

8. Mai 2007

Altablagerung "Kitzmantel"

Beurteilung der Sanierungsmaßnahmen

1 Lage der Altablagerung

Bundesland: Oberösterreich
Bezirk: Gmunden
Gemeinde: Vorchdorf
KG: Vorchdorf
Grundstücksnr.: 376/1

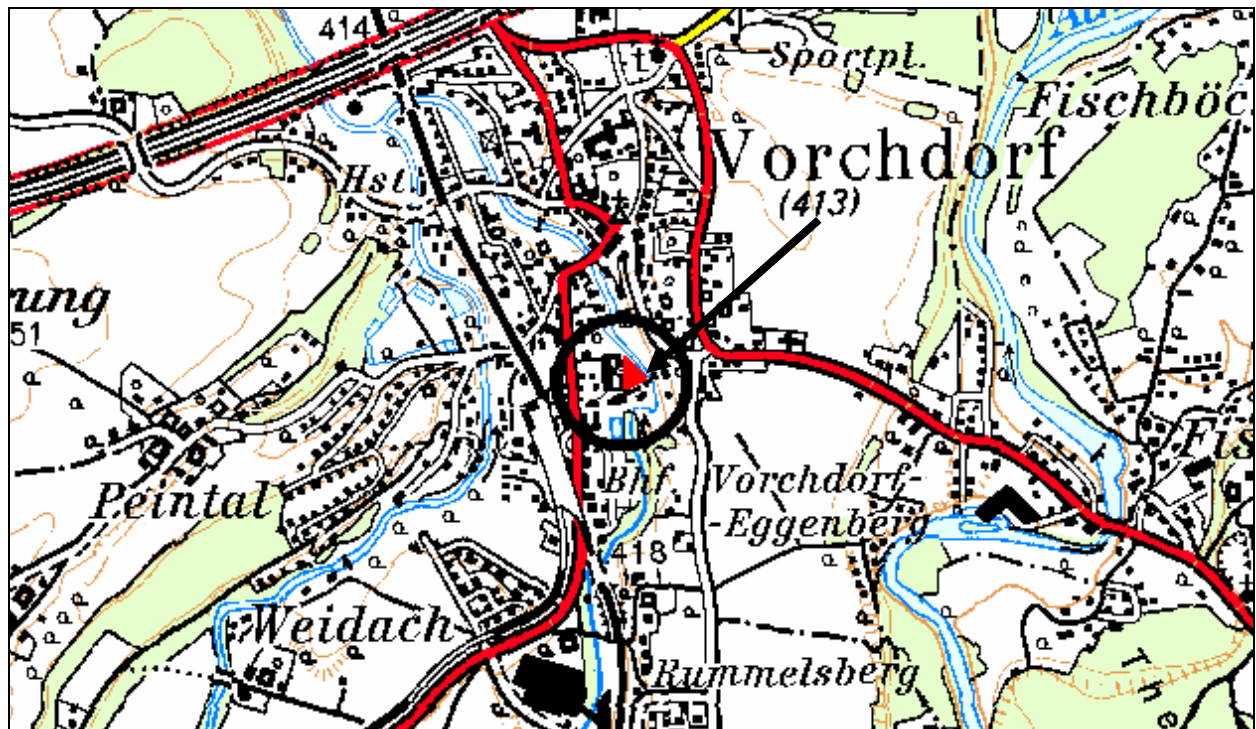


Abbildung 1: Übersichtslageplan

2 Zusammenfassung

Im Bereich einer Geländemulde zwischen der ehemaligen Schuhfabrik Kitzmantel und der Dürren Laudach waren Abfälle sowie vor allem chromhaltige Schlämme aus der Abwasserreinigung der bis 1981 betriebenen Gerberei ausgebracht worden. Der Oberboden zeigte zum Teil äußerst hohe Chrombelastungen (max. 8.400 mg/kg TM). Die betroffene Fläche war ca. 2.100 m² groß und als Altlast in Prioritätenklasse 3 eingestuft. Die Sanierung der Untergrundverunreinigung (Räumung, Wiederverfüllung und Rekultivierung) erfolgte im Frühjahr 2006. Den vorliegenden Unterlagen und den Ergebnissen der Beweissicherung entsprechend ist der Standort als saniert zu bewerten. Es sind keine weiteren Nachsorgemaßnahmen notwendig.



3 Verwendete Unterlagen und Bewertungsgrundlagen

- Altstandort Beurteilung; ehemalige Lederfabrik Kitzmantel - Bericht; Traunkirchen, April 2000
- Gutachten betreffend des Geländes der ehemaligen Gerberei Kitzmantel; Linz, März 2001
- Umwelttechnischer Bericht/Gutachten: Ehemalige Schuhfabrik Kitzmantel, Vorchdorf Ergänzende Untersuchung gemäß §13 ALSAG 1989 – Zwischenberichte und Abschlussbericht; Deggendorf, August 2003
- Sanierung der Altlast O64 „Kitzmantel“ in Vorchdorf – Einreichprojekt; Linz, März 2005
- Sanierung der Altlast O64 „Kitzmantel“ in Vorchdorf – Abschlußbericht; Linz, Juli 2006
- ÖNORM S 2088-1 – Altlasten, Teil 1: Gefährdungsabschätzung für das Schutzgut Grundwasser; September 2004
- ÖNORM S 2088-2 – Altlasten, Teil 2: Gefährdungsabschätzung für das Schutzgut Boden; Juni 2000

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

4 Beschreibung der Standortverhältnisse

4.1 Beschreibung der Altablagerung

Die Altablagerung „Kitzmantel“ war südlich des Ortszentrums von Vorchdorf am orographisch linken Ufer der Dürren Laudach neben dem Altstandort „Schuhfabrik Kitzmantel“ situiert. Die ehemalige Schuhfabrik war etwa von 1914 bis 1995 in Betrieb. Es waren bis zu maximal 100 Arbeitskräfte beschäftigt. Zur Herstellung des Leders wurde bis ca. 1981 auch eine Gerberei betrieben. Die Abwässer der Gerberei waren mechanisch gereinigt und in die Dürre Laudach abgeleitet worden. Die bei der Abwasserreinigung anfallenden chromhaltigen Schlämme waren zum Teil flächenhaft verteilt auf den Boden im Bereich des Grundstückes zwischen der Schuhfabrik und der Dürren Laudach ausgebracht. Die betroffene Geländesenke war rund 2.100 m² groß. Außerdem war in der nördlichen Hälfte ein Teil der Geländesenke mit Abfällen aufgefüllt worden. Das Volumen dieser Abfallablagerung wurde mit einer Größenordnung von 500 bis 1.000 m³ abgeschätzt.

4.2 Beschreibung der Untergrundverhältnisse

Der Standort der ehemaligen Altablagerung befindet sich generell im Bereich der Austufe der Dürren Laudach. Dem generellen Untergrundaufbau entsprechend ist eine bis zu 3 m mächtige feinkörnige Deckschicht gegeben unter der gut durchlässige, sandige Kiese (Durchlässigkeitsbeiwert $k_f = 4 \times 10^{-3}$ m/s) anstehen. In etwa 15 m Tiefe treten überwiegend feinkörnige Sedimente bzw. der tertiäre Schlier auf. Im Bereich der Altablagerung fehlte die feinkörnige Deckschicht zum Teil.

Die Grundwasserströmung ist generell gegen Norden gerichtet. Der Flurabstand des Grundwassers beträgt rund 11 m. Das Grundwasser kommuniziert nicht mit der Dürren Laudach.

4.3 Beschreibung der Schutzgüter und Nutzungen

Der Standort befindet sich im Ortsgebiet von Vorchdorf. Die westlich gelegene ehemalige Schuhfabrik wurde zu einem Kulturzentrum umgebaut. Südlich der Altablagerung befindet sich ein Einfamilienhaus. Das Grundwasser im Ortsbereich von Vorchdorf ist durch zahlreiche Hausbrunnen erschlossen.

5 Gefährdungsabschätzung

Während des Betriebes der „Schuhfabrik Kitzmantel“ wurden vor dem Jahr 1981 im Bereich einer Geländesenke an der Dürren Laudach Abfälle abgelagert und chromhaltige Schlämme aus der Abwasserreinigung ausgebracht. Die Größe der gesamten Geländesenke ist mit 2.100 m² anzugeben. Das Volumen der in nördlichen Teil der Geländesenke abgelagerten Abfälle wurde mit einer Größenordnung von 500 bis 1.000 m³ abgeschätzt.

6.1 Schutzgut Boden

Die Ergebnisse der Untersuchung der Bodenmischproben (sh. Abbildung 2) zeigten, dass der Oberboden im gesamten Bereich der Geländesenke durch Chrom belastet war. Die Fläche lag brach bzw. unterlag keiner Nutzung. Die Teilflächen nahe der Dürren Laudach zeigten Chrombelastungen zwischen 2.700 und 8.400 mg/kg TM.

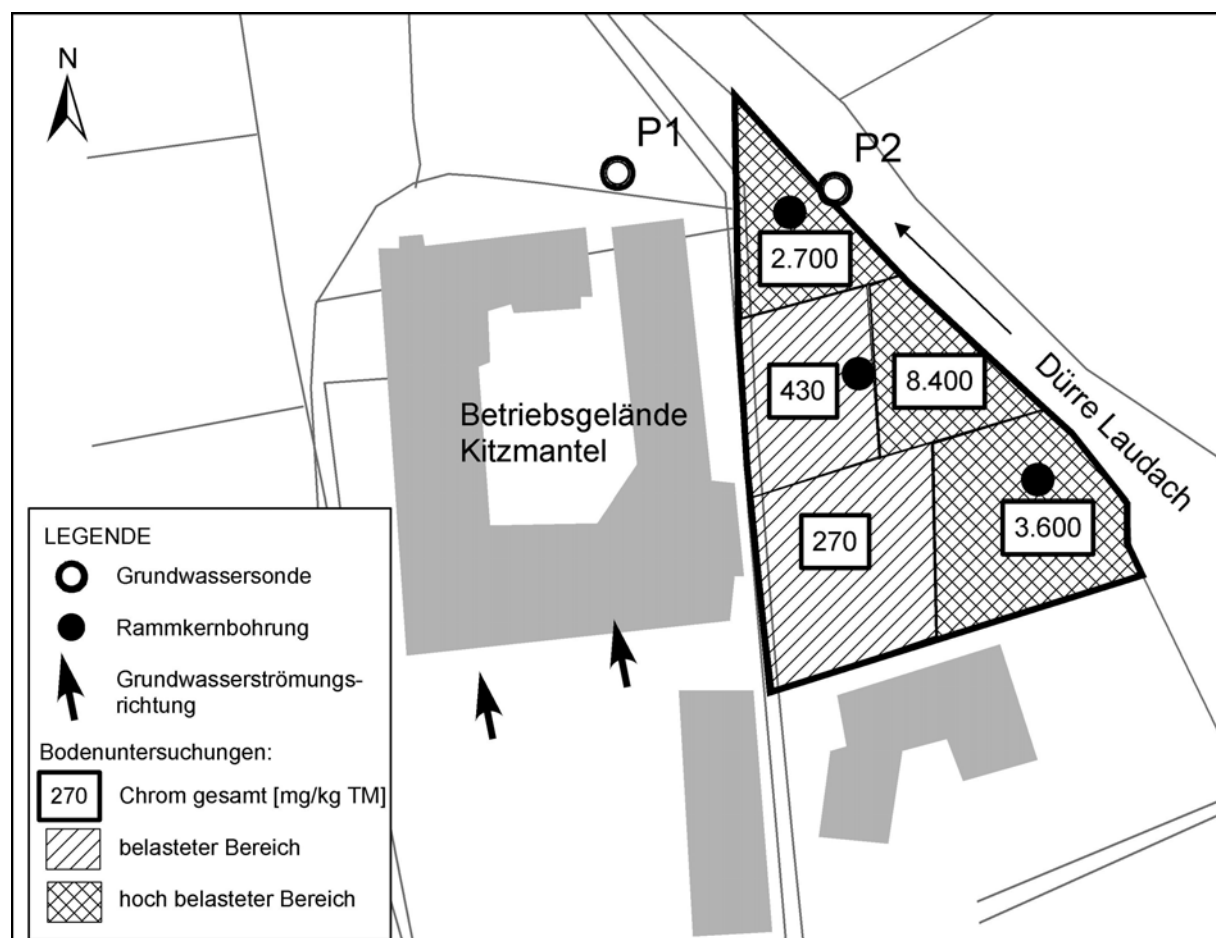


Abbildung 2: Abgrenzung der Altablagerung und Überblick zu den Chrombelastungen des Oberbodens

Die Böden im Nahbereich der Betriebsgebäude der ehemaligen Schuhfabrik zeigten Chromgehalte zwischen 270 und 430 mg/kg TM. Der Prüfwert für Böden im Bereich sonstiger nicht-agrarischer Ökosysteme beträgt 100 mg/kg TM (sh. ÖNORM S 2088-2). Die Ergebnisse der Untersuchung des pflanzenverfügbaren Anteils der Chrombelastung ergab mit Gehalten zwischen 0,21 und 0,85 mg/kg TM ebenfalls eine deutliche Überschreitung des Prüfwertes von 0,1 mg/kg TM (sh. ÖNORM S 2088-2). Dementsprechend war nachgewiesen, dass ein erheblicher Anteil der Chrombelastung des Bodens auch pflanzenverfügbar ist. Den Untersuchungen der Eluate von 3 Bodenproben entsprechend musste außerdem davon ausgegangen werden, dass es sich bei dem mobilisierbaren bzw. auch dem pflanzenverfügbaren Anteil in höherem Ausmaß um sechswertiges Chrom handelt.

Da die Fläche weder landwirtschaftlich noch gärtnerisch genutzt wurde, war zwar von einer erhöhten Aufnahme von Chrom durch Pflanzen auszugehen, jedoch nicht von einer Beeinträchtigung oder Anreicherung in Lebensmitteln. Da sich das Grundstück im zentralen Bereich von Vorchdorf nahe von Freizeiteinrichtungen befindet und öffentlich frei zugänglich ist, musste bei den gegebenen Chrombelastungen des Bodens von einer Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion des Bodens ausgegangen werden, da es zu einer direkten Aufnahme von Schadstoffen durch Menschen kommen konnte.

6.2 Schutzgut Grundwasser

Die Ergebnisse der Untersuchung der Bodenproben und der Abfallproben zeigten hohe bis sehr hohe Chrombelastungen (max. 21.000 mg/kg TM). Diese Belastungen waren deutlich über dem Prüfwert von 100 mg/kg TM (sh. ÖNORM S 2088-1). Die Ergebnisse der Eluatuntersuchungen (Chrom max. 360 µg/l) zeigten, dass auch deutliche Überschreitungen des Prüfwertes für wässrige Eluate (50 µg/l – sh. ÖNORM S 2088-1) zu beobachten waren. Die Untersuchung der Eluate der Bodenproben zeigte außerdem, dass ein Großteil der Chrombelastung (bis zu 70 %) auf sechswertiges Chrom zurückzuführen war.

Ein Sickerwasser, das die dargestellten Belastungen durch Chrom bzw. insbesondere Chrom VI aufweist, stellt generell eine Gefährdung des Grundwassers dar. Bei einer Abschätzung der Schadstofffracht, die ins Grundwasser gelangen kann, war die Größenordnung für Chrom bzw. Chrom VI jedenfalls mit weniger als 1 g/d anzugeben und als sehr gering zu bewerten. Da sich auch aus den Ergebnissen der Grundwasserbeweissicherung keine Hinweise auf einen Eintrag bzw. Belastungen durch Chrom ergeben hatten, war jedoch für das Schutzgut Grundwasser keine erhebliche Gefahr gegeben.

6.3 Zusammenfassende Bewertung

Zusammenfassend ergab sich, dass der Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser nur sehr gering war, jedoch auf Grund der festgestellten Chrombelastungen das Schutzgut Boden in seiner Lebensraumfunktion beeinträchtigt war, so dass damit eine erhebliche Gefahr für die Umwelt gegeben war.

7 Beschreibung der Sanierungsmaßnahmen

Ziel der Sanierungsmaßnahmen war die Belastungen des Oberbodens durch Chrom so weit zu reduzieren, dass eine Gefährdung für Menschen oder Pflanzen durch eine erhöhte Schadstoffaufnahme zukünftig dauerhaft ausgeschlossen werden kann. Damit wurden auch die Voraussetzungen für die Nachnutzung des nahe gelegenen Altstandortes „Schuhfabrik Kitzmantel“ als Kulturzentrum geschaffen. Als Sanierungszielwert für Chrom konkretisiert bedeutet das maximal tolerierbare Gehalte von 250 mg/kg TM.

Die Räumung der Altablagerung erfolgte im Zeitraum März bis April 2006. Zu Beginn der Räumungsarbeiten wurde der am Areal befindliche Schnee abgeschoben und entsorgt. Bei der Räumung wurde zuerst der stark kontaminierte Oberboden mit einer Mächtigkeit von 50 cm entfernt. In Bereichen, die tiefer reichende Verunreinigungen durch Chrom aufwiesen, wurde der Aushub bis zum Erreichen des natürlich gewachsenen Untergrundes bzw. max. 2,6 m Tiefe weitergeführt. Darüber hinaus wurden ehemalige Fundamente, das frühere Absetzbecken der mechanischen Abwasserreinigung der Gerberei sowie 2 im Zuge der Räumung angetroffene rund 3 m tiefe Schlammgruben vollständig entfernt. Insgesamt wurden rund 3.300 t Aushubmaterial abtransportiert und entsorgt. Die Abfälle aus dem Bereich der beiden Schlammgruben (rund 116 t) mussten als gefährliche Abfälle behandelt werden.

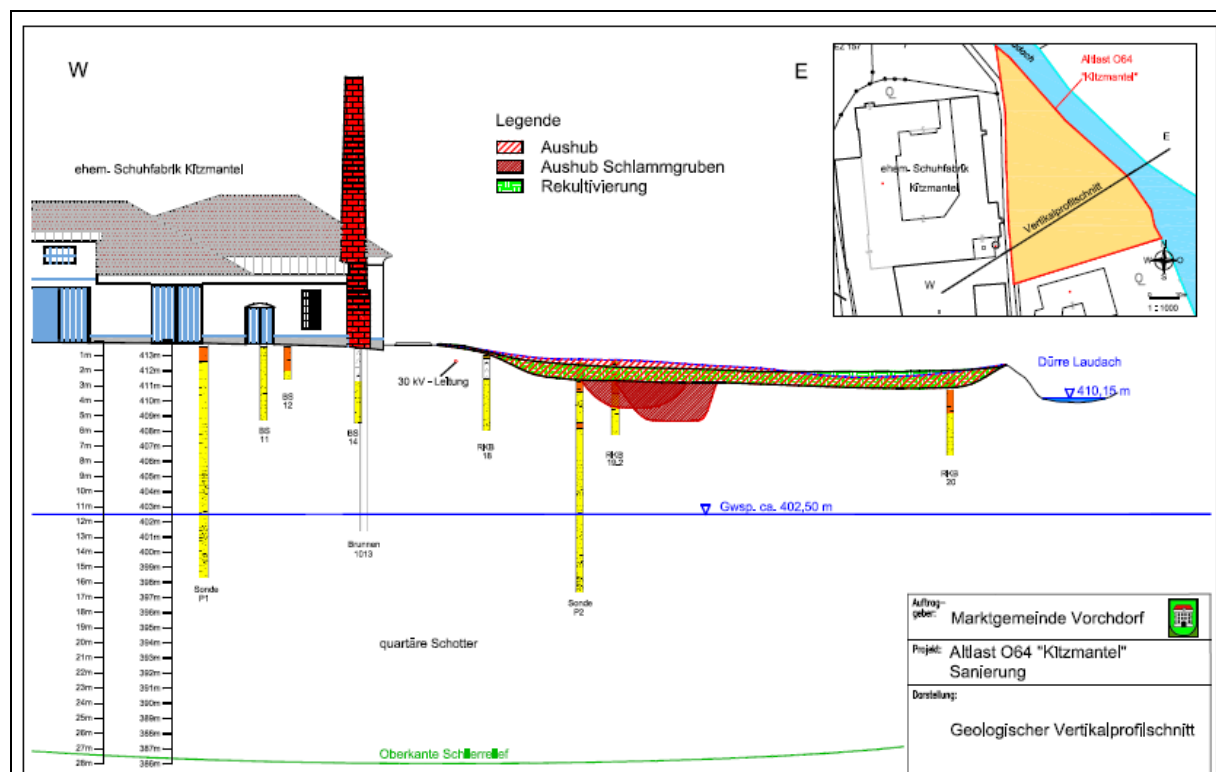


Abbildung 3: Aushubmaßnahmen und Rekultivierung (Geologischer Vertikalschnitt)

Nach Abschluss der Räumungsarbeiten wurde die Sohle der Baugrube beprobt. Bei den 5 gezogenen Mischproben wurde ein maximaler Chromgehalt von 160 mg/kg TS und damit die Einhaltung des entsprechenden Sanierungszielwertes festgestellt.

Nach erfolgter Räumung wurde die Baugrube mit inerten Aushubmaterial einer nahe gelegenen Schottergrube wieder verfüllt. Auf das Schüttmaterial wurde eine 20 cm mächtige Humusschicht aufgebracht. Die Geländeoberfläche wurde derart modelliert, dass ein kontinuierliches Gefälle von den Gebäuden der ehemaligen Schuhfabrik zur Dürren Laudach bzw. dem Begleitdamm ausgebildet ist. Eine vor dem Damm entstandene Mulde weist ein Gefälle nach Norden auf, so dass Niederschlagswasser oder eingestautes Hochwasser zur Dürren Laudach abfließen kann. Durch die Geländemodellierung wurde der Hochwasserretentionsraum um rund 220 m³ vergrößert.



Abbildung 3: Blick über rekultivierte Fläche (Juni 2006 – Blick von der Laudach zu den Gebäuden der zum Kulturzentrum umgebauten Schuhfabrik Kitzmantel)

Im Zuge der Sanierung wurden im Herbst 2005 und Frühjahr 2006 außerdem auch Maßnahmen zur qualitativen Grundwasserbeweissicherung durchgeführt. Insgesamt wurden 4 Probenahmestellen jeweils vor Beginn, während und nach Abschluss der Sanierung beprobt. Die Grundwasserproben wurden auf die Parameter elektrische Leitfähigkeit, pH-Wert, Chrom (gesamt), Chrom VI, TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) und Kohlenwasserstoff-Index untersucht. Bei der Probenahme während der Sanierung konnte an einer Grundwassersonde im Abstrom ein leicht erhöhter Chromgehalt (11 µg/l) festgestellt werden. Alle übrigen Messwerte der drei Probenahmen waren unauffällig.

Zusammenfassend ergibt sich, dass am Standort „Kitzmantel“ eine relativ kleinflächige Verunreinigung des Untergrundes mit Chrom gegeben war. Der Oberboden und tiefer reichende Kontaminationszentren wurden durch Aushub beseitigt. Die Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen bis ins Jahr 2006 ergaben keine relevante Hinweise auf Belastungen durch Chrom. Die Altlast „Kitzmantel“ ist als saniert zu bewerten.

8 Hinweise zur Nutzung

Auf Grund der durchgeführten Sanierungsmaßnahmen sind keine weiteren Einschränkungen für die Nutzung des Standortes gegeben.