

Wien, 14. Dezember 2001

Altablagerung „Zwidl Grube“ Beschreibung der Sanierungsmaßnahmen

1 Lage der Altablagerung

Bundesland: Oberösterreich
Bezirk: Wels-Land
Gemeinde: Steinhaus
KG.: Oberschauersberg
Grundst. Nr.: 2269

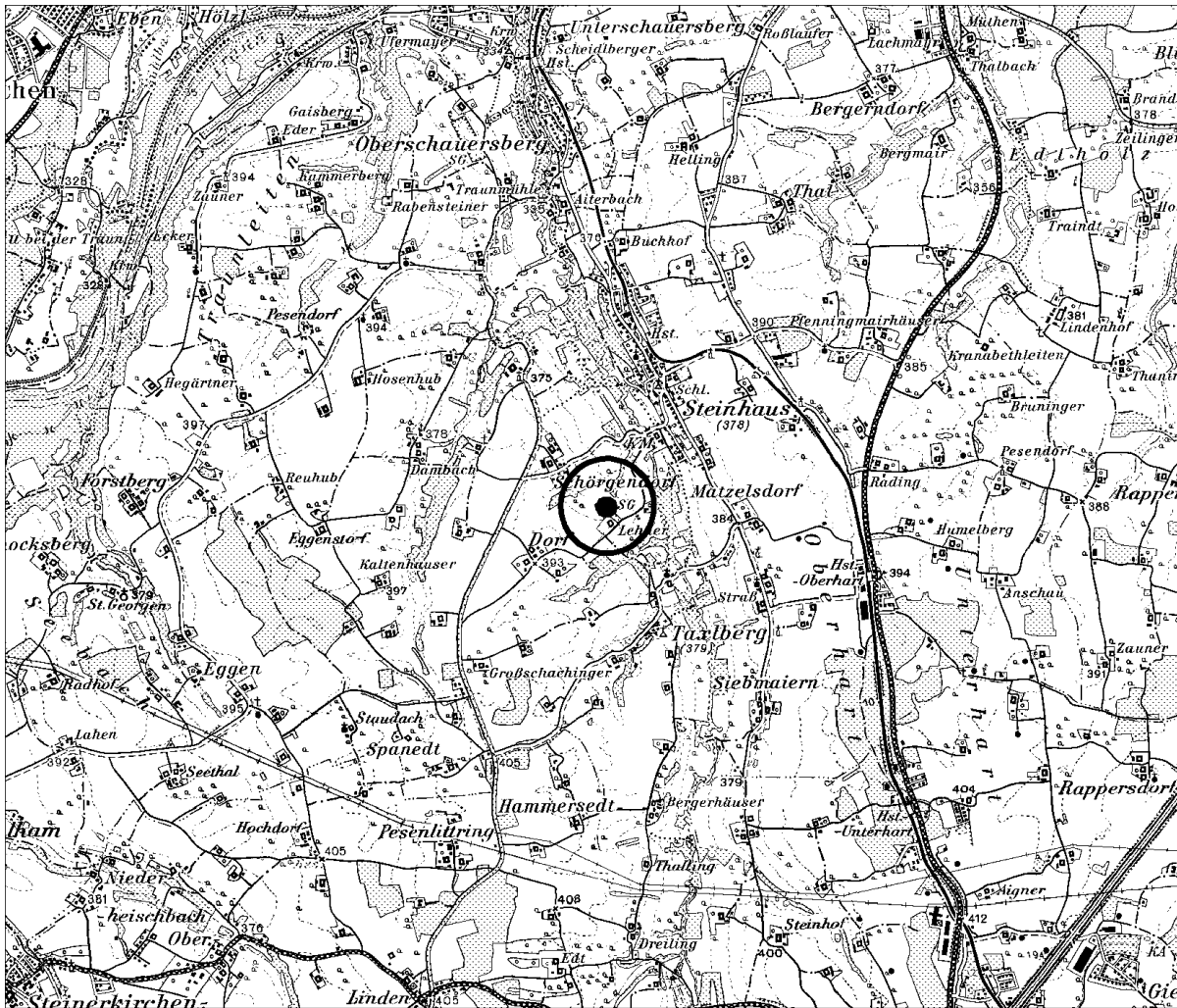


Abbildung 1: Übersichtskarte

2 Zusammenfassung

Die ehemalige Schottergrube „Zwidl Grube“ stellt mit einer Fläche von rund 2.300 m² und einem Volumen von ca. 12.500 m³ eine kleine Altablagerung dar. Es wurden vor allem Abfälle von Anrainern und Industriebetrieben (ehemalige Chemie Linz AG) abgelagert, die mit Mineralölrückständen, PAK und Naphtalin sowie Schwermetallen belastet sind. Im Zuge des Baus der Autobahn A ?? wurden die kontaminierten Abfälle sowie im Süden und im Norden anschließende Bauschutt- und Aushubablagerungen vollständig entfernt. Die Altlast ist als saniert zu bewerten.

3 Verwendete Untersuchungsberichte und Bewertungsgrundlagen

- Schotterabbau in der KG Oberschauersberg, Gemeinde Steinhaus - Bescheide und Niederschriften aufgenommen durch die Bezirkshauptmannschaft Wels-Land; Wels; 1972 - 1975
- A8 Welser Westspange, Trassenbereich Abschnitt Wels – Sattledt – Bekanntgabe von Altablagerungen durch die ÖSAG – gutachtliche Beurteilung der Ablagerungen; Befunde und Gutachten des Amtssachverständigen für Abfallwirtschaft beim Amt der OÖ Landesregierung, Abt. Umweltschutz, UA Abfallwirtschaft; Linz, März 1999
- A8 Innkreisautobahn, Abschnitt Wels – Sattledt – Geologisch-hydrogeologische Voruntersuchung, Bericht zur Verdachtsflächenerkundung C1, C2, D2; Seeham, 18. März 1999
- A8 Innkreisautobahn, Abschnitt Wels – Sattledt – Altlast Ortner, Abfallrechtliches Ergänzungsprojekt, Bericht Altdeponieuntersuchung C2; Seeham 19. Jänner 2001
- Gemeinde Steinhaus „Zwidl Grube“; Verdachtsfläche auf dem Grundstück Nr. 2269, Beprobung der ehemaligen Deponie – Beurteilung der Analyseergebnisse; Befund und Gutachten des Amtssachverständigen für Abfallwirtschaft beim Amt der OÖ Landesregierung, Abt. Umweltschutz, UA Abfallwirtschaft; Linz, 22. Jänner 2001
- A8 Innkreisautobahn, Abschnitt Wels – Sattledt , Altlast Zwidlgrube – Gmd. Steinhaus, Ergänzungsuntersuchung Mai 2001-06-28, Baugeologischer Bericht; Seeham, 27. Juni 2001
- Befund und Gutachten betreffend die Räumung der Altlast Zwidl-Grube, Steinhaus/Wels; Wien, August 2001
- Befund und Gutachten betreffend ergänzende Untersuchungen des westlich angrenzenden Teiles der Altlast Zwidl Grube, Steinhaus/Wels, Feststoffuntersuchungen und Grundwasseruntersuchungen; Wien, September 2001
- ÖNORM S 2088-1 „Altlasten – Gefährdungsabschätzung für das Schutzgut Grundwasser“, 1. Oktober 1997
- LAWA-Empfehlungen1/94 – Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden; Stuttgart, Jänner 1994

Die Unterlagen wurden von vom Amt der Oberösterreichischen Landesregierung sowie von Österreichischen Autobahnen- und Schnellstraßen Aktiengesellschaft zur Verfügung gestellt.

4 Beschreibung der Altablagerung

Die Altablagerung „Zwidl Grube“ befindet sich in der Gemeinde Steinhaus, südlich von Wels (siehe Abbildung 1). Bei der Altablagerung handelt sich um eine Schotter-

grube, die Mitte der 70er bis Mitte der 80er Jahre mit Abfällen von Anrainern und Industriebetrieben (ehemalige Chemie Linz AG) wiederverfüllt wurde. Es wurden vor allem Haus-, Gewerbe- und Industriemüll sowie in geringem Umfang Bauschutt und Aushubmaterial abgelagert.

Die Fläche der Altablagerung beträgt rund 2.300 m², das Volumen der abgelagerten Abfälle wird mit ca. 12.500 m³ abgeschätzt. Die ehemalige Deponie besitzt kein Basisabdichtungssystem. Nach Abschluss der Ablagerungen wurde die Oberfläche mit Aushubmaterial und Humus abgedeckt.

Die Altablagerung „Zwidl Grube“ liegt am Nordrand der Welser Heide, im Bereich einer Niederterrasse auf etwa 362 bis 368 m ü.A. Der Untergrund im Bereich der Terrasse wird aus sandigen, schluffigen Kiesen aufgebaut, die von Schlier unterlagert werden. Die Kiese stellen einen gut durchlässigen Grundwasserleiter dar. Der Grundwasserspiegel wurde etwa auf 358 bis 359 m ü.A angetroffen. Die Grundwasserströmungsrichtung ist nach Osten Richtung Aiterbach gerichtet, der sich rund 500 m östlich der Altablagerung befindet. Zur Tiefenlage des Grundwasserstauers liegen keine Angaben vor.

Der Bereich der Altablagerung wird derzeit landwirtschaftlich genutzt. Ein Teil der Fläche soll künftig einen Trassenbereich der Innkreisautobahn zwischen Wels und Sattledt darstellen.

Die ehemalige Deponie befindet sich rund 300 m westlich des Aiterbaches. Ca. 80 m nordöstlich befindet sich eine Quelle, 100 m nordöstlich zwei Fischteiche. Unmittelbar nördlich der „Zwidl Grube“ befindet sich die „Bauschuttdeponie Ortner“. Bei den dort abgelagerten Abfällen handelt es sich hauptsächlich um Bauschutt und Aushub.

5 Untersuchungsergebnisse

Im Zuge von Geländeerkundungen Ende 1998 bis Anfang 1999 im Zusammenhang mit dem geplanten Autobahnbau der Innkreisautobahn zwischen Wels und Sattledt wurde in einem Bereich der Trasse an mehreren Stellen Altablagerungen festgestellt. Es zeigte sich, dass diese Ablagerungen im Bereich der ehemaligen „Zwidl Grube“ liegen. Im Februar 1999 wurden daraufhin 5 Schürfe hergestellt und zwei Stichproben entnommen. Die durchgeführten Erkundungsschürfe waren gleichmäßig über die gesamte Fläche der Altablagerung verteilt.

Die Schürfschlitze wurden bis in Tiefen zwischen 3,8 und 6,8 m abgeteuft. Im Zuge der Untergrundaufschlüsse konnte anhand der angetroffenen Abfälle eine räumliche Unterscheidung zwischen der „Bauschuttdeponie Ortner“ und der „Zwidl Grube“ nachvollzogen werden. Im Bereich der „Zwidl Grube“ wurde vor allem Industrie- und Hausmüllreste mit hohen Anteilen an Plastikresten und Textilien (bis zu 80 %) festgestellt.

Aus einem Schurf im nördlichen und einem im südlichen Bereich der Altablagerung „Zwidl Grube“ wurde je eine Abfallprobe entnommen und auf Kohlenwasserstoffe (Gesamtgehalt) hin analysiert. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in nachfolgender Tabelle ersichtlich.

Tabelle 1: Untersuchungsergebnisse von Abfallproben aus dem Bereich der „Zwidl Grube“ vom Februar 1999

Parameter	Einheit	Schürf Nord	Schürf Süd	PW	MSW
Summe KW	mg/kg	140	400	500	1.000

KW ... Kohlenwasserstoffe

PW ... Prüfwert; MSW ... Maßnahmenschwellenwert gemäß ÖNORM S 2088-1

Im Dezember 2000 wurden 15 weitere Aufschlüsse hergestellt, um die Altablagerung einerseits flächenmäßig abzugrenzen und andererseits die tatsächlich gelagerten Abfälle und deren Schadstoffpotential abzuschätzen. Die Lage der durchgeführten Schürfe wurde so angeordnet, dass einerseits die Randbereiche der Altablagerung, andererseits die gesamte Deponie zur Feststoffprobenentnahme erfasst wurde.

5 Schürfe dienten ausschließlich zur Abgrenzung der Deponie, Proben wurden dabei nicht entnommen. Die restlichen 10 Schürfe waren über das gesamte Gelände verteilt und wurden in Tiefen bis ca. 7,0 m abgeteuft. Es wurden hausmüllähnliche Abfälle, Industrie- und Gewerbemüll, durchsetzt mit bindigem Bodenmaterial, in Tiefen zwischen 0,5 bis 7,0 m festgestellt. Darüber befand sich eine rund 0,5 bis 2,5 m mächtige Deckschicht. Stellenweise wurde ein starker Geruch nach organischen Substanzen (z.B. PAK, Naphtalin, Ammoniak) wahrgenommen. Grundwasser wurde in keinem der Schürfe angetroffen.

Es wurden mehrere Stichproben der angetroffenen Abfälle entnommen und auf diverse Parameter hin untersucht. Eine Auswahl relevanter Analysenergebnisse ist in Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 2: Untersuchungsergebnisse von Abfallproben aus dem Bereich der „Zwidl Grube“ vom 20. Dezember 2000

Eluatgehalte

Parameter	EL	NO ₂	NH ₄	KW	Al	Pb	Hg	PAK ₍₆₎	Naphtalin*
Schürf	µS/cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l
Süden	560	>0,05	6,4	0,2	0,19	0,001	<0,0002	0,10	0,84
Südwest	1.250	>0,05	65	0,8	1,4	0,003	<0,0002	0,61	16,0
Nordwest	1.130	>0,05	59	21	0,31	0,001	<0,0002	0,83	41,0
Nord	2.900	>0,05	9,3	0,1	0,07	<0,0005	<0,0002	0,08	0,1
Nordost	3.400	>0,05	120	5,9	0,03	0,001	<0,0002	0,97	1,9
Mitte	790	0,3	19	0,7	0,3	0,001	<0,0002	0,07	0,2
Ost	960	>0,05	57	11	1,8	0,006	<0,0002	4,91	6,3
Mitte	1.810	>0,05	32	530	2,1	0,009	<0,0002	20,30	28,0
Mitte	1.880	0,08	1,3	1,2	0,07	0,007	<0,0002	0,27	0,2

Gesamtgehalte

Parameter	Al	Pb	Cu	Hg	Zn	KW	BTX	Benzol	PAK ⁽⁶⁾
Schürf	g/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Süden	27	52	<10	<1	49	120	9,6	6,9	2,6
Südwest	24	75	19	<1	66	480	52,2	3,8	3,1
Nordwest	23	150	23	2	1.000	1.700	11,4	4,9	5,3
Nord	25	69	17	4,6	84	130	9,3	1	3,1
Nordost	19	4.200	450	97	470	1.300	1,6	0,93	9,3
Mitte	25	77	22	1,8	750	560	1,7	0,18	1,9
Ost	23	300	28	<1	120	7.600	11,7	2,4	3,7
Mitte	25	130	59	<1	90	9.100	39,2	1,3	4,3
Mitte	19	150	42	1,2	150	660	5,0	2,6	3,6

EL ... elektrische Leitfähigkeit

NO₂ ... NitritNH₄ ... Ammonium

KW ... Kohlenwasserstoffe

Al ... Aluminium

Pb ... Blei

Cu ... Kupfer

Hg ... Quecksilber

Zn ... Zink

PAK (6) ... polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe - Summe 6 Einzelsubstanzen gemäß DIN

BTX ... Benzol, Toluol, Xylol

PW ... > Prüfwert; **MSW** ... > Maßnahmenschwellenwert gemäß ÖNORM S 2088-1 überschritten

* ... LAWA-Empfehlungen 1/94 – Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden; Stuttgart, Jänner 1994

Bei sämtlichen Proben wurde ein Screening auf flüchtige organische Komponenten durchgeführt. Bei einem Großteil der Proben wurde qualitativ zahlreiche organische Substanzen nachgewiesen, wie beispielsweise Naphtalin, Terpene, Benzol, Chlorbenzol. Einige dieser Komponenten wurden quantitativ bestimmt (siehe Tabelle 2). Zusätzlich wurden die Parameter Arsen, Bor, Cadmium, Chrom, Nickel als Gesamtgehalt und im Eluat quantitativ bestimmt. Diese Substanzen lagen entweder unter der Bestimmungsgrenze oder waren nur in Spuren vorhanden.

Sämtliche Eluate wurden ferner auf Nitrat (bis 27 mg/l), Phosphat (bis 0,37 mg/l), Chlorid (bis 42 mg/l), Natrium (bis 130 mg/l), Magnesium (bis 44 mg/l), Kalium (bis 41 mg/l) und Calcium (bis 650 mg/l) analysiert.

6 Gefährdungsabschätzung

Die Ablagerung „Zwidl Grube“ wurde Mitte der 70er bis Mitte der 80er Jahre mit rund 12.500 m³ Hausmüll, Industrie- und Gewerbeabfällen wiederverfüllt. Die Schüttung der Deponie erfolgte ohne technische Maßnahmen zum Grundwasserschutz. Die Deponie wurde abgedeckt und wird seit ihrem Abschluss landwirtschaftlich genutzt.

Aufgrund der Geländeerkundungen 1998/99 im Zuge des geplanten Autobahnbaus Wels – Sattledt sowie der daraufhin durchgeführten Schürfe in den Jahren 1999 und 2000 wurde festgestellt, dass im Bereich der ehemaligen Schottergrube „Zwidl Grube“ Hausmüll, Industrie- und Gewerbeabfälle sowie Bauschutt deponiert wurden.

Bei der Bestimmung der Gesamtgehalte an insgesamt 11 Abfallproben konnten wiederholt Belastungen mit Kohlenwasserstoffen nachgewiesen werden. Bei BTX und Benzol wurden Messwerte über dem Maßnahmenschwellenwert bestimmt. Auch bei verschiedenen Metallen waren erhöhte Gehalte zu beobachten. Die PAK-Gehalte

lagen dagegen stets unterhalb des Prüfwertes laut ÖNORM S2088-1.

Es wurden an insgesamt 9 Abfallproben Eluatuntersuchungen durchgeführt. Die Analysenergebnisse zeigten erhöhte mobilisierbare Gehalte mit Überschreitungen des jeweiligen Maßnahmenschwellenwertes laut ÖNORM S2088-1 bei den Parametern Ammonium, Kohlenwasserstoffe und PAK. Ferner wurden vereinzelt Belastungen durch Aluminium, Naphtalin, Nitrit und eine erhöhte elektrische Leitfähigkeit festgestellt. Diese Werte zeigten, dass Sickerwässer anfallen, die einerseits durch den Abbau organischer Komponenten belastet sind und andererseits durch Mineralölprodukte sowie PAK bzw. Produkte aus der Naphtalinproduktion.

Anhand der Analysenergebnisse war nachgewiesen, dass neben Hausmüll und hausmüllähnlichen Abfällen auch Abfälle abgelagert wurden, die mit Mineralölrückständen, PAK und Naphtalin sowie Schwermetallen belastet sind. Die qualitative Untersuchung der Abfälle zeigte darüber hinaus, dass weitere organische Schadstoffe aus der Produktion chemischer Grundstoffe, wie z.B. Chlorbenzole und Terpene, in erhöhtem Ausmaß nachweisbar waren. Dementsprechend muss davon ausgegangen werden, dass die im Bereich der „Zwidl Grube“ anfallenden Sickerwässer sowohl durch Abbauprodukte aus dem Abbau von Hausmüll und hausmüllähnlichen Abfällen als auch durch Schwermetalle und organische Schadstoffe stark belastet waren.

Die Untersuchungsergebnisse aus dem Zeitraum bis April 2001 zeigten, dass die im Bereich der „Zwidl Grube“ abgelagerten Abfälle zum Teil ein deutlich erhöhtes Schadstoffpotential aufgewiesen haben. Die Altablagerung war auf Grund ihres Schadstoffpotentials eine erhebliche Gefährdung für das Grundwasser.

7 Beschreibung der Sanierungsmaßnahmen

Das Ziel der Sanierungsmaßnahmen war, einen Zustand herzustellen, bei dem eine Ausbreitung von Schadstoffen dauerhaft ausgeschlossen bzw. minimiert ist. Zu diesem Zweck wurde die Altablagerung im Zeitraum von Mai bis Juni 2001 vollständig geräumt.

Der Aushub der Altablagerung erfolgte bis zum Erreichen einer kontaminationsfreien Sohle oder darüber hinaus bis zum Planum für die Unterflurtrasse der Autobahn. Die maximale Mächtigkeit der abgelagerten stark schadstoffhaltigen Abfälle hat ca. 10 m betragen, im Durchschnitt war eine Mächtigkeit von 5 bis 6 m gegeben. Im Zuge der Räumung stellte sich heraus, dass in einem größeren Bereich (2.300 m²) als ursprünglich angenommen (1.670 m²) stark schadstoffhaltige Abfälle abgelagert waren und dass neben der im Norden anschließenden „Bauschuttdeponie Ortner“ auch im Westen und Süden des Altlastbereiches weitere Ablagerungen anzutreffen sind (sh. Abbildung 2).

Im Verlauf der Aushubarbeiten wurden sowohl aus dem ausgehobenen Material als aus den Böschungsbereichen und der Sohle laufend Stichproben entnommen, zu Sammelproben vereinigt und analysiert. Diese Proben dienten einerseits der laufenden Aushubsicherung sowie andererseits zur Beweissicherung der Sohle und Böschungen zum Nachweis des Erreichens der Kontaminationsfreiheit.

Insgesamt wurden nach Erreichen des gewachsenen Bodens 11 Proben aus der augenscheinlich unbelasteten Deponiesohle entnommen und für diverse Parameter Eluat- (Kohlenwasserstoffe, Schwermetalle – Scan, BTEX, Benzol) und Gesamtgehaltsbestimmungen (pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, Ammonium, Kohlenwasserstoffe, Schwermetall – Scan, PAK) durchgeführt. Bei keinem der Parameter wurden

Überschreitungen des Maßnahmenschwellenwertes gemäß ÖNORM S 2088-1 nachgewiesen.

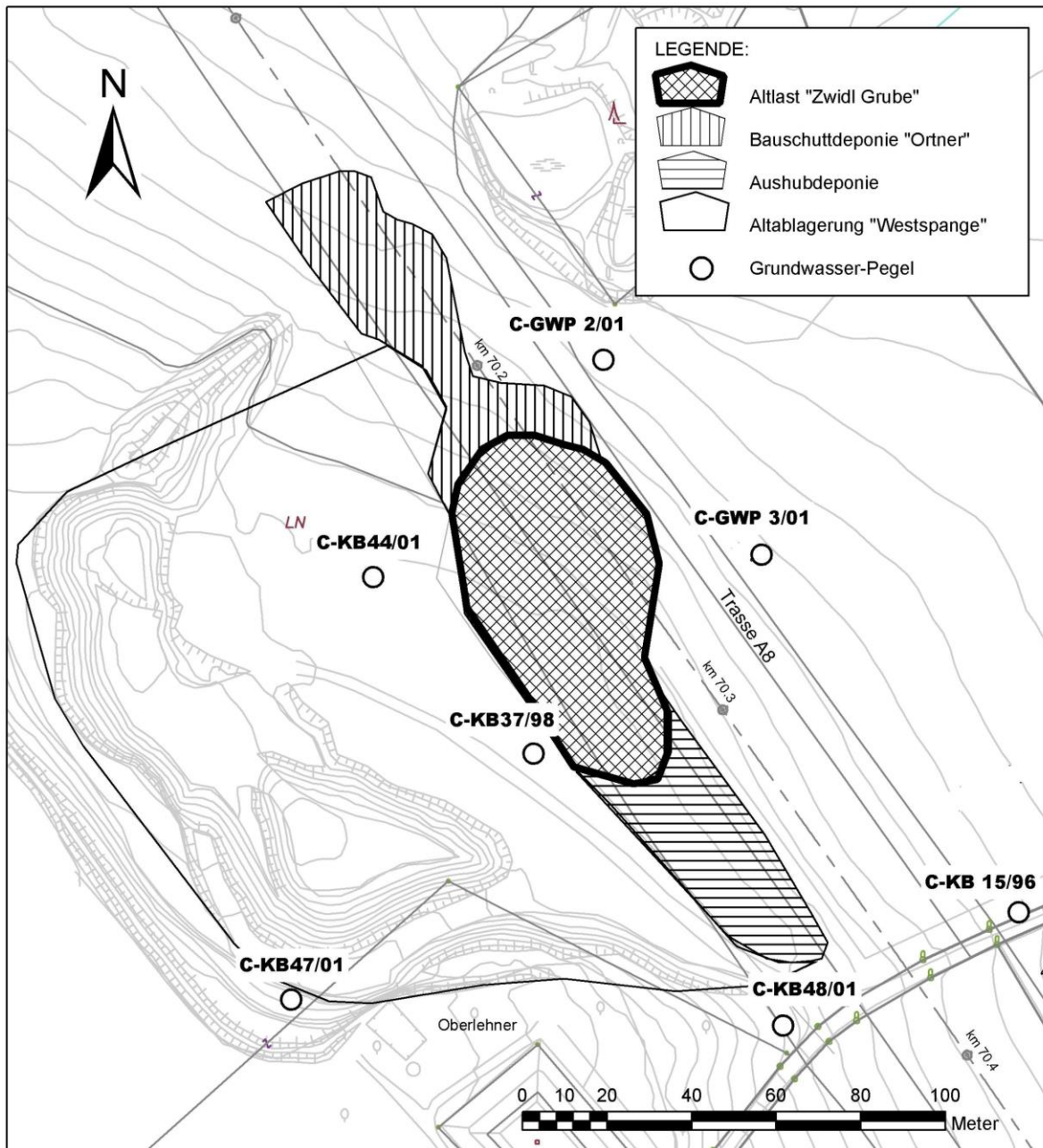


Abbildung 2: Abgrenzung der ausgekofferten Bereiche und Lage der Grundwasser-sonden

Vor, während und nach der Räumung wurden an abstromig gelegenen Sonden sowie an Drainagen Probenahmen zur Grundwasserbeweissicherung durchgeführt. Dabei wurde lediglich einmal während der Aushubarbeiten ein leicht erhöhter Nitritgehalt von 0,12 mg/l an der Abstromsonde C-GWP 3/01 festgestellt. Das Drainagewasser wies ebenfalls einmalig einen erhöhten Eisengehalt auf (0,94 mg/l). Generell zeigten die Ergebnisse der Grundwasserbeweissicherung durchwegs unauffällige Werte. Auf dem Gelände der ausgeräumten „Zwidl Grube“ wird bzw. wurde ein Teil der Autobahntrasse der A 8 (Innkreis Autobahn), die „Wels Westspange“ (Abschnitt Wels – Sattledt) errichtet. In diesem Abschnitt der Autobahn ist eine Unterflurtrasse

vorgesehen, für welche entsprechende Maßnahmen betreffend Entwässerung und Sohldichtung getroffen werden. Die Fertigstellung ist für das Jahr 2003 vorgesehen.

Die vorliegenden Unterlagen und Untersuchungsergebnisse zu den durchgeführten Sanierungsmaßnahmen zeigen nachvollziehbar, dass im Bereich der „Zwidl Grube“ alle Abfälle mit stark erhöhtem Schadstoffpotential beseitigt wurden. Auch während und nach Durchführung der Sanierung waren keine Belastungen des Grundwassers festgestellt werden. Auf Grund der durchgeführten Räumung ist kein Schadstoffeintrag in das Grundwassers mehr möglich. Dementsprechend kann die Altlast als saniert bewertet werden.

Dipl. Ing. Dietmar Müller
(Abt. Altlasten)

Dipl.-Ing. Martha Wepner
(Abt. Altlasten)