

Gefährdungsabschätzung und Prioritätenklassifizierung
gemäß §§ 13 u. 14 Altlastensanierungsgesetz
für den Altstandort „Putzerei Gruber“

1. Lage des Altstandortes

Bundesland: Oberösterreich
Gemeinde: Rohrbach
KG: Rohrbach
Parzellen: 34/2, .351

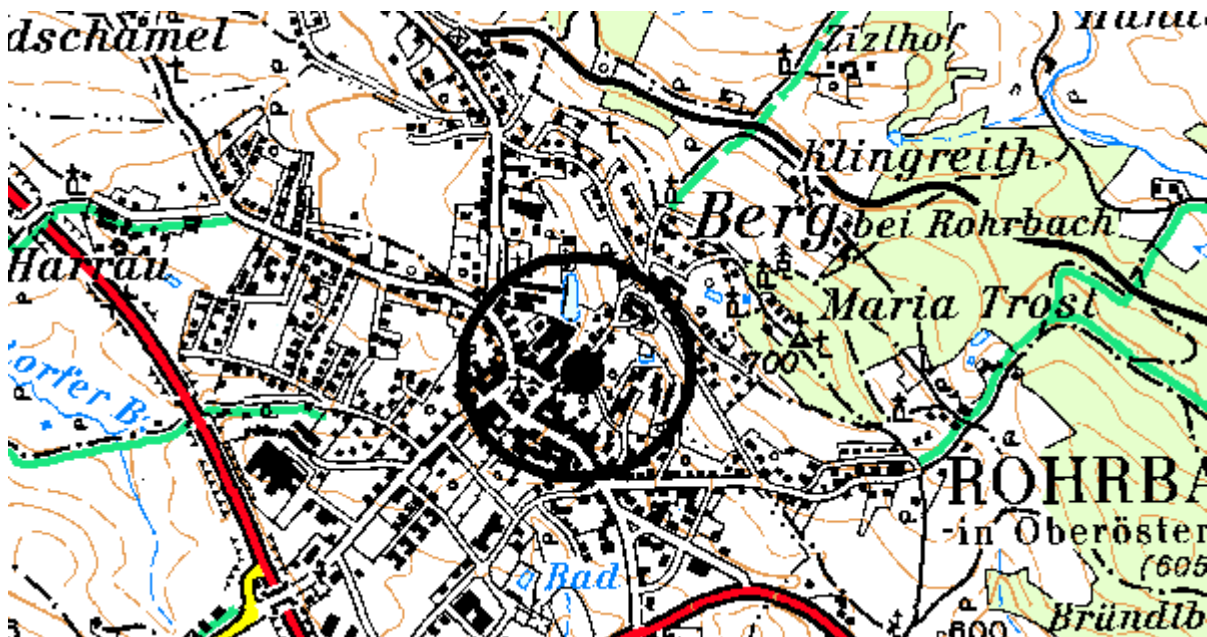


Abbildung 1: Übersichtskarte

2. Zusammenfassung

Die „Putzerei Gruber“ hat im Zeitraum von 1969 bis 1982 Tetrachlorethen bei der chemischen Kleiderreinigung eingesetzt. Im Bereich des Altstandortes besteht auf etwa 250 m² eine Verunreinigung der wasserungesättigten Bodenzone. Das Grundwasser im nahen Abstrom ist zum Teil massiv belastet (2.900 µg/l). Die verursachte Grundwasserverunreinigung bleibt relativ kleinräumig begrenzt. Auf Grund der nachgewiesenen Beeinträchtigung des Grundwassers ist der Altstandort

als Altlast zu bewerten. Unter Berücksichtigung der geringen Größe der Kontamination am Altstandort und der begrenzten Schadstoffausbreitung im Grundwasser wird eine Einstufung in Prioritätenklasse 3 vorgeschlagen.

3. Verwendete Unterlagen und Bewertungsgrundlagen

- Dokumentationsbericht zur Bodenluftuntersuchung Putzerei Gruber; Wien, 1998
- Dokumentationsbericht „ Ergänzende Untersuchungen für den Altstandort „Putzerei Gruber“ und für die Altlast O33 „Rohrbacher Lederfabrik Josef Poeschl's Söhne“ in der Stadtgemeinde Rohrbach – Grundwassersonden und 1. und 2. Grundwasserbeprobungsserie; Wien, November 1999
- Stellungnahmen der Unterabteilung Gewässerschutz des Amtes der Oberösterreichischen Landesregierung; Zeitraum 1999 bis 2002.
- Rohrbacher Lederfabrik Josef Pöschl's Söhne, 4150 Rohrbach, Wasserpolizeilicher Auftrag - Zwischenbericht; Mai 2002
- Verhandlungsschriften und Bescheide des Amtes der oberösterreichischen Landesregierung; Zeitraum 1998 bis 2002
- ÖNORM S 2088-1 – Altlasten, Teil1: Gefährdungsabschätzung für das Schutzgut Grundwasser
- BGBl.II Nr 304/2001: Trinkwasserverordnung

Die verwendeten Unterlagen wurden vom Amt der Oberösterreichischen Landesregierung zur Verfügung gestellt. Die Untersuchungen im Zeitraum von 1998 bis 2002 wurden vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft veranlasst und finanziert.

4. Beschreibung des Altstandortes

Der Altstandort „Putzerei Gruber“ befindet sich im Stadtgebiet von Rohrbach unmittelbar nördlich des Ortszentrums. Die Grundfläche des ehemaligen Betriebes war rd. 50 m² groß. Im Zeitraum von 1969 bis 1982 wurde eine chemische Kleiderreinigung betrieben. Die Reinigungsmaschine (Füllvolumen 8 kg) war in einem nicht unterkellerten Anbau zu einem Wohnhaus aufgestellt. Da kein geschlossener Lösemittelkreislauf vorhanden war, wurde das anfallende Kontaktwasser über den hauseigenen Kanalanschluss entsorgt. Das Lösungsmittel (Tetrachlorethen) wurde in Kunststoffkanistern im Keller des Wohngebäudes gelagert, wobei die Kunststoffkanister meist ohne Auffangwannen aufgestellt waren.

Das umgebende Gelände ist der Lage im oberösterreichischen Mühlviertel nach entsprechend hügelig. Der Altstandort befindet sich auf einer Erhebung ca. 610 m ü. A, die im westlichen Teil etwa in nordwestliche Richtung abfällt. Der Untergrund im Bereich des Altstandortes besteht aus klüftigem Grobgnais, welcher von einer bis zu mehreren Meter mächtigen Verwitterungsschicht (Sande, teilweise schluffig bzw. kiesig, teilweise hoher Glimmeranteil) überlagert wird.

Der Grobgnais stellt einen Kluffgrundwasserleiter dar. Das Grundwasser im Bereich des Altstandortes ist gespannt. Die Fließverhältnisse des Grundwassers im Ortszentrum von Rohrbach sind kleinräumig differenziert und zeigen lokale

Änderungen der Strömungsrichtung, die generell der ursprünglichen Geländemorphologie folgen (sh. Abbildung 2). Im nahen Abstrom des Altstandortes ist, dem Gefälle des Hanges entsprechend, generell ein Abfließen des Grundwassers nach ungefähr Westen gegeben. Der Flurabstand des Grundwassers beträgt rund 2 bis 3 m. Im weiterer Folge schwenkt die Grundwasserströmung einem ehemaligen Graben folgend in Richtung Südwesten.

Östlich, südlich und nördlich des Altstandortes befinden sich Wohngebiete. Westlich des Altstandortes werden auf dem Gelände der Altlast O33 „Rohrbacher Lederfabrik“ eine Wohnanlage sowie Geschäftslokale und eine Tiefgarage errichtet. In Bereich der „Rohrbacher Lederfabrik“ sowie in deren Abstrom werden auf Grund einer Verunreinigung des Grundwassers mit leichtflüchtigen chlorierten Kohlenwasserstoffen (CKW – insbesondere Tri- und Tetrachlorethen) seit dem Jahr 1995 drei Sperrbrunnen betrieben (sh. Abbildung 2).

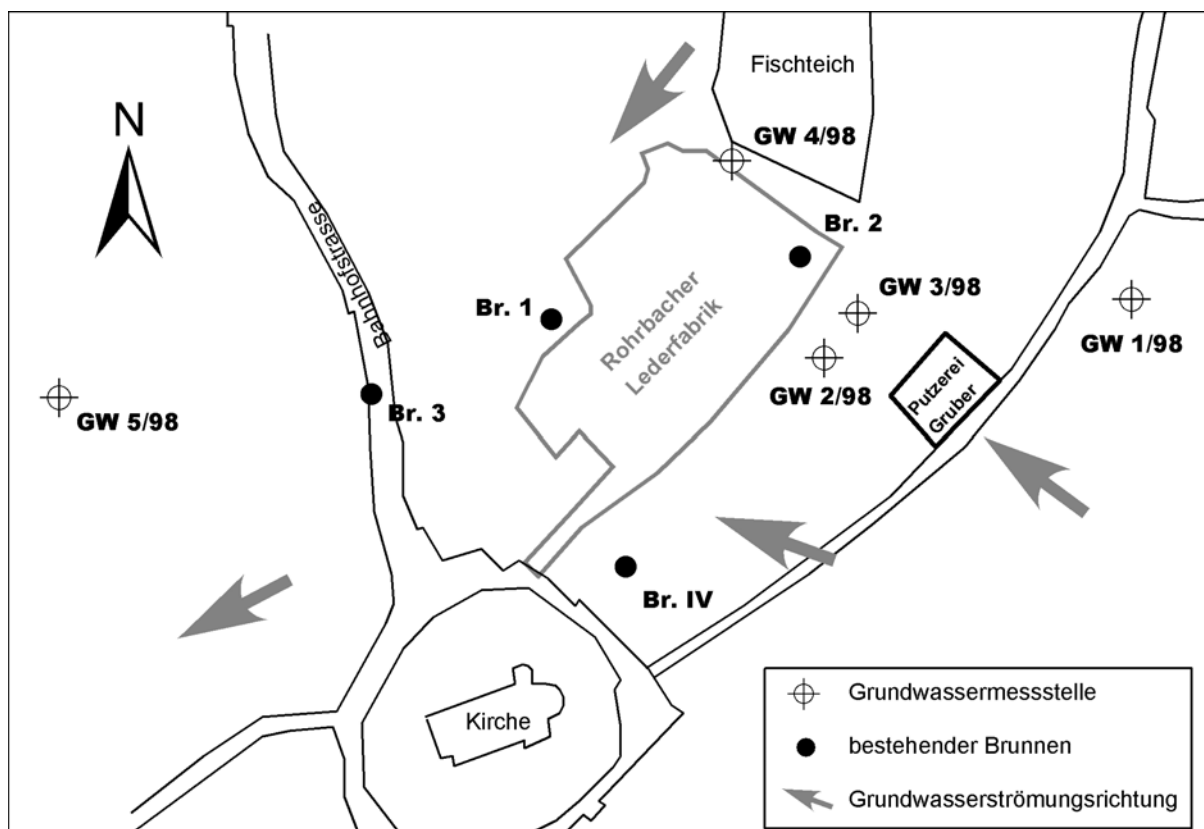


Abbildung 2: „Putzerei Gruber“ - Umgebung und Grundwasserfließverhältnisse

5. Untersuchungsergebnisse

5.1 Bodenluftuntersuchungen

Im Jahr 1995 wurden auf dem Gelände unmittelbar östlich der Putzerei an vier Probenahmepunkten Bodenluftuntersuchungen in 1,5 bis 2 m Tiefe durchgeführt. Die Bestimmung von Tetrachlorethen erfolgte semiquantitativ mittels

Gasprüfröhrchen. An einem Messpunkt wurde in einer Tiefe von 1,7 m eine Tetrachlorethenbelastung von ca. 100 mg/m³ festgestellt.

Im August 1998 wurden an 16 Probenahmestellen in jeweils 1,5 m sowie 2,4 bis 3 m Tiefe Bodenluftuntersuchungen durchgeführt. Die höchsten Belastungen mit leichtflüchtigen chlorierten Kohlenwasserstoffen (CKW) wurden im Nahbereich des ehemaligen Aufstellungsortes der Reinigungsmaschine festgestellt. Der maximale Tetrachlorethengehalt wurde mit 480 mg/m³ festgestellt. Im Tiefenbereich bis 3 m ist eine großflächigere Verteilung der Tetrachlorethenbelastung gegeben, als in 1,5 m Tiefe.

5.2. Grundwasser

Im Jahr 1997 wurde bei Abbrucharbeiten westlich des Altstandortes Hangwasser angetroffen und beprobt. An den Wasserproben konnten Tetrachlorethenkonzentrationen zwischen 200 und 300 µg/l nachgewiesen werden.

Im Zeitraum von 1998 bis 2001 wurden im Nahbereich des Altstandortes insgesamt sieben Grundwassersonden errichtet. Die Lage der Grundwassermessstellen und von Brunnen in Bezug auf die beiden Altstandorte „Putzerei Gruber“ und „Rohrbacher Lederfabrik“ ist in Abbildung 2 dargestellt. Diese Probenahmestellen wurden zwischen April 1999 und März 2002 insgesamt vier Mal beprobt. Ausgewählte Ergebnisse der Analysen der Grundwasserproben sind in Bezug auf CKW in Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1: CKW-Konzentrationen des Grundwassers im An- und Abstrom der „Putzerei Gruber“

Parameter	Einheit	Anstrom	naher Abstrom			„Rohrbacher Lederfabrik“	
		GW1/98	GW2/98	GW3/98	BR2	GW4/98	
		min. – max.	min. – max.	min. – max.	min. – max.	min. – max.	
CKW (ges.)	µg/l	n.n. - 33	49 - 740	1.510 – 2.910	423 – 1.400	550 - 1.270	
Tetrachlorethen	µg/l	n.n. - 29	49 - 730	1.500 – 2.906	327 - 970	413 - 1.100	
Trichlorethen	µg/l	n.n. - 0,6	n.n - 7,1	1,7- 8,4	84 - 370	110 - 479	
cis-1,2-Dichlore.	µg/l	n.n.	n.n - 0,1	n.n	7 - 69	n.n – 33	
Vinylchlorid	µg/l	n.n.	n.n - 4,4	n.n - 1,8	0,2 - 11	n.n -2,2	

n.n. ... nicht nachweisbar

An den Wasserproben des Brunnen IV waren bei einem Probenahmetermin CKW (Σ CKW < 1,5 µg/l) nachweisbar. Die Grundwassersonde GW6 südöstlich der „Putzerei Gruber“ wurde zweimal beprobt. An der Grundwasserprobe eines Termines waren CKW (Tetrachlorethen 3 µg/l; Trichlorethen 0,6 µg/l) nachweisbar.

An den Brunnen 1, 2 und 3 wird seit 1995 CKW-kontaminiertes Grundwasser abgepumpt und gereinigt. Auf Grund der geringen Ergiebigkeit bzw. von witterungsbedingter Einflüsse auf die Sanierungsanlagen werden die Sanierungsbrunnen nicht kontinuierlich betrieben. Die durchschnittlichen Förderraten der einzelnen Brunnen sind sehr gering (2 bis 20 m³/d). Der im nordöstlichen Bereich der Altlast „Rohrbacher Lederfabrik“ gelegene Brunnen 2 befindet sich im Grundwasserabstrom der „Putzerei Gruber“ und zeigt allgemein vor allem eine Belastung durch Tetrachlorethen.

In Abbildung 3 sind für den Zeitraum von September 2001 bis März 2002 die Schadstofffrachten für Tetrachlorethen und Trichlorethen in Bezug auf die einzelnen Brunnen (Fördermengen: Brunnen 2 - 822 m³; Brunnen 1 – 2.598 m³; Brunnen 3 – 466 m³) dargestellt. In diesem Zeitraum war durchschnittlich eine tägliche Schadstofffracht von 2,3 g Tetrachlorethen und 0,8 g Trichlorethen gegeben.

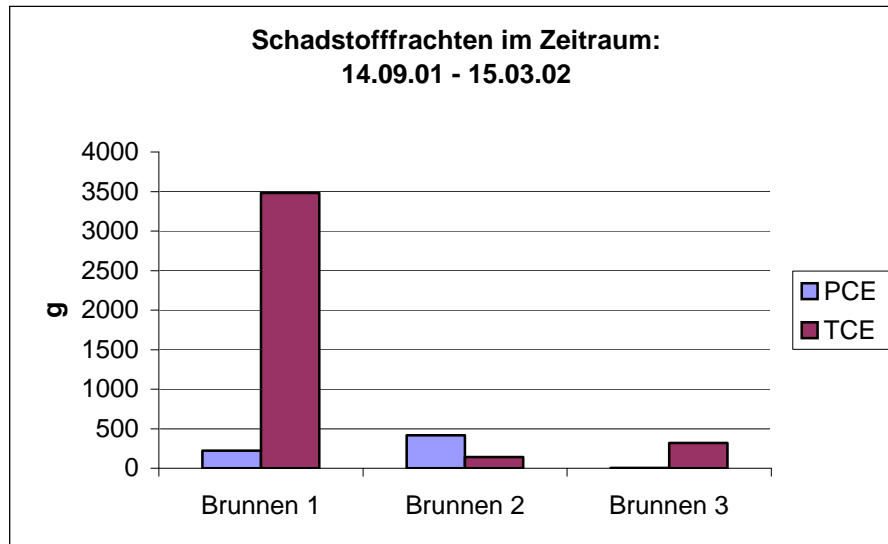


Abbildung 3: Schadstofffrachten der Sanierungsbrunnen im Bereich der Altlast „Rohrbacher Lederfabrik“

Im Oktober 2001 wurde in Grundwassersonde GW 4 ein 48-stündiger Pumpversuch (Förderrate 0,27 l/s) durchgeführt. Im Verlauf des Pumpversuches wurden sowohl die Sonde GW4 als auch der Brunnen 2 wiederholt beprobt. Dabei konnte an den Grundwasserproben der Sonde 4 ein deutlicher Anstieg insbesondere der Gehalte an Trichlorethen, Vinylchlorid, cis-1,2-Dichlorethen sowie auch an aromatischen Kohlenwasserstoffen (BTEX) beobachtet werden. In Bezug auf Tetrachlorethen war keine Zunahme der Gehalte zu beobachten. An den Grundwasserproben aus dem Brunnen 2 war über die Dauer des Pumpversuches keine wesentliche Erhöhung der CKW-Konzentrationen festzustellen.

6. Gefährdungsabschätzung

Der „Altstandort Putzerei Gruber“ befindet sich im Stadtgebiet von Rohrbach unmittelbar nördlich des Ortszentrums. Gemäß dem derzeitigen Kenntnisstand wurde von ca. 1969 bis 1982 eine chemische Kleiderreinigung betrieben. Als Reinigungsmittel wurde Tetrachlorethen eingesetzt.

Bei Bodenluftuntersuchungen konnte vor allem im Bereich des Standortes der ehemaligen Reinigungsmaschine eine Verunreinigung der wasserungesättigten Bodenzone festgestellt werden. Die festgestellten CKW-Belastungen (max. 480 mg/m³) überschreiten den Maßnahmenschwellenwert von 10 mg/m³ deutlich. Der verunreinigte Bereich ist ca. 250 m² groß. Die Verunreinigungen reichen bis in den Schwankungsbereich des Grundwassers.

Das Grundwasser steht in geringer Tiefe (2 – 4 m) an. Als Beurteilungsgrundlage für die Grundwasseruntersuchungsergebnisse sind in Tabelle 2 Messwerte den Orientierungswerten gegenübergestellt.

Tabelle 2: Ausgewählte CKW-Messwerte im Vergleich mit Orientierungswerten

	Einheit	*PW	*MSW	GW4	BR2	GW2	GW3
Tetrachlorethen	µg/l	6	10	1.100	970	730	2.900
Summe CKW	µg/l	18	30	1.270	1.400	740	2.910

* Prüf- u. Maßnahmenschwellenwert (ÖNORM S2088-1 bzw. BGBl.II Nr 304/2001: Trinkwasserverordnung)

Im nahen Grundwasserabstrom der „Putzerei Gruber“ ist eine massive Belastung des Grundwassers mit Tetrachlorethen (max 2.906 µg/l) nachgewiesen. Dabei sind zum Teil auch Belastungen durch Vinylchlorid (max. 4,4 µg/l) feststellbar (sh. Tabelle 1). Im Bereich der nahegelegenen Altlast „Rohrbacher Lederfabrik“ kann im Bereich des Brunnen 2 eine Überlagerung mit einer zweiten CKW-Schadstofffahne, die insbesondere durch Trichlorethen (Brunnen 2: max. 370 µg/l) aber auch durch Tetrachlorethen verursacht wird, beobachtet werden.

Auf Grund der Ergebnisse der begleitenden Grundwasserbeweissicherung während des Pumpversuches an der Sonde GW4 kann ausgeschlossen werden, dass das Grundwasser im westlichen Bereich der Altlast „Rohrbacher Lederfabrik“ auch durch die „Putzerei Gruber“ beeinflusst wird. Der durch die Schadstofffahne der „Putzerei Gruber“ beeinflusste Abstrombereich kann mit maximal 200 m abgeschätzt werden (sh. Abbildung 2). Die CKW-Fracht des belasteten Grundwassers im Nahbereich des Altstandortes beträgt weniger als 5 g/d.

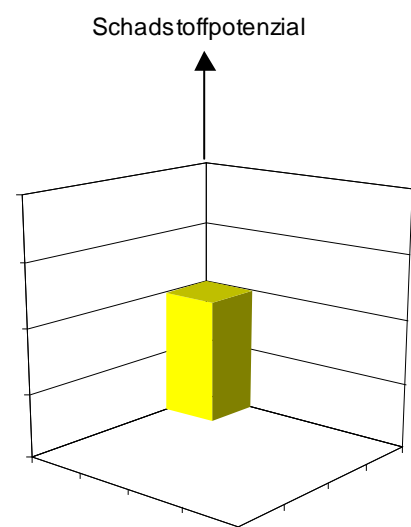
Die Untersuchungsergebnisse zeigen eindeutig, dass am Altstandort „Putzerei Gruber“ eine Untergrundverunreinigung mit leichtflüchtigen chlorierten Kohlenwasserstoffen vorhanden ist, die eine Beeinträchtigung des Grundwassers verursacht. Der Altstandort stellt daher eine erhebliche Gefährdung für die Umwelt dar und ist als Altlast im Sinne des ALSAG zu bewerten.

7. Prioritätenklassifizierung

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

7.1 Schadstoffpotenzial: hoch

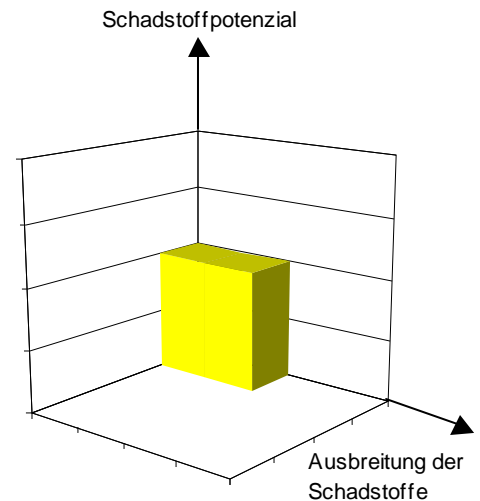
Auf einer Fläche von ca. 250 m² ist eine Verunreinigung des Untergrundes mit leichtflüchtigen chlorierten Kohlenwasserstoffen (CKW), vor allem mit Tetrachlorethen, gegeben. CKW's ist auf



Grund der stofflichen Eigenschaften grundsätzlich ein sehr hohes Gefährdungspotenzial für das Grundwasser zuzuordnen. Auf Grund der geringen Größe und Intensität der festgestellten Untergrundverunreinigungen ist jedoch der Schadstoffaustrag begrenzt. Dementsprechend ist das Schadstoffpotenzial insgesamt als hoch zu bewerten.

7.2 Schadstoffausbreitung: begrenzt

Die Ausbreitung der vom Altstandort „Putzerei Gruber“ ausgehenden Schadstofffahne kann mit maximal 200 m abgeschätzt werden. Auf Grund der geringen Ergiebigkeit des Grundwassers im Bereich des Altstandortes ist auch die Schadstofffracht begrenzt. Entsprechend den Untersuchungsergebnissen ist für die nächsten Jahre mit keiner Veränderung der Schadstoffemissionen in das Grundwasser zu rechnen. Auch ohne Betrieb der Sanierungsbrunnen im Bereich der benachbarten Altlast „Rohrbacher Lederfabrik“ wäre mit keiner Ausdehnung des beeinflussten Grundwasserbereiches zu rechnen.

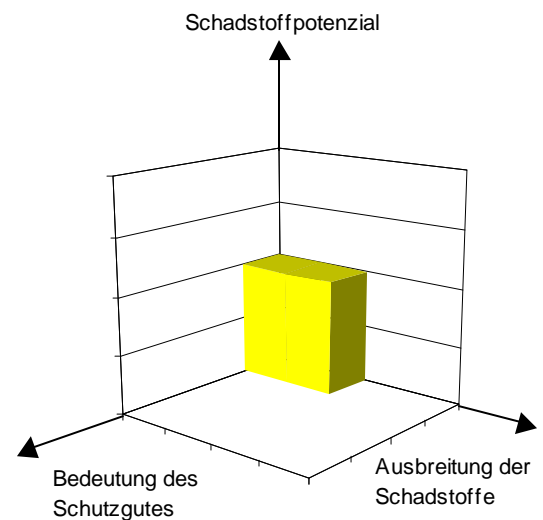


7.3 Schutzgut: nutzbar

Im Grundwasserabstrom des Altstandortes befinden sich keine genutzten Brunnen. Das Grundwasservorkommen ist gering ergiebig, so dass die Nutzbarkeit quantitativ eingeschränkt ist.

7.4 Prioritätenklasse - Vorschlag: 3

Entsprechend der Bewertung der vorhandenen Untersuchungsergebnisse, der Gefährdungsabschätzung und den im Altlastensanierungsgesetz § 14 festgelegten Kriterien schlägt das Umweltbundesamt die Einstufung des Altstandortes "Putzerei Gruber" in die Prioritätenklasse 3 vor.



8. Hinweise zur Nachnutzung

Unabhängig von erforderlichen Sanierungsmaßnahmen ergeben sich auf Grund der vorliegenden Untersuchungsergebnisse in Hinblick auf die weitere Nutzung des Altstandortes folgende Gesichtspunkte:

- In Zusammenhang mit allfälligen zukünftigen Bauvorhaben bzw. der Befestigung von Oberflächen muss die Art der Ableitung der Niederschlagswässer eingehend untersucht werden. Eine erhöhte Mobilisierung von Schadstoffen und ein erhöhter Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser durch die Entsigelung von Flächen oder Versickerungen muss ausgeschlossen werden.
- Die bei allfälligen Tiefbauarbeiten ausgehobenen Abfälle müssen den geltenden gesetzlichen Bestimmungen entsprechend behandelt bzw. entsorgt werden.

Dipl.-Ing. Dietmar Müller

Mag. Heide Jobstmann

Wien, 15. November 2002