströmungsverhältnissen lag die Altablagerung im Einzugsbereich dieser Brunnen.

Zusammenfassend zeigten die Untersuchungen folgendes:

- Sickerwasser aus den Ablagerungen stellt eine erhebliche Grundwassergefährdung dar
- eine Grundwasserbeeinträchtigung im Deponiebereich wurde bereits nachgewiesen
- die Altablagerung liegt im Einzugsbereich einer überregionalen Wasserversorgungsanlage

Die Altablagerung "Hutter-Deponie" verursachte daher eine erhebliche Gefahr für das Grundwasser.

6 Sanierungsmaßnahmen

Im Zeitraum von Oktober 1997 bis April 1998 wurde die „Hutter-Deponie“ geräumt. Insgesamt wurden etwa 22.200 m³ (37.797,88 t) abgelagertes Material entfernt. Bei den entfernten Ablagerungen handelt es sich um Bauschutt vermischt mit sandigem Material und Hausmüll bzw. verrottetes organisches Material sowie untergeordnet um leere Blechgebäude und Karosserieteile.

Die Räumung der Altablagerung erfolgte in 2 Abschnitten.

Im ersten Abschnitt wurde das Gelände der „Hutter-Deponie“ gerodet. Anschließend wurde im November 1997 mit den Aushubarbeiten im nördlichen Deponiebereich begonnen. Die Aushubarbeiten im ersten Abschnitt der Räumung erfolgten bis knapp über dem Grundwasserspiegel (193,5 m ü.A.).

In der zweiten Räumungsphase wurden die abgelagerten Abfälle im Grundwasser entfernt. Während der Räumung wurde eine Grundwasserhaltung durchgeführt. Dazu wurde im November 1997 nordöstlich der Deponie ein Schachtbrunnen errichtet. Die Wasserhaltung wurde am 11. November 1997 in Betrieb genommen. Da die Zulaufmenge zum Brunnen am Beginn der Wasserhaltung zu gering war, wurden zur Steigerung der Entnahmemenge zusätzlich insgesamt 3 Pumpen direkt in den durch die Räumungsarbeiten entstandenen Grundwasserteich gesetzt. Durch diese Maßnahmen war es möglich ca. 80 l/s zu fördern, wodurch sich eine Grundwasserspiegelabsenkung von ca. 1 m einstellte. Die Räumung der Ablagerungen im Bereich des Grundwassers waren Ende Jänner 1998 abgeschlossen. Die Wasserhaltungsmaßnahmen wurden im Februar 1998 eingestellt.

Nach der Entfernung der abgelagerten Abfälle wurde das Areal im Zeitraum von Jänner bis April 1998 mit Aushubmaterial sowie Schotter und Kies bis etwa 193,5 m ü.A. wiederverfüllt. Insgesamt wurden zur Verfüllung rund 11.336 m³ Material verwendet. Darüber wurde reines Aushubmaterial (ca. 10.000 m³) aufgebracht. Anschließend wurde die verfüllte Fläche mit einer etwa 0,5 m mächtigen bewuchsfähigen Schicht abgedeckt.

Während der Sanierung der Altlast wurden an 3 Terminen Grundwasserproben aus den Grundwassermessstellen im Abstrom der Altablagerung entnommen und unter anderem die Konzentrationen für Metalle bestimmt. Die Metallkonzentrationen waren an allen drei Probenahmeterminen unauffällig und lagen größtenteils unter der Nach-

weissgrenze, weshalb die Metallkonzentrationen bei der Grundwasserbeweissicherung nach der Sanierung nicht mehr ermittelt wurden.

Um festzustellen, ob nach der Entfernung der abgelagerten Abfälle eine Verbesserung der Grundwasserqualität zu beobachten ist, wurden Grundwasseruntersuchungen durchgeführt. In Tabelle 3 werden ausgewählte Grundwasseranalysergebnisse aus dem Abstrom der Altablagerung zum Zeitpunkt der Gefährdungsabschätzung, den Analysergebnissen aus dem Abstrom ein Jahr bzw. eineinhalb Jahre nach der Räumung der Altlast gegenübergestellt.

Parameter	Einheit	vor der Räumung	nach der Räumung			
		GWMSt.3	B4	B5	B4	B5
		ZP. der Ga	10.2.1999		30.8.1999	
el.L.	µS/cm	480	380	370	380	370
K	mg/l	10	2,4	2,5	2,6	2,6
KMnO ₄	mg/l	6,3	13,6	9,3	0,8	0,3
NH ₄	mg/l	1,2	0,01	<0,01	0,02	0,01
Chrom	mg/l	0,041	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Blei	mg/l	0,022	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

GWMSt....Grundwassermessstelle;

Ga...Gefährdungsabschätzung;

KMnO₄...Kaliumpermanganatverbrauch;

n.a....nicht analysiert;

ZP....Zeitpunkt;

el.L....elektrische Leitfähigkeit;

NH₄...Ammonium;

Tabelle 3: Ausgewählte Grundwasseranalysergebnisse zum Zeitpunkt der Gefährdungsabschätzung und nach der Räumung

Die Grundwasseranalysergebnisse zeigen vor allem am letzten Probenahmetermin nach Abschluss der Sanierungsmaßnahmen einen deutlichen Rückgang der Grundwasserverunreinigung.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die ehemalige Deponie vollständig geräumt wurde. Nach der Räumung zeigt sich eine deutliche Verbesserung der Grundwasserqualität. Für die deponiespezifischen Parameter ist generell eine Abnahme der Konzentrationen zu beobachten. Auch die vor der Sanierung vorhandene Belastung des Grundwassers durch Schwermetalle (Chrom, Blei) kann nicht mehr nachgewiesen werden. Die Altlast „Hutter-Deponie“ ist daher als saniert zu bewerten.

DI Birgit Moser