

6	STADT LEVERKUSEN Eingegangen am
05.12.02	7-8 Uhr
Nr.:	Az.:

UMWELT- UND ABFALLTECHNISCHES GUTACHTEN

Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße 78 - 81

Projekt-Nr.: 200280

Auftraggeber: Lidl GmbH & Co. KG, Expansionsbüro Bonn

Gutachter: Dipl.- Geol. Wolfgang Bobek

Datum: 25.04. 2002

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. AUFTRAG	1
2. UNTERLAGEN	1
3. SITUATION	1
4. MASSNAHMEN	3
4.1 Außenarbeiten	3
4.2 Laboruntersuchungen	4
5. ERGEBNISSE DER SONDIERBOHRUNGEN	4
5.1 Schichtenbeschreibung	4
6. ERGEBNISSE DER BODENUNTERSUCHUNGEN	5
7. ERGEBNISSE DER BODENLUFTUNTERSUCHUNGEN	9
7.1 Einkernige aromatische Kohlenwasserstoffe – BTX	9
7.2 Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe – LHKW	10
8. ERGEBNISSE DER ABFALLTECHNISCHEN UNTERSUCHUNGEN	10
8.1 Boden	10
8.2 Auffüllungsmaterial	11
8.3 Asphaltbelag	11
8.4 Werkstattboden	11
8.5 Asbesthaltige Materialien	12
9. KOSTENSCHÄTZUNG DER SANIERUNGS- UND ENTSORGUNGSMASSNAHME	12
10. SCHLUSSFOLGERUNGEN UND EMPFEHLUNGEN	13
11. TABELLEN UND ANLAGEN	17

1. AUFTRAG

Von der LIDL GmbH & Co. KG, Expansionsbüro Bonn wurden wir am 13.03.2002 mit der Durchführung einer umwelt- und abfalltechnischen Untersuchung des Grundstückes Hardenbergstraße 78 – 81 in Leverkusen beauftragt.

2. UNTERLAGEN

Folgende Unterlagen bzw. Maßnahmen wurden zur Standortbewertung herangezogen:

- Geologische Karte, Blatt C 5106 Köln
- Übersichtskarte des Stadtgebietes
- Auszug aus dem Liegenschaftsplan vom 21.05.1974, M 1 : 500
- Auszug aus dem Liegenschaftsplan vom 22.07.1980, M 1 : 500
- Auszug aus dem Liegenschaftsplan vom 11.04.2001, M 1 : 500
- Aktueller Bestandsplan, M 1: 250
- Aktueller Bestandsplan mit Eintragung des geplanten Lidlmarktes, M 1: 250
- Ergebnisse der Sondierbohrungen
- Ergebnisse der Boden- und Bodenluftuntersuchungen

3. SITUATION

Die LIDL GmbH & Co. KG plant in Leverkusen (Anlage 1), auf dem Grundstück Hardenbergstraße 78 - 81 die Errichtung eines Lebensmittelmarktes. Das Bauvorhaben umfasst ein rd. 50 m x 25 m messendes, eingeschossiges, nicht unterkellertes Marktgebäude, in dessen Außenbereich die Anlage von Parkplätzen und Zufahrtswegen vorgesehen ist. Die Fläche des Untersuchungsgrundstückes beträgt etwa 5.500 m².

Das Grundstück ist zur Zeit mit einem Wohngebäude, mehreren Büro- und Werkstattgebäuden sowie Verkaufshallen der ansässigen Firma Rhenus & Prinz Autohandelsgesellschaft, bebaut (siehe Anlage 2 und Anlage 8 - Fotodokumentation). Das Foto 1 zeigt den aktuellen Bestand des Grundstückes.

Die Historie des Grundstückes und einem Teil der Gebäude geht bis in die Nachkriegszeit zurück. Seit ca. 1950 wird auf dem Grundstück eine Autowerkstatt betrieben. Etwa 1957 kam eine ARAL-Tankstelle auf dem nordöstlichen Grundstück, an der Hardenbergstraße hinzu (Anlagen 3 und 4). Der Betrieb der Tankstelle wurde etwa 1981 eingestellt. Das Foto 2 in der Anlage 8 zeigt das Betriebsgelände etwa im Jahre 1985. Die Tankstelle ist nicht mehr vorhanden. Das angrenzende Wohnhaus (Hardenbergstraße 79) wurde etwa 1987, im Zuge der Betriebsstättenweiterungen abgerissen. Soweit bekannt, sind die 2 (3) Kraftstoff-Erdtanks noch vor Ort. Eine Abnahme der Tanks durch den TÜV bzw. ein entsprechendes Gutachten von ARAL liegt uns nicht vor.

Ob es sich um 3 Tanks gemäß der Bauantragszeichnung (Anlage 4), oder nur um 2 Tanks handelt (siehe Anlage 5: Prüfprotokoll des TÜV Rheinland zur Korrosionsprüfung vom 7.8.1980), ist nicht abschließend festzustellen.

Im Rahmen einer Betriebsbesichtigung wurde der heutige Gebäudebestand besichtigt. Es handelt sich um Bürogebäude, Ausstellungshallen, Lagerräume, Werkstätten und eine Waschhalle. Im südwestlichen Bereich befindet sich noch ein privat bewohntes Haus (Bereich Seatausstellung). Hier war früher eine Dachdeckerei ansässig. Das Gelände wird heute als Ausstellungsfläche für Neu- und Gebrauchtwagen der Marke SEAT genutzt.

Die Außenflächen sind überwiegend mit Verbundsteinpflaster versiegelt. Lediglich eine kleine Teilfläche im hinteren Bereich des Grundstückes (ca. 100 m²) ist asphaltiert.

Das Gesamtareal ist grob in 4 Bereiche zu untergliedern:

- I. SEAT Ausstellungshalle und Stellflächen für Gebrauchtfahrzeuge auf dem südlichen Grundstückteil
- II. VW, Audi Verkaufsräume und Büros im vorderen Bereich an der Hardenbergstraße
- III. Werkstätten, Waschhalle und Lagerräume auf dem hinteren, westlichen Grundstückbereich
- IV. Standflächen für Gebrauchtwagen auf der nördlichen Grundstücksfläche, von der Hardenbergstraße bis an die westliche Grundstücksgrenze

Auf Grundlage dieser Informationen ergeben sich auf dem Areal Schwerpunkte der umwelttechnischen Untersuchungen in Hinblick auf mögliche Belastungen des Untergrundes in nachfolgend aufgeführten Gebäuden oder Bereichen:

1. Werkstatthalle mit Altöltank und verfüllten Gruben
2. Kfz-Aufbereitungshalle
3. 2 Benzinabscheider
4. Außenbereich mit Kfz-Stellflächen
5. Standort der ehemaligen ARAL-Tankstelle mit Waschhalle, Erdtanks und Zapfinsel

Die oben aufgeführten Bereiche wurden mittels Sondierbohrungen, Boden- und Bodenluftuntersuchungen erkundet.

Organoleptische Auffälligkeiten in den Bohraufschlüssen wurden dabei im Bereich des Altöltanks (BL 2), des nahe gelegenen Benzinabscheiders Nr. 1 (BL 1), sowie im Bereich der Waschhalle der ehemaligen Tankstelle (BL 12) und seitlich der Zapfinsel (BL 10) und der Erdtanks (BL 8) durch Geruchsauffälligkeiten (Benzin) und Bodenverfärbungen (Kohlenwasserstoffe) festgestellt.

4. MASSNAHMEN

4.1 Außenarbeiten

Die GEOBEK GmbH führte am 30.03./ 02. und 06.04.2002 nachfolgende Außenarbeiten auf dem Projektareal durch:

- Niederbringen von insgesamt 18 Sondierbohrungen bis maximal 5 m Tiefe
- Aufnahme und organoleptische Ansprache der angetroffenen Bodenschichten
- Entnahme von 26 Bodenproben aus definierten Tiefen
- Zusammenstellung von 1 Mischprobe aus dem Auffüllungshorizont zur abfalltechnischen Untersuchung
- Einrichten von 12 mobilen Bodenluftpegeln
- Entnahme von 12 Bodenluftproben über Adsorption an Aktivkohle
- Entnahme einer Betonprobe aus der Werkstatt zur Bestimmung der oberflächennahen Ölbelastung der Fußböden
- Entnahme einer Asphaltmischprobe zur Untersuchung auf teerhaltige Inhaltstoffe
- Einmessen der Bohransatzpunkte nach Lage und Höhe

4.2 Laboruntersuchungen

- Analyse von 1 Auffüllungsmischprobe gemäß LAGA-Liste im Feststoff und Eluat
- Analyse einer Asphaltmischprobe auf PAK und Phenolindex
- Analyse einer Betonmischprobe auf KW H18 im Feststoff
- Analyse von 12 Bodenproben auf KW H18 im Feststoff
- Analyse von 1 Bodenprobe auf BTX im Feststoff
- Analyse von 12 Bodenluftproben auf BTX
- Analyse von 5 Bodenluftproben auf LHKW

Die chemischen Analysen wurden von dem staatlich anerkannten Labor LSG-Elab GmbH, Siegen durchgeführt. Die Laborberichte sind als Anlagen 9 – 12 dem Gutachten beigelegt.

5. ERGEBNISSE DER SONDIERBOHRUNGEN

Zur Feststellung des Bodenaufbaus und zur Entnahme von Bodenproben wurden insgesamt 18 Sondierbohrungen bis maximal 5 m Tiefe innerhalb und außerhalb der bestehenden Gebäude niedergebracht. Ein Teil der Sondierbohrungen diente gleichzeitig der Baugrunderkundung, deren Ergebnisse jedoch mit in die umwelt- und abfalltechnische Bewertung einbezogen wurden. Die Baugrundsituation wird in einem separaten Gutachten dargestellt und bewertet. Die Ausführung der Sondierbohrungen erfolgte überwiegend mit einem Rammkernrohr, Durchmesser 50 mm. Die Bohransatzpunkte sind in der Anlage 6 dargestellt. Die Sondieransatzpunkte wurden nach Beendigung der Bohrarbeiten einnivelliert. Als Höhenbezugspunkt wurde ein Kanaldeckel vor der Hofeinfahrt in den Werkstattbereich mit 100,00 m ü. NN eingemessen (Tabelle 2).

5.1 Schichtenbeschreibung

Auffüllung

Auffüllungsmaterial wurde unterhalb der Gebäude sowie auch im Außenbereich des Projektareals angetroffen. Die durchschnittliche Mächtigkeit ist mit etwa 0,8 bis 1,0 m anzugeben.

Die größte Mächtigkeit wurde in BL 8 mit 2,9 m angetroffen. Hierbei handelt es sich um die verfüllte Arbeitsgrube des dort befindlichen Vergaserkraftstofftanks.

Das Auffüllungsmaterial setzt sich überwiegend aus groben, sandig-kiesigen, teils steinigem Material zusammen. Nur an wenigen Stellen wurden Backsteinreste (BL 1 und BL 12) angetroffen. Insgesamt ist das Auffüllungsmaterial als relativ homogen und ohne besondere Auffälligkeiten anzusprechen. In den Bohrsondierungen war eine Abgrenzung zwischen Auffüllung und gewachsenem Boden immer möglich.

Anstehender Untergrund

Unter der Auffüllung folgen überwiegend bindige Schichten in Form von sandigen Schluffen. Diese werden von einem Mittelsand, der teilweise kiesige Lagen aufweist, unterlagert. Eine detaillierte Beschreibung der angetroffenen Schichten ist in der Tabelle 1 aufgeführt. Organoleptische Auffälligkeiten wurden durch Geruchs- (Benzin) und Farbauffälligkeiten (Kohlenwasserstoffe) in folgenden Bereichen festgestellt.

- Altöltank (BL 2)
- Benzinabscheiders Nr. 1 (BL 1)
- Waschhalle der ehemaligen Tankstelle (BL 12)
- Frühere Zapfinsel (BL 10)
- Erdtanks der ehemaligen Tankstelle (BL 8)

Grundwasser wurde während der Außenarbeiten in keiner der Bohrungen angetroffen.

6. ERGEBNISSE DER BODENUNTERSUCHUNGEN

Insgesamt wurden von den 26 entnommenen Bodenproben 12 ausgewählte Proben sowie 1 Betonmischprobe aus dem Oberflächenbelag des Werkstattbodens auf KW H18, 1 Bodenprobe auf BTX im Feststoff, 1 Bodenmischprobe nach LAGA-Liste, sowie 1 Asphaltmischprobe auf PAK und Phenolindex untersucht.

Die entnommenen Bodenproben und durchgeführten Analysen sind in den Tabellen 1 und 3 aufgeführt.

Tabelle 3: Zusammenstellung der Laboranalysen		
Projekt: Lidl Leverkusen, Hardenbergstraße 78-81		Projekt-Nr.: 200280
Parameter	Proben	Anzahl
B O D E N		
LAGA-Liste	MP 1 (Mischprobe aus BS 1/1, BS 2/1)	2
KW-H18	BL 1/2, BL 2/1, BL 3/1, BL 8/1, BL 8/2, BL 8/3, BL 9/1, BL 10/2, BL 11/1, BL 12/2, BL 12/3, Betonmischprobe	13
PAK, Phenolindex	Asphaltprobe 1	1
BTX im Feststoff	BL 8/2	1
B O D E N L U F T		
BTX	BL 1 - BL 12	12
LHKW	BL 2, BL 3, BL 4, BL 5, BL 12,	5

Für die umwelttechnische Bewertung wurden die LAWA - Liste und die Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung (soweit vorhanden und einsetzbar) für Gewerbegebiete herangezogen.

Die Ergebnisse der Bodenanalysen werden in der Tabelle 4 aufgeführt. Die entsprechenden Laborprotokolle sind als Anlage 9 beigelegt.

Tabelle 4: Ergebnisse der KW-H18 Boden- und Betonuntersuchungen							
Projekt: Lidl Leverkusen, Hardenbergstraße 78-81						Projekt-Nr. 200280	
Probe	BL 1/2	BL 2/1	BL 3/1	BL 8/1	BL 8/2	BL 8/3	BL 9/1
KW H 18-Gehalt (mg/kg)	1.900	10.600	31	72	1.030	19	200
Probe	BL 10/2	BL 10/2	BL 11/1	BL 12/1	BL 12/2	BL 12/3	Betonmischprobe
KW H 18-Gehalt (mg/kg)	10	<5	16	52	9.100	470	13.000

Kw-H18 Analysen

Auf Kohlenwasserstoffe nach DEV H18 wurden 12, zum Teil schon organoleptisch auffällige Bodenproben, sowie eine Mischprobe aus dem oberflächennahen Beton des Werkstattbodens untersucht.

Erhöhte Konzentrationen weisen die Proben BL 1 /2 (1900 mg/kg), BL 2/1 (10.600 mg/kg), BL 8/2 (1030 mg/kg) und BL 12/2 (9100 mg/kg) auf.

Damit sind eindeutig Kohlenwasserstoff- bzw. Benzinbelastungen des Untergrundes im Bereich der ehemaligen Tankstelle, hier speziell der ehemaligen Waschhalle mit der Bohrung **BL 12**, den Vergaserkraftstofftanks (Bohrung **BL 8**) und den Bereichen des heutigen Altöltanks (**BL 2**) sowie des nahe gelegenen Benzinabscheiders Nr. 1 (Bohrung **BL 1**) nachweisbar.

Die Ursache der Belastungen im Untergrund der „Ehemaligen Tankstelle“ ist sicherlich auf den normalen Tankstellenbetrieb zurückzuführen, während die Belastungen „Altöltank“ und „Benzinabscheider“ durch die heutige Nutzung hervorgerufen wurden.

Die angetroffenen Verunreinigungen sind in den Bohrsondierungen zur Tiefe hin abgrenzbar. Es handelt sich vermutlich nur um eng begrenzte Horizonte (siehe Tabelle 1: Schichtenbeschreibung).

Die relativ geringen Konzentrationen in den Proben der Bohrung BL 8 (hier wurde Bodenmaterial mit deutlichen Benzinverunreinigungen angetroffen) sind vermutlich bedingt durch die hohe Flüchtigkeit der BTX-Aromaten. Wegen der Benzinhaltstoffe wurde die Probe auf BTX-Aromate untersucht. Der ermittelte Gehalt ist sehr gering, was sicherlich ebenfalls auf die Flüchtigkeit der Stoffe zurückzuführen ist.

Der Bereich um die Erdtanks muss jedoch als ein Hauptschadensherd, in dem Vergaserkraftstoffe in den Boden eingesickert sind, eingestuft werden. Die Ursache dieser Kontamination ist vermutlich auf Befüllungsverluste zurückzuführen. Eine Leckage der Tanks ist nicht wahrscheinlich und auch in der routinemäßigen TÜV-Kontrolle nicht festgestellt worden.

Der Betonboden in der Werkstatt weist mit 13.000 mg/kg ebenfalls eine deutliche, oberflächennahe KW-Beaufschlagung auf.

Alle vier oben beschriebenen Lokalitäten, sowie der mit Öl beaufschlagte Betonfußboden, stellen meines Erachtens sanierungswürdige Bereiche dar, die im Zuge einer neuen Neubebauung bzw. des zuvor erfolgenden Abrisses der alten Gebäude reguliert werden sollten.

Für die Bodenverunreinigungen kommt ein Bodenaustausch im Zuge der Entfernung des Altöltanks, der Benzinabscheider und der Erdtanks in Frage, der die vermutlich eng begrenzten Kontaminationsbereiche mit einfachem technischen und wirtschaftlichen Aufwand sanieren kann. Der Bereich der ehemaligen Waschhalle muss ebenfalls bis in unbelastete Tiefen ausgekoffert werden.

Die Oberflächenreinigung des Hallenbodens kann dagegen mit speziellem Tiefenreinigungsmittel oder durch Abfräsen durchgeführt werden.

Die Sanierungsbereiche bzw. Sanierungsflächen sind wie folgt anzugeben:

	Lokalität	Fläche	Aushub _{gesamt}	Aushub _{belastet}
I.	Altöltank	25 m ²	75 m ³	15 m ³
II.	Benzinabscheider Nr. 1	15 m ²	45 m ³	10 m ³
III.	Ehemalige Waschhalle	150 m ²	300 m ³	250 m ³
IV.	Erdtanks	40 m ²	150 m ³	60 m ³
V.	Werkstattboden	675 m ²	0,05 m ³	0,05 m ³

(Es handelt sich hierbei um geschätzte Mengen – siehe auch Tabelle 9: Entsorgungskosten)

Nach der LAWA-Liste wird der KW-Prüfwert für Industrie- und Gewerbegebiete mit 300 bis 1000 mg/kg und der Maßnahmenschwellenwert mit 1000 bis 5000 mg/kg angegeben.

Im Bundesbodenschutzgesetz gibt es keine Prüf- oder Maßnahmenwerte für KW-Bodenbelastungen im Feststoff. Es werden lediglich Prüfwerte für den Übergang von der ungesättigten zur wassergesättigten Bodenzone im Eluat aufgeführt.

Unter Zugrundelegung der LAWA-Liste liegen demnach bereichsweise sanierungswürdige KW-Konzentrationen vor.

Weitere Belastungen sind auf Grund der Vornutzung auf dem Untersuchungsgelände nicht zu erwarten.

Ebenfalls ohne Auffälligkeiten ist die nach LAGA untersuchte Mischprobe aus dem oberflächennahen Auffüllungsmaterial der Bohrungen BS 1 und BS 2.

7. ERGEBNISSE DER BODENLUFTUNTERSUCHUNGEN

Zur Feststellung möglicher Belastungen des Untergrundes durch Benzine und/oder lösemittelhaltige Stoffe wurden insgesamt 12 Sondierbohrungen zu temporären Bodenluftmessstellen ausgebaut (BL 1 bis BL 12). Zur Entnahme der Bodenluftproben wurde ein DESAGA-Gasprobennehmer und Aktivkohleröhrchen verwendet. Die Röhrchen wurden jeweils mit 10 Liter BL-Volumen bei einer konstanten Durchflussrate von 1,0 l/Minute beaufschlagt. Die Bodenluftentnahme wurde aus jedem Pegel min. 10 l Bodenluftvolumen abgesaugt.

Zur Vermeidung von Kontaminationsverschleppungen wurde für jede Bodenluftmessstelle ein separater Bodenluftpegel verwendet.

7.1 Einkernige aromatische Kohlenwasserstoffe – BTX

BTX-Aromaten wurden in allen 12 Bodenluftproben zur Feststellung und Eingrenzung bereits organoleptisch auffälliger Bodenbereiche untersucht. Die ermittelten Gehalte reichen von < 40 bis maximal 873 µg/m³. Signifikante Belastungen der Bodenluft sind damit nicht nachweisbar. Auch in den eindeutig mit Benzin verunreinigten Bodenzonen (BL 8 und BL 12) sind die Konzentrationen kaum erhöht, was auf die Flüchtigkeit der Stoffe zurückzuführen ist.

Die höchste Einzelkonzentration wurde in BL 10 (Bereich der ehemaligen Zapfinsel) mit 873 µg/m³ nachgewiesen. Die entsprechende Bodenprobe aus dem Tiefenhorizont 1,10 m bis 1,50 m (graue Verfärbung) weist in der Analytik dagegen keine erhöhten KW-Konzentrationen auf. Die oberflächennahe Auffüllung (Probe BL 10/1) ist ohne organoleptische Auffälligkeiten.

Auf Grund des erhöhten BTX-Gehaltes ist für den Bereich der ehemaligen Zapfsäulen ein Vergaserkraftstoffeintrag in den Boden zu vermuten, der jedoch in der Bohrsondierung nicht angetroffen wurde. Über die Größenordnung kann keine Aussage gemacht werden.

Die gemessenen Konzentrationen übersteigen zwar keine Sanierungsprüfwerte, sind aber als Anhaltspunkt für einen Verdacht auf Bodenbelastungen zu interpretieren. Aushubarbeiten in diesem Bereich sollten fachtechnisch überwacht werden. Die Ergebnisse der Bodenluftanalysen sind in der Tabelle 4 und in der Anlage 10 dargestellt.

7.2 Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe – LHKW

In 5 auf Grund der früheren und heutigen Nutzung ausgewählten Bodenluftproben wurden zusätzlich zu den BTX-Aromaten LHKW analysiert. Die ermittelten Konzentrationen liegen mit 3 bis 110 µg/m³ in einem anzunehmenden, gewerblichen Background und geben keine Hinweise auf Untergrundbelastungen durch Lösemittel. Die Ergebnisse der Bodenluftanalysen sind in der Tabelle 4 und in der Anlage 10 dargestellt.

8. ERGEBNISSE DER ABFALLTECHNISCHEN UNTERSUCHUNGEN

Die abfalltechnische Bewertung der Bodenanalysen erfolgt nach den Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen – Technische Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) mit Stand vom 06. November 1997:

Zuordnungswert Z 0: Bei Unterschreitung der Z 0-Werte ist ein uneingeschränkter offener Einbau möglich.

Zuordnungswert Z 1: Bei Unterschreitung der Z 1-Werte ist ein eingeschränkter offener Einbau möglich.

Zuordnungswert Z 2: Bei Unterschreitung der Z 2-Werte ist ein eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen möglich. Bei Überschreitung ist eine ordnungsgemäße Verwertung/ Entsorgung notwendig.

8.1 Boden

Die in einigen Bodenanalysen festgestellten KW-Gehalte von 1000 bis etwa 10.000 mg/kg weisen deutliche Belastungen durch Mineralölkohlenwasserstoffe auf und sind nach LAGA als >Z2 einzustufen. Sie sind bei Aushubarbeiten vom übrigen Material zu trennen und gesondert zu verwerten bzw. entsorgen.

8.2 Auffüllungsmaterial

Zur Bewertung des auf dem Grundstück angetroffenen Auffüllungsmaterials wurde zusätzlich zu den KW-Bodenuntersuchungen eine Mischprobe (MP 1) aus den Einzelproben BS 1/1 und BS 2/1 des angetroffenen, oberflächennahen Auffüllungsmaterials zusammengefasst und nach LAGA im Feststoff und im Eluat untersucht.

In der Mischprobe sind weder im Feststoff noch im Eluat signifikante Konzentrationen messbar. Die Analysenergebnisse sind in den Tabellen 6a und 6b dargestellt sowie in den Laborprotokollen als Anlage 11 dem Gutachten beigelegt.

Das Material ist nach LAGA in die Kategorie Z 0 einzustufen und kann somit ohne Einschränkungen wiederverwertet werden.

8.3 Asphaltbelag

Eine abfalltechnische Untersuchung erfolgte ebenfalls an einer aus mehreren Entnahmestellen im Außenbereich zusammengefassten Asphaltmischprobe. Der asphaltierte Bereich auf dem Grundstück ist mit ca. 100 m² nur kleinräumig vorhanden. Das Ergebnis der Asphaltuntersuchung weist keine Hinweise auf teerhaltige Inhaltstoffe auf (Tabelle 7). Das Material ist nach LAGA in die Kategorie Z 1.1 einzustufen und kann entsprechend wiederverwendet werden.

Tabelle 7: Ergebnis der Asphaltuntersuchung					
Projekt: Lidl Leverkusen, Hardenbergstraße 78-81				Projekt-Nr.: 200280	
Probenbezeichnung	Trockensubstanz	Phenol-Index	Naphtalin	Benzo(a) pyren	Summe PAK
	Angaben in %	(Angaben in mg/kg)			
Asphaltprobe 1	99,9	<0,15	<0,05	<0,05	3,0

8.4 Werkstattboden

Zur abfalltechnischen Bewertung des ölbeaufschlagten Hallenbodens in der Werkstatt wurde eine Mischprobe aus der Oberfläche (ca. 1-3 mm) des Betons entnommen und auf Kohlenwasserstoffe untersucht. Die Analyse erbrachte einen Gehalt von 13.000 mg/kg (Tabelle 4).

Das Material ist als Sondermüll zu entsorgen.

8.5 Asbesthaltige Materialien

Hinweise auf asbesthaltige Materialien wurden mit Ausnahme der Wellplatten auf dem Waschhallendach nicht festgestellt. Es handelt sich um etwa 80 m² (ca. 1,8 to) gesondert zu entsorgendes Material.

9. KOSTENSCHÄTZUNG DER SANIERUNGS- UND ENTSORGUNGSMASSNAHME

Aus den vorgeschlagenen Sanierungsmaßnahmen ergeben sich zwischen 400 to bis 1000 to zur Entsorgung anfallendes, unterschiedlich stark belastetes Bodenmaterial.

Nach Informationen der Stadt Leverkusen könnte das gesamte Material in der städtischen Müllverbrennungsanlage entsorgt werden oder ein Teil (<5000 mg/kg) auf der Kreismülldeponie Lindlar deponiert werden. Im konkreten Falle sind entsprechende Entsorgungsnachweise frühzeitig vor Beginn der Baumaßnahme zu erstellen und der gesamte Entsorgungsweg mit der zuständigen Abfallwirtschaftsbehörde der Stadt Leverkusen abzustimmen.

Aus den empfohlenen Sanierungs- und Entsorgungsmaßnahmen ergeben sich die in Tabelle 8 aufgeführten Mengen und Kosten. Es werden dabei eine Minimal- und eine Maximal (worst case) – Variante gegenübergestellt. Die überschlägig ermittelten Kosten reichen von 40.000 € bis 100.000 €. Dabei handelt es sich um reine Schätzkosten auf Grundlage der derzeit vorliegenden Informationen und Erfahrungswerten. Sowohl der Minimal- als auch der Maximalansatz können in der tatsächlichen Ausführung noch deutlich variieren. Hierfür sind die nicht genau eingegrenzten bzw. eingrenzbaeren Untergrundverunreinigungen verantwortlich. Erst im Zuge der Auskofferungsarbeiten kann die endgültig zu entsorgende Bodenkubatur und der Belastungsgrad festgestellt werden.

10. SCHLUSSFOLGERUNGEN UND EMPFEHLUNGEN

Aus den durchgeführten Untersuchungen auf dem Projektareal in Leverkusen, Hardenbergstraße 78-81 können die nachfolgend beschriebenen Erkenntnisse abgeleitet werden.

Auffüllungsmaterial

Auffüllungsmaterial wurde fast auf dem gesamten Grundstück in durchschnittlichen Mächtigkeiten von etwa 0,6 – 1,0 m nachgewiesen. Es setzt sich aus unauffälligem, organoleptisch ohne erkennbare Kontaminationen anzusprechendes, vorwiegend grobkörnigem Material (Sand und Kies) mit wenigen Beimengungen an Backsteinen zusammen (siehe Tabelle 1 - Schichtenverzeichnisse).

Anstehender Untergrund

Der anstehende Untergrund wird im Projektareal zuoberst aus schluffigen, teils stark sandigen Böden aufgebaut, die mit zunehmender Tiefe in Mittelsande, teils mit kiesigen Anteilen übergehen (Tabelle 1). Die angetroffenen Schichten sind den örtlichen Niederterrassenablagerungen zuzuordnen. Grundwasser wurde zum Zeitpunkt der Außenarbeiten in den bis maximal 5 m tiefen Bodenaufschlüssen nicht angetroffen.

Bodenuntersuchungen

Die Bodenuntersuchungen auf Mineralölkohlenwasserstoffe nach DEV H18 erbrachten erhöhte Konzentrationen in den Bereichen:

- Altöltank (Werkstatt)
- Benzinabscheider Nr. 1
- Bereich Waschhalle der ehemaligen Tankstelle
- VK-Erdtanks (Vergaserkraftstoff) der ehem. Tankstelle, die noch im Grundstück liegen.

Die Gehalte liegen zum Teil in sanierungswürdigen Konzentrationen vor (Tabelle 4). Darüber hinaus gibt es keine Anhaltspunkte auf Bodenverunreinigungen durch die derzeitige bzw. durch die Vornutzung.

Auch die Ergebnisse einer Analyse aus dem oberflächennahen Auffüllungsmaterial weisen keine Belastungen der nach LAGA-Liste untersuchten Parameter auf (Tabellen 6a und 6b).

Bodenluft

In den BTX - Analysen wurden Konzentrationen von maximal $873 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Tabelle 5) gemessen, die auf Belastungen des Untergrundes durch Vergaserkraftstoffe hinweisen. Die Bodenluftuntersuchungen wurden zusätzlich zu den Bodenuntersuchungen, zur Ermittlung und Eingrenzung der Belastungen durchgeführt. Gegenüber den festgestellten Bodenbelastungen sind die Konzentrationen relativ gering. Dies spricht für eine eher kleinräumige Bodenbelastung des Untergrundes durch Kohlenwasserstoffen, sowie für die Flüchtigkeit der Inhaltstoffe (Benzine).

Die zur Kontrolle in einigen wenigen Bereichen durchgeführte LHKW-Analytik zeigt mit Werten von maximalen $110 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Tabelle 5) entspricht einer üblichen, gewerblichen Hintergrundbelastung. Aus den Analysenergebnissen sind keine Hinweise auf Lösemittelbelastungen des Untergrundes abzuleiten.

Abfalltechnische Bewertung

Die auf dem Grundstück angetroffenen Bodenmaterialien (Auffüllung sowie anstehende Böden) weisen außer der Kohlenwasserstoffbelastungen keine Schadstoffe auf. Das abfalltechnisch nach LAGA untersuchte Auffüllungsmaterial der Mischprobe MP 1 ist in die Kategorie Z 0 einzustufen (Tabellen 6a und 6b). Das Auffüllungsmaterial kann demnach uneingeschränkt auf dem Projektareal wieder eingebaut werden.

Eine aus dem asphaltierten Bereich entnommene Mischprobe wurde ebenfalls abfalltechnisch untersucht. Die Probe ist nach LAGA in die Kategorie Z 1.1 einzustufen. Der Asphalt kann wiederverwertet werden.

Zur Feststellung der KW-Belastung des Werkstattbodens (hier waren oberflächlich Ölverunreinigungen zu erkennen) wurden mehrere Einzelproben aus der Betonoberfläche zu einer Mischprobe (Betonprobe) zusammengefasst und auf KW untersucht. Der Gehalt weist wie erwartet hohe KW-Konzentrationen ($13.000 \text{ mg}/\text{kg}$) auf. Die Ölbeaufschlagung des Werkstattbodens ist jedoch nur auf die ersten 1 - 3 mm begrenzt und kann mit entsprechenden Geräten gereinigt oder abgefräst werden.

Empfehlungen für weitere Maßnahmen

Weitere Maßnahmen zur eingrenzenden Untersuchung oder zur Bewertung des Standortes sind derzeit nicht notwendig. Das Grundstück wurde ausreichend untersucht. Die vorliegenden Informationen sind für eine umwelt- und abfalltechnische Bewertung des Grundstückes ausreichend.

Es wird empfohlen, die an der Oberfläche (wenige Millimeter Eindringtiefe) mit Öl beaufschlagten Betonfußböden in der Werkstatt, vor dem Abbruch der Gebäude durch geeignete Massnahmen (Fräßen, Tiefenreinigung) entsprechend zu behandeln und nicht in das übrige Abbruchmaterial unter zu mischen.

Weiterhin wird empfohlen, die vorhandenen Benzinabscheider, den Altöltank und die Vergaserkraftstofftanks aus dem Betrieb der ehemaligen Tankstelle zu entfernen. Da hier bereits in den Sondierbohrungen Belastungen des Untergrundes festgestellt wurden, sind diese Aushubmaßnahmen gleichzeitig als Bodensanierung anzusehen und entsprechend fachtechnisch zu überwachen.

Der anfallende, belastete Bodenaushub ist niederschlagsgeschützt in einer Halle oder in verschließbare Container bis zur Entsorgung zwischenzulagern. Alternativ kann zur Vermeidung der Zwischenlagerung vorab ein Entsorgungskonzept für das Aushubmaterial erstellt werden, in dem der Entsorgungsweg bereits festgelegt wird. Das Material kann dann direkt von der Baustelle abgefahren werden.

Die Kosten der Sanierung/Entsorgung sind mit ca. 40.000 € bis 100.000 € zu veranschlagen (Tabelle 8).

Es ist nicht auszuschließen, dass noch alte Fundamente oder Fundamentreste des ehemaligen Wohngebäudes oder ehemaligen Tankstellengebäudes im Untergrund angetroffen werden können.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass auf dem untersuchten Grundstück in der Hardenbergstraße Belastungen des Bodens durch Mineralölkohlenwasserstoffe und der Bodenluft durch BTX nachgewiesen wurden. Die zum Teil signifikant hohen Kohlenwasserstoffverunreinigungen im Boden machen Sanierungsmaßnahmen im Bereich des Altöltanks, des Benzin-

abscheiders Nr. 1 sowie im Bereich der ehemaligen Tankstelle (Waschhalle und Vergaserkraftstofftanks) erforderlich.

Eine Gefährdung bzw. Einschränkung der geplanten Baumaßnahme ist jedoch nicht abzuleiten.

Das Gutachten ist nur in seiner Gesamtheit gültig.

Dipl. Geol. Wolfgang Bobek
GEOBEK GmbH



Langgöns, 25.04.2002

11. TABELLEN UND ANLAGEN

Tabelle 1	Schichtenverzeichnis mit Angabe der Bodenprobenentnahmestellen, Entnahmetiefen und der durchgeführten Analytik
Tabelle 2	NN-Höhen der Bohransatzpunkte
Tabelle 3	Zusammenstellung der Laboranalysen (Text, Seite 6)
Tabelle 4	Ergebnisse der KW Boden- und Betonuntersuchungen (Text, Seite 6)
Tabelle 5	Ergebnisse der Bodenluftuntersuchungen
Tabelle 6a	Ergebnisse der abfalltechnischen Bodenuntersuchungen im Feststoff
Tabelle 6b	Ergebnisse der abfalltechnischen Bodenuntersuchungen im Eluat
Tabelle 7	Ergebnis der Asphaltuntersuchung (Text, Seite 11)
Tabelle 8	Kostenschätzung der Sanierungs- und Entsorgungsmaßnahme
Anlage 1	Auszug aus dem Stadtplan mit Lage des Untersuchungsareals
Anlage 2	Lageplan mit Eintragung der heutigen Betriebseinrichtungen
Anlage 3	Auszug aus der Flurkarte von 1974
Anlage 4	Lageplan mit Eintragung der ehemaligen ARAL-Tankstelle
Anlage 5	TÜV Protokoll zur Korrosionsüberwachung vom 7.8.1980
Anlage 6	Lageplan mit Eintragung der Sondierbohrungen und Bodenluftpegel
Anlage 7	Lageplan mit Darstellung der geplanten Baumaßnahme
Anlage 8	Fotodokumentation
Anlage 9	Laborprotokolle der KW Boden- und Betonuntersuchungen
Anlage 10	Laborprotokolle der Bodenluftuntersuchungen
Anlage 11	Laborprotokolle der Abfalltechnischen Untersuchungen nach LAGA
Anlage 12	Laborprotokoll der Asphaltuntersuchung

Tabelle 1 : Schichtenverzeichnis mit Angabe der Bodenprobenentnahmestellen, Entnahmetiefen und der durchgeführten Analytik

Projekt: Lidl Leverkusen, Hardenbergstraße 78-81

Projekt-Nr.: 200280

Bohrung	Lage der Bohrung	Probe	Entnahmetiefe (m u. GOK) von bis		Bodenansprache	Organoleptische Auffälligkeiten	Boden-Analytik
SONDIERBOHRUNGEN							
BS 1	SEAT		0,00	0,10	Pflaster		
		BS 1/1(MP 1)	0,10	0,70	A [Sand, Kies]		LAGA
		BS 1/2	0,70	1,20	Schluff, sandig, braun, weich	keine	
		BS 1/3	1,20	2,00	Schluff, braun, steif	keine	
		BS 1/4	2,00	2,40	Kies, sandig, Staunässe	keine	
		BS 1/5	2,40	5,00	Sand, schwach kiesig	keine	
BS 2	Hof vor der Werkstatt		0,00	0,10	Pflaster		
		BS 2/1 (MP 1)	0,10	0,70	A [Sand, Kies]		LAGA
		BS 2/2	0,70	2,10	Schluff, sandig, braun, weichsteif	keine	
			2,10	2,60	Sand, stark schluffig	keine	
			2,60	4,50	Mittelsand	keine	
BS 3	unbefestigter Bereich		0,00	0,30	Mutterboden		
			0,30	0,80	A [Kies, Sand, Schluff]	keine	
			0,80	1,20	A [Sand]	keine	
			1,20	1,80	Schluff, sandig, braun, weichsteif	keine	
			1,80	2,00	Feinsand, stark schluffig	keine	
BS 4	unbefestigter Bereich		0,00	0,30	Mutterboden		
			0,30	0,70	A [Kies, Sand, Schluff]	keine	
			0,30	1,30	Schluff, hellbraun, steif	keine	
			1,30	2,00	Sand, kiesig	keine	
BS 5	Außenbereich		0,00	0,10	Pflaster		
			0,10	0,60	A [Schotter, Split, Sand]	keine	
			0,60	1,80	Schluff, Stark sandig, braun	keine	
			1,80	2,20	Sand, stark schluffig	keine	
			2,20	2,40	Sand, stark schluffig	keine	
			2,40	5,00	Mittelsand	keine	

Tabelle 1 : Schichtenverzeichnis mit Angabe der Bodenprobenentnahmestellen, Entnahmetiefen und der durchgeführten Analytik

Projekt: Lidl Leverkusen, Hardenbergstraße 78-81

Projekt-Nr.: 200280

Bohrung	Lage der Bohrung	Probe	Entnahmetiefe (m u. GOK)		Bodenansprache	Organoleptische Auffälligkeiten	Boden-Analytik
			von	bis			
BS 6	Reifenlager (SEAT)		0,00	0,10	Beton	keine	
			0,10	0,30	A [Schluff, Sand, Kies]	keine	
			0,30	1,80	Schluff, sandig, weich-steif	keine	
			1,80	4,50	Sand, stark kiesig	keine	
BL - PEGELBOHRUNGEN							
BL 1	seitlich Benzin- abscheider Nr. 1		0,00	0,10	Pflaster	keine	
			0,10	0,70	A [Sand, Split, grau]		
		BL 1/1	0,70	2,00	A [Kies, Sand, Backsteinreste]	Backsteine	
		BL 1/2	2,00	2,30	Sand, schluffig, grau	Ölgeruch	KW H18
		BL 1/3	2,30	4,50	Sand	keine	
			4,50	5,00	Mittelsand, kiesig	keine	
BL 2	Werkstatt, neben Altöltank	Betonmisch- probe	0,00	0,10	Betonfußboden, gekachelt	ölbehaftet	KW H18
			0,10	0,35	A [Kies, Sand]	keine	
			0,35	0,80	Schluff, stark sandig, braun	keine	
			0,80	1,70	Sand, schluffig	keine	
		BL 2/1	1,70	2,30	Sand, schluffig, dunkelgrau	KW-Geruch	KW H18
			2,30	3,00	Mittelsand, braun	keine	
BL 3	Werkstatt	Betonmisch- probe	0,00	0,10	Betonfußboden	ölbehaftet	KW H18
			0,10	0,40	A [Kies, Sand]	keine	
		BL 3/1	0,40	0,70	A [Kies, Sand, dunkelgrau]	Ölgeruch	KW H18
			0,70	2,00	Schluff, sandig, braun	keine	
			2,00	2,50	Sand, braun	keine	
			2,50	3,00	Sand, stark kiesig	keine	
BL 4	Werkstatt, neben verfüllter Grube	Betonmisch- probe	0,00	0,10	Beton	ölbehaftet	KW H18

Tabelle 1 : Schichtenverzeichnis mit Angabe der Bodenprobenentnahmestellen, Entnahmetiefen und der durchgeführten Analytik

Projekt: Lidl Leverkusen, Hardenbergstraße 78-81

Projekt-Nr.: 200280

Bohrung	Lage der Bohrung	Probe	Entnahmetiefe (m u. GOK)		Bodenansprache	Organoleptische Auffälligkeiten	Boden-Analytik
			von	bis			
			0,00	0,50	A [Kies, Sand]	keine	
		BL 4/1	0,50	1,00	Schluff, sandig, braun	keine	
			1,00	2,40	Sand, braun	keine	
BL 5	Kfz-Aufbereitung	Betonmischprobe	0,00	0,35	Beton	keine	
			0,35	1,00	A [Kies, Sand, Schluff]	keine	
			1,00	2,20	Mittelsand	keine	
			2,20	3,00	Kies, sandig bis Sand, stark kiesig	keine	
BL 6	Neben Benzinabscheider Nr. 2		0,00	0,10	Pflaster		
			0,10	0,50	A [Schotter, Split]	keine	
			0,50	0,80	Sand, stark kiesig	keine	
			0,80	1,20	Schluff, sandig, braun	keine	
			1,20	1,90	Sand, schwach schluffig	keine	
			1,90	3,00	Mittelsand	keine	
BL 7	neben VK-Erdtank		0,00	0,10	Pflaster		
			0,10	0,40	A [Schotter, Split]	keine	
		BL 7/1	0,40	1,30	A [Sand, Kies, Schotter, grau]	keine	
		BL 7/2	1,30	2,00	Schluff, sandig, kiesig	keine	
			2,00	2,70	Schluff, tonig, braun, halbfest	keine	
			2,70	3,00	Sand, kiesig, braun	keine	

Tabelle 1 : Schichtenverzeichnis mit Angabe der Bodenprobenentnahmestellen, Entnahmetiefen und der durchgeführten Analytik

Projekt: Lidl Leverkusen, Hardenbergstraße 78-81

Projekt-Nr.: 200280

Bohrung	Lage der Bohrung	Probe	Entnahmetiefe (m u. GOK)		Bodenansprache	Organoleptische Auffälligkeiten	Boden-Analytik
			von	bis			
BL 8	neben VK-Erdtank		0,00	0,10	Pflaster		
			0,10	0,40	A [Schotter, Split]	keine	
		BL 8/1	0,40	1,00	A [Sand, schluffig, kiesig]		KW H18
			1,00	2,00	A [Kies, Sand]	keine	
		BL 8/2	2,00	3,30	A [Sand, kiesig]	Benzingeruch	KW H18, BTX
			3,30	3,50	Sand, schluffig, grau	Benzingeruch	
		BL 8/3	3,50	5,00	Sand, kiesig, braun	keine	KW H18
BL 9	neben VK-Erdtank		0,00	0,10	Pflaster		
			0,10	0,60	A [Schotter, Split]	keine	
		BL 9/1	0,60	1,20	A [Sand, schluffig, kiesig, grau]	Benzingeruch	KW H18
			1,20	1,90	Schluff, sandig, braun, weichsteif	keine	
			1,90	2,50	Schluff, tonig, braun, halbfest	keine	
			2,50	2,90	Schluff, kiesig, sandig, hellbraun, steif	keine	
		2,90	3,00	Mittelsand	keine		
BL 10	ehemalige Zapfinsel		0,00	0,10	Pflaster		
			BL 10/1	0,10	1,10	A [Kies, Sand, Schottert]	keine
		BL 10/2	1,10	1,50	Schluff, schwach sandig, grau	modriger Geruch	KW H18
			1,50	2,00	Schluff, sandig, braun, weichsteif	keine	
BL 11	ehemalige Zapfinsel		0,00	0,10	Pflaster		
			0,10	0,60	A [Kies, Sand, Schottert]	keine	
		BL 11/1	0,60	0,90	Schluff, schwach sandig, grau	modriger Geruch	KW H18
			0,90	1,40	Schluff, braun, weichsteif	keine	
		BL 11/2	0,90	2,00	Schluff, tonig, halbfest	keine	

Tabelle 1 : Schichtenverzeichnis mit Angabe der Bodenprobenentnahmestellen, Entnahmetiefen und der durchgeführten Analytik

Projekt: Lidl Leverkusen, Hardenbergstraße 78-81

Projekt-Nr.: 200280

Bohrung	Lage der Bohrung	Probe	Entnahmetiefe (m u. GOK)		Bodenansprache	Organoleptische Auffälligkeiten	Boden-Analytik
			von	bis			
BL 12	ehemalige Waschhalle		0,00	0,10	Pflaster		
			0,10	0,50	A [Schotter, Split]	keine	
		BL 12/1	0,50	1,10	A [Sand, Kies, Backsteine, grau]	schwacher Benzingeruch	KW H18
			1,10	1,60	A [Sand, Kies, schwarz-grau]	Benzingeruch	
		BL 12/2	1,60	1,80	Sand, kiesig, naß	Benzingeruch	KW H18
			1,80	2,00	Sand, kiesig, grau	Benzingeruch	
		BL 12/3	2,00	2,30	Schluff, sandig, graubraun	schwacher Benzingeruch	KW H18
			2,30	2,50	Schluff, tonig, braun, halbfest	keine	
			2,00	3,00	Sand, schluffig, braun	keine	

Tabelle 2: NN-Höhen der Bohransatzpunkte

Projekt:	Lidl Leverkusen		Bearbeiter:	Bobek/Scholle	
Projekt-Nr.:	200280		Festpunkt (FP):	Kanaldeckel vor der Hofeinfahrt	
Datum:	02.04.2002		Höhe FP:	100,00	m ü.NN
Messpunkt	Vorblick	Rückblick	Höhe m ü. NN	Gw-Stand m u.GOK	Gw-Stand m. ü. NN
FP		1,21	100,00		
BL 1	1,66		99,55	-	-
BS 2	1,54		99,67	-	-
RS 1	1,54		99,67	-	-
BL 3	1,65		99,56	-	-
BL 4	1,65		99,56	-	-
BL 2	1,65		99,56	-	-
HP		1,56	101,12	-	-
BS 1	3,16		97,96	-	-
BS 6	3,06		98,06	-	-
BL 11	1,36		99,76	-	-
BL 10	1,29		99,83	-	-
BL 9	1,32		99,8	-	-
HP		1,89	101,69	-	-
BL 8	1,89		99,8	-	-
BL 7	1,73		99,96	-	-
BL 12	1,7		99,99	-	-
BS 3	2,77		98,91	-	-
BS 4	2,8		98,89	-	-
BL 6	2,95		98,74	-	-
BS 5	3,05		98,64	-	-
BL 5	4,76		96,93	-	-
HP	1,92		99,77	-	-
HP		1,91	101,68	-	-
FP	1,68		100,00	-	-

Grundwasser wurde in den bis 5 m tiefen Sondierbohrungen nicht angetroffen

Tabelle 5 : Ergebnisse der LHKW- und BTX - Bodenluftanalysen (Angaben in µg/m³)

Projekt: Lidl Leverkusen, Hardenbergstraße 78-81

Projekt-Nr. 200280

Parameter	BL 1	BL 2	BL 3	BL 4	BL 5	BL 6	BL 7	BL 8	BL 9	BL 10	BL 11	BL 12
Dichlormethan	n.a.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.n.
trans-1,2-Dichlorethen	n.a.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.n.
cis-1,2-Dichlorethen	n.a.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.n.
Chloroform	n.a.	<5	n.n.	<5	<5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.n.
1,1,1-Trichlorethan	n.a.	<2	<2	10	<2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.n.
Tetrachlormethan	n.a.	<2	n.n.	n.n.	n.n.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.n.
Trichlorethen	n.a.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.n.
Bromdichlormethan	n.a.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.n.
Dibromchlormethan	n.a.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.n.
Tetrachlorethen	n.a.	63	21	100	68	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3
Bromoform	n.a.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.n.
Σ LHKW	n.a.	63	21	110	68	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3
Benzol	n.n.	170	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.						
Toluol	390	320	130	<40	<40	320	54	140	140	550	52	69
Ethylbenzol	41	<40	<40	n.n.	n.n.	80	<40	140	<40	130	110	<40
p-Xylol	<40	<40	<40	n.n.	n.n.	<40	<40	<40	<40	43	<40	<40
m-Xylol	110	60	60	n.n.	n.n.	<40	<40	<40	<40	150	110	<40
o-Xylol	100	<40	<40	n.n.	n.n.	<40	<40	100	<40	<40	<40	<40
Σ BTEX	641	380	190	<40	<40	400	54	550	140	873	272	69

n.n. = nicht nachweisbar

n.a. = nicht analysiert

Tabelle 6a : Ergebnisse der abfalltechnischen Untersuchungen nach LAGA im Feststoff

Projekt: Lidl Leverkusen, Hardenbergstraße 78-81

Projekt-Nr.: 200280

Parameter (Angaben in mg/kg)	Zuordnungswerte nach LAGA				MP 1 BS 1/1, BS 2/1
	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	
Trockensubstanz (%)	-	-	-	-	94
pH-Wert	5,5 - 8,0	5,5 - 8,0	5,0 - 9,0	--	7,98
Arsen	20,0	30,0	50	150	<10
Blei	100,0	200,0	300	1.000	13
Cadmium	0,6	1,0	3	10	<0,5
Chrom (ges.)	50,0	100,0	200	600	13
Kupfer	40,0	100,0	200	600	12
Nickel	40,0	100,0	200	600	13
Quecksilber	0,3	1,0	3	10	<0,1
Thallium	0,5	1,0	3	10	<0,5
Zink	120,0	300,0	500	1.500	34
Cyanid, ges.	1,0	10,0	30	100	<0,3
MKW	100,0	300,0	500	1.000	20
EOX	1,0	3,0	10	15	<0,6
Σ PCB	0,02	0,1	1	1	n.n.
Σ LHKW	<1	1,0	3	5	n.n.
Σ BTX	<1	1,0	3	5	n.n.
Naphthalin	-	<0,5	<1	-	n.n.
Benzo(a)pyren	-	<0,5	<1	-	n.n.
Σ PAK n. EPA	1,0	5,0 a	15	20	n.n.
LAGA - Einstufung					Z 0

Länderarbeitsgemeinschaft Abfall - LAGA

Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen

Technische Regeln Sept. 1995

n.n. = nicht nachweisbar

n.a. = nicht analysiert

Z 0 = uneingeschränkter Einbau

Z 1 = offener eingeschränkter Einbau

Z 2 = eingeschränkter Einbau mit definierten Sicherungsmaßnahmen

a Einzelwerte für Naphthalin und Benzo(a)pyren jeweils kleiner als 0,5 mg/kg

b Einzelwerte für Naphthalin und Benzo(a)pyren jeweils kleiner als 1,0 mg/kg

Tabelle 6b: Ergebnisse der abfalltechnischen Untersuchungen im Eluat

Projekt: Lidl Leverkusen, Hardenbergstraße 78-81

Projekt-Nr.: 200280

Parameter (Angaben in mg/l)	Zuordnungswerte nach LAGA				MP 1 BS 1/1, BS 2/1
	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	
pH-Wert	6,5 - 9,0	6,5 - 9,0	6,0 - 12,0	5,5 - 12,0	8,91
Leitfähigkeit (µS/cm)	500	500	1.000	1.500	83
Arsen	0,01	0,01	0,04	0,06	0,002
Blei	0,04	0,1	0,4	0,2	<0,001
Cadmium	0,002	0,002	0,005	0,01	<0,0005
Chrom (ges.)	0,015	0,03	0,075	0,15	<0,01
Kupfer	0,05	0,05	0,15	0,3	<0,01
Nickel	0,04	0,05	0,15	0,2	<0,01
Quecksilber	0,0002	0,0002	0,001	0,002	<0,0002
Thallium	<0,001	0,001	0,003	0,005	<0,001
Zink	0,1	0,1	0,3	0,6	0,015
Phenol-Index	<0,01	0,01	0,05	0,1	<0,01
Chlorid	10	10	20	30	2,0
Sulfat	50	50	100	150	2,3
Cyanid, gesamt	<0,01	0,01	0,05	0,1	<0,01

Länderarbeitsgemeinschaft Abfall - LAGA

Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen

Technische Regeln Sept. 1995

n.n. = nicht nachweisbar

n.a. = nicht analysiert

Z 0 = uneingeschränkter Einbau

Z 1 = offener eingeschränkter Einbau

Z 2 = eingeschränkter Einbau mit definierten Sicherungsmaßnahmen

Tabelle 8: Geschätzte Entsorgungskosten

Projekt: Lidl Leverkusen, Hardenbergstraße 78-81

Projekt-Nr.: 200280

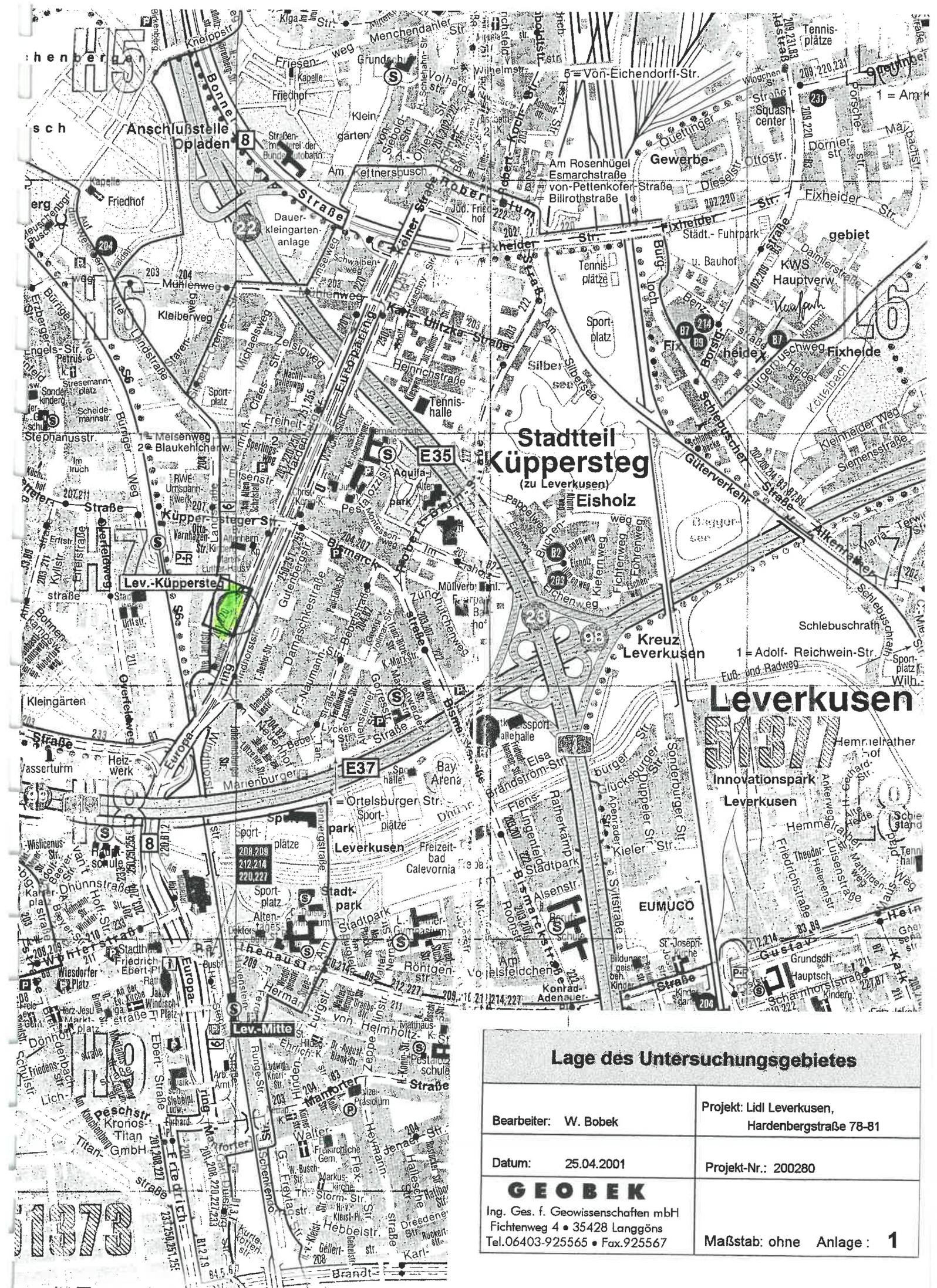
Probe	Lage	worst case						Minimum-Variante						
		Fläche (m ²)	Aushub-mächtigkeit esamt (m)	Notwendiger Gesamtaushub (m ³)	Mächtigkeit der Belastung (m)	Entsorgungspreis €/t (inkl. Transport)	Gesamtpreis (€)	Fläche (m ²)	Aushub-mächtigkeit esamt (m)	Notwendiger Gesamtaushub (m ³)	Mächtigkeit der Belastung (m)	Entsorgungspreis €/t (inkl. Transport)	Gesamtpreis (€)	
BL 2/1	Altöltank	25	3	75	0,8	180,-	6.480,-	12	2,5	30	0,5	180,-	1.944,-	
BL 1 /2	Benzinabscheider Nr. 1	15	3	45	0,5	75,-	1.013,-	10	2,5	25	0,5	45,-	405,-	
BL 12/2	Ehemalige Waschküche	80	3	240	1,8	180,-	46.656,-	40	2,5	100	1,2	180,-	15.552,-	
BL 8/2	Erdtanks	80	4	320	1,8	75,-	19.440,-	40	3,5	140	1	45,-	3.240,-	
Betonmischprobe	Werkstattboden	675	0,003	2,0	0,003	180,-	656,-	350	0,001	0,35	0,001	180,-	113,-	
Gesamt:							74.245,-	Gesamt:						21.254,-

Schätzung der Sanierungs- und Entsorgungskosten:

Entsorgung des KW-belasteten Bodens (geschätzt ca. 400 to bis max. 1000 to)	22.000,00 €	bis	75.000,00 €
Asbesthaltiges Welldach (ca. 80 m ² bzw. 1,6 to) exkl. Abbruch	150,00 €	bis	300,00 €
Abfräsen des belasteten Werkstattbodens	1.500,00 €	bis	3.000,00 €
Entsorgung des Altöltanks, der beiden Benzinabscheider und der Erdtanks	5.000,00 €	bis	10.000,00 €
Kosten für Baggerarbeiten (angenommen etwa 3-5 Tage)	3.000,00 €	bis	5.000,00 €
Fachtechnische Überwachung	1.500,00 €	bis	2.500,00 €
Probenahme, Analytik, Bericht	1.500,00 €	bis	2.000,00 €
SUMME	34.650,00 €	bis	97.800,00 €

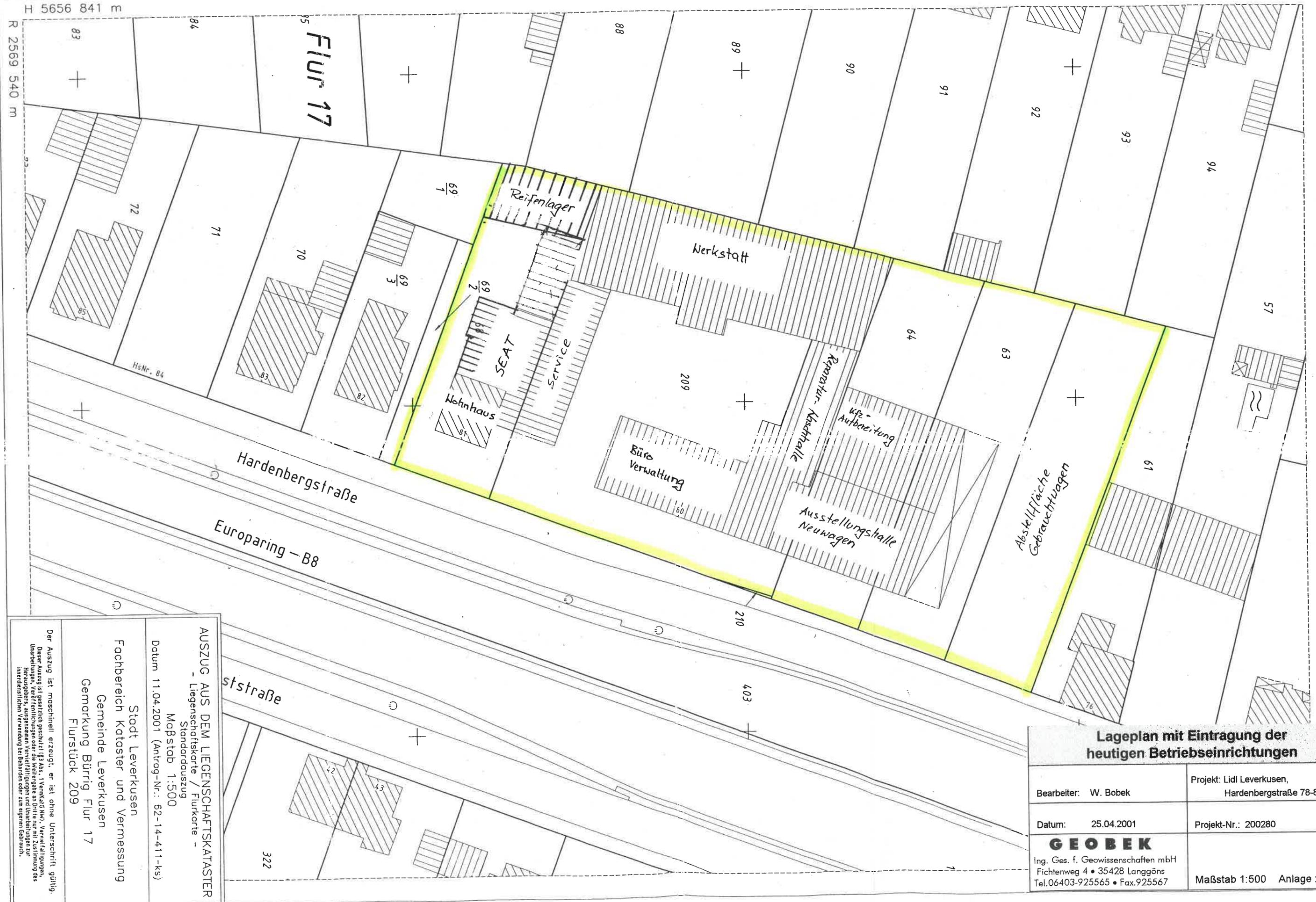
Preiseinholung:

Müllverbrennungsanlage Leverkusen über AWL GmbH	170,-/to ohne Transport
Zentraldeponie Lindlar (KW-Annahmegrenzwert= 5000 mg/kg)	40 - 60,-/to ohne Transport
Transportkosten	5 - 10,-/to
Asbesthaltige Materialien (Welldach)	95,-/to



Lage des Untersuchungsgebietes

Bearbeiter: W. Bobek	Projekt: Lidl Leverkusen, Hardenbergstraße 78-81
Datum: 25.04.2001	Projekt-Nr.: 200280
GEObek	
Ing. Ges. f. Geowissenschaften mbH Fichtenweg 4 • 35428 Langgöns Tel.06403-925565 • Fax.925567	
Maßstab: ohne Anlage : 1	



Lageplan mit Eintragung der heutigen Betriebseinrichtungen

Bearbeiter: W. Bobek	Projekt: Lidl Leverkusen, Hardenbergstraße 78-81
Datum: 25.04.2001	Projekt-Nr.: 200280
GOBEK	
Ing. Ges. f. Geowissenschaften mbH Fichtenweg 4 • 35428 Langgöns Tel. 06403-925565 • Fax. 925567	
Maßstab 1:500	Anlage: 2

AUSZUG AUS DEM LIEGENSCHAFTSKATASTER
 - Liegenschaftskarte / Flurkarte -
 Standardauszug
 Maßstab 1:500
 Datum 11.04.2001 (Antrag-Nr.: 62-14-411-ks)

Stadt Leverkusen
 Fachbereich Kataster und Vermessung
 Gemeinde Leverkusen
 Gemarkung Büring Flur 17
 Flurstück 209

Der Auszug ist maschinell erzeugt, er ist ohne Unterschrift gültig.
 Dieser Auszug ist gesetzlich geschützt (§3 Abs. 1 VermKatG i.M.V. Vertriebsanordnungen,
 Urabschreibungen, Veröffentlichungen oder die Weitergabe an Dritte nur mit Zustimmung des
 Herausgebers, ausgenommen Veröffentlichungen und Umabteilungen zur
 innerdienstlichen Verwendung bei Behörden oder zum eigenen Gebrauch.

EPLAN

Gesch. Buch Nr. 5766

Bauvorhaben:
 Bauherr:
 Eigentümer des Baugrundstücks:

Baugebiet:

Gesamtfl. des Baugrundst.
 Vorgartenabzug
 anrechnungsf. Fläche

Berechnung der Baufläche:

zulässige Baufl.
 beanspr. Baufl.

Dr. Wildt

94

Höhmer

rrich

se

*Helmut u.
Grete*

*rich u.
Lieselott*

Blank Arnold

61

62

53

64

209

210
Stadt
Leverkusen

60
Stadt
Leverkusen

Landschaftsverband Rheinland
 Liegenschaftsverwaltung

*Düsseldorfer Straße
 Hardenbergstraße*

Auszug aus der Flurkarte von 1974

Bearbeiter: W. Bobek

Projekt: Lidl Leverkusen,
 Hardenbergstraße 78-81

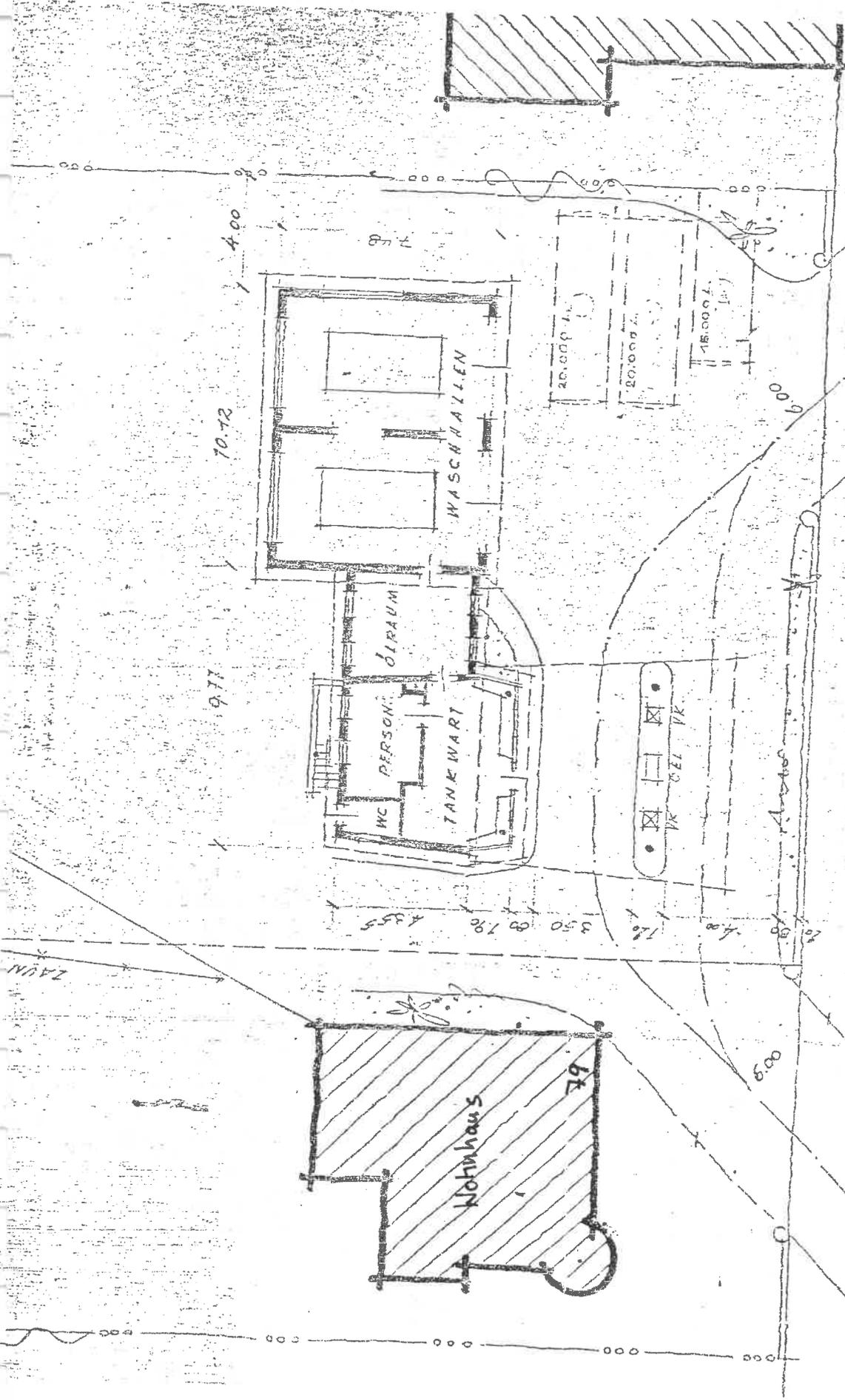
Datum: 25.04.2001

Projekt-Nr.: 200280

GEOBEK

Ing. Ges. f. Geowissenschaften mbH
 Fichtenweg 4 • 35428 Langgöns
 Tel. 06403-925555 • Fax. 925557

Maßstab 1:500 Anlage



Lageplan mit Eintragung der ehemaligen ARAL-Tankstelle und der Erdtanks	
Bearbeiter: W. Bobek	Projekt: Lidl Leverkusen, Hardenbergstraße 78-81
Datum: 25.04.2001	Projekt-Nr.: 200280
G O B E K	
Ing. Ges. f. Geowissenschaften mbH Fichtenweg 4 • 35428 Langgöns Tel. 06403-925565 • Fax. 925567	
Maßstab 1:200	Anlage: 4

KÖLN ER STP. A. S. B.



○ Festpunkt (Kanaldeckel)

Lage der Sondierbohrungen und Bodenluftpegel

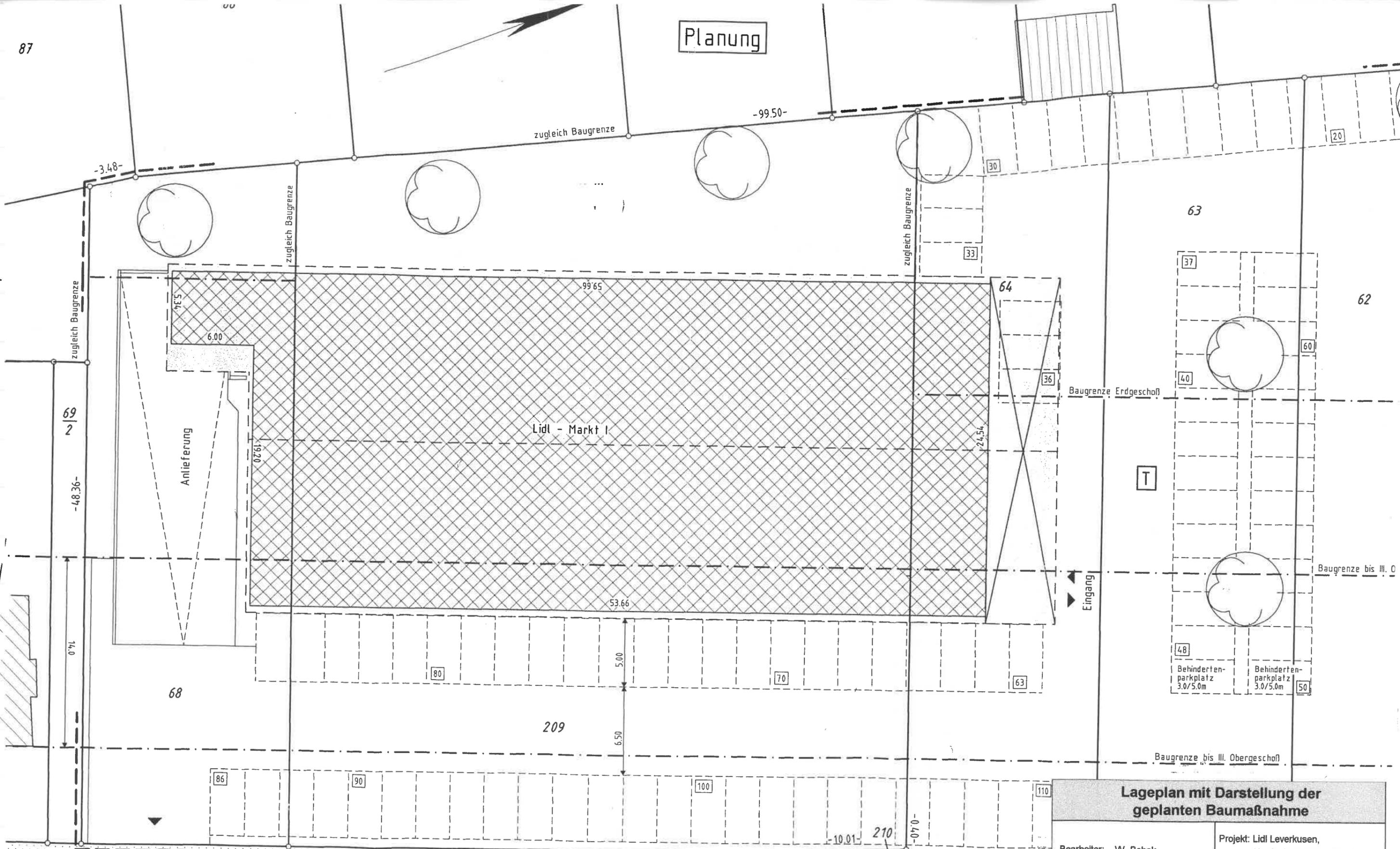
- Sondierbohrungen
- ▲ Bodenluftpegel

Bearbeiter: W. Bobek	Projekt: Lidl Leverkusen, Hardenbergstraße 78-81
Datum: 25.04.2001	Projekt-Nr.: 200280

GOBEK
 Ing. Ges. f. Geowissenschaften mbH
 Fichtenweg 4 • 35428 Langgöns
 Tel. 06403-925565 • Fax. 925567

Maßstab 1: 250 Anlage: **6**

Hardenbergstraße



Hardenbergstraße

Lageplan mit Darstellung der geplanten Baumaßnahme	
Bearbeiter: W. Bobek	Projekt: Lidl Leverkusen, Hardenbergstraße 78-81
Datum: 25.04.2001	Projekt-Nr.: 200280
GEOBEK Ing. Ges. f. Geowissenschaften mbH Fichtenweg 4 • 35428 Langgöns Tel. 06403-925565 • Fax. 925567	
Maßstab 1: 250 Anlage: 7	

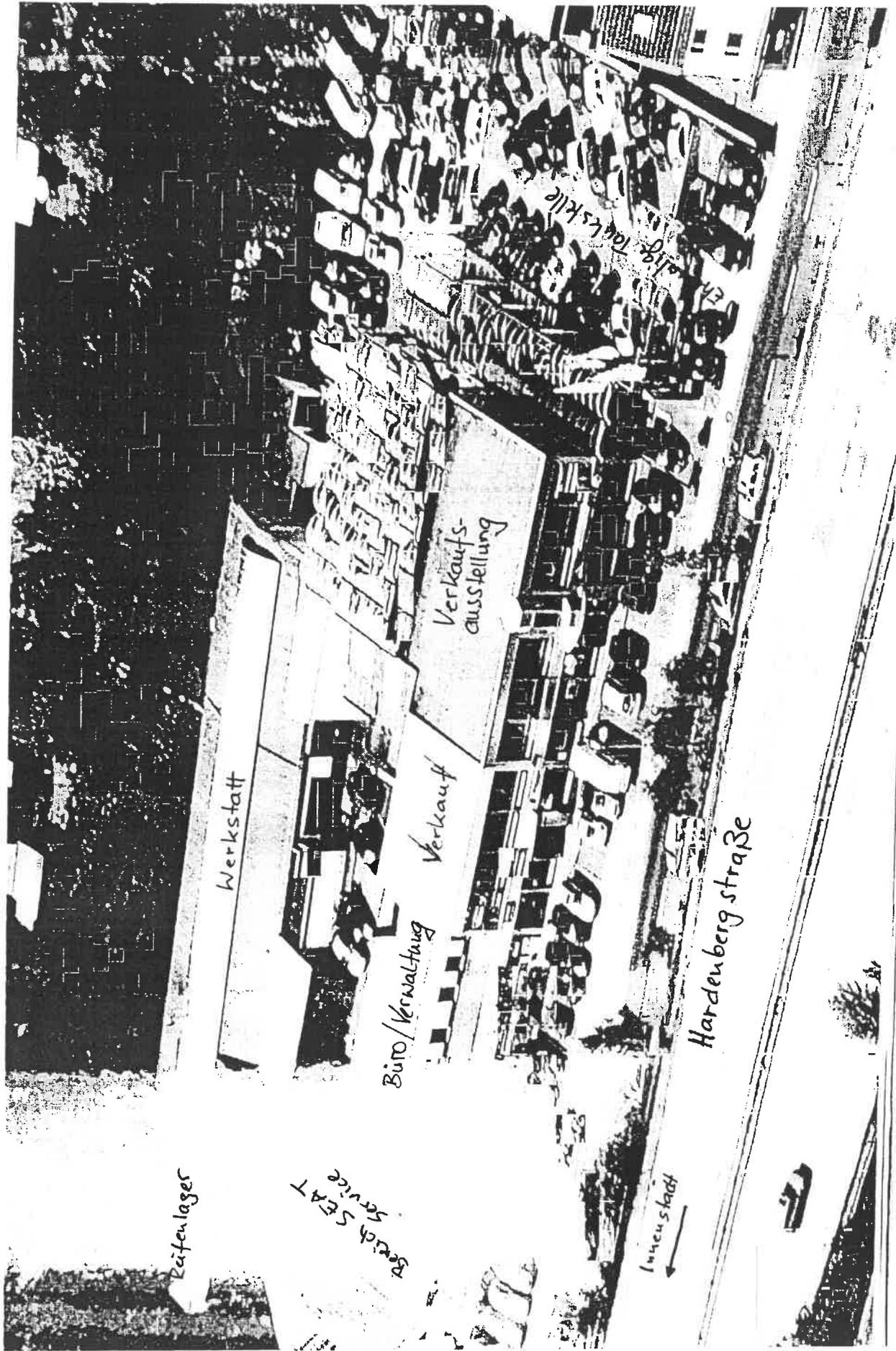


Foto 1

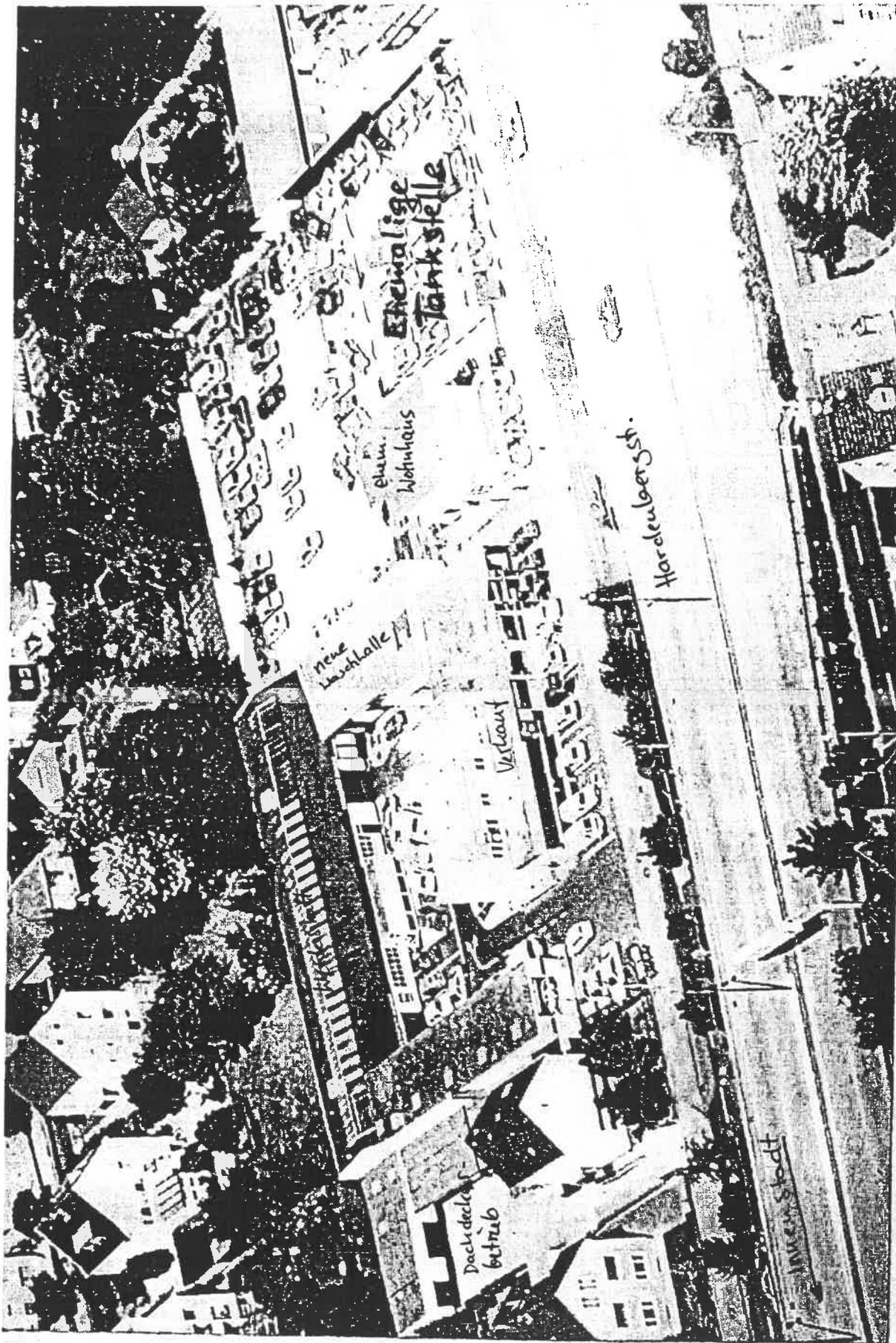


Foto 2

6	STADT LEVERKUSEN Emgegangen am
05.12.02	7-8 Uhr
Amt:	Az:

ANLAGE

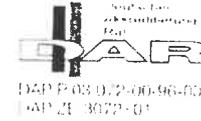
zum Gutachten Lidl Leverkusen, Hardenbergstraße 78-81

Analysenprotokolle

Anlagen 9 - 12



GEOBEK GmbH
Fichtenweg 4
35428 Langgöns



Abfallnummer: -491 Probennummer: -501 Datum: 09.04.2002

Untersuchungsbericht

Bericht-Nr.: U02-01606
Probenbezeichnung: BL 1/2
Verpackung: Schraubdeckelglas
Auftraggeber: GEOBEK GmbH
Probenart: Boden
Eingangsart: Abholung beim Auftraggeber **am:** 05.04.2002
Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße **Projekt Nr.:** 200280
Probenahme: Fa. GEOBEK / Herr Bobek **am:** 30.03.2002

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
Trockensubstanz (105°C)	DIN 38414-S2	86.5	Masse-%
Kohlenwasserstoffe (Mineralöl)	DIN 38409-H18 i.Anl.	1900	mg/kgTS

LSG-ELAB GmbH

Heinrich M. Löbig

GEOBEK GmbH
Fichtenweg 4

35428 Langgöns



DAP-P-03.072-00-96-00
 DAP-ZE-3072-01

Ihr Zeichen/Datum

Unsere Durchwahl
-491

Unsere Teletax Durchwahl
-501

Unser Zeichen/Datum
me /09.04.2002

Untersuchungsbericht

Bericht-Nr.: U02-01607
Probenbezeichnung: BL 2/1
Verpackung: Schraubdeckelglas
Auftraggeber: GEOBEK GmbH
Probenart: Boden
Eingangsart: Abholung beim Auftraggeber **am:** 05.04.2002
Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße **Projekt Nr.:** 200280
Probenahme: Fa. GEOBEK / Herr Bobek **am:** 30.03.2002

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
Trockensubstanz (105°C)	DIN 38414-S2	92,7	Masse-%
Kohlenwasserstoffe (Mineralöl)	DIN 38409-H18 i.Anl.	10600	mg/kgTS

LSG-ELAB GmbH

Heinrich M. Löbig



Bankverbindungen:
 Deutsche Bank AG, Frankfurt
 Kto.-Nr. 6000 11100, BLZ 500 700 10
 Sparkasse Siegen
 Kto.-Nr. 30375 994, BLZ 460 500 01

USt-Id. Nr.: DE 164993772

Telefon: 0271 77 50-3
 Telefax: 0271 77 50-500
 E-Mail: lsg-elab@t-online.de

LSG-ELAB GmbH
 Erlenbacher Str. 14, D-30778 Hannover

GEOBEK GmbH
Fichtenweg 4

35428 Langgöns



DAP-P-03.072-00-96-00
 DAP-ZE-3077-01

Ihr Zeichen/Datum

Unsere Durchwahl
-491

Unsere Telefax-Durchwahl
-501

Unser Zeichen/Datum
me /09.04.2002

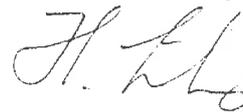
Untersuchungsbericht

Bericht-Nr.: U02-01608
Probenbezeichnung: BL 3/1
Verpackung: Schraubdeckelglas
Auftraggeber: GEOBEK GmbH
Probenart: Boden
Eingangsart: Abholung beim Auftraggeber **am:** 05.04.2002
Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße **Projekt Nr.:** 200280
Probenahme: Fa. GEOBEK / Herr Bobek **am:** 30.03.2002

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
Trockensubstanz (105°C)	DIN 38414-S2	86,5	Masse-%
Kohlenwasserstoffe (Mineralöl)	DIN 38409-H18 i.Anl.	31	mg/kgTS

LSG-ELAB GmbH

Heinrich M. Löbig



LSG-ELAB GmbH
 Birlenbacher Str. 14, D-57078 Siegen

GEOBEK GmbH
Fichtenweg 4

35428 Langgöns



DAP-P-03.072-00-96-00
 DAP-ZE-3072-01

Ihr Zeichen/Datum

Unsere Durchwahl
 -491

Unsere Telefonnummer
 -501

Unser Zeichen/Datum
 me / 09.04.2002

Untersuchungsbericht

Bericht-Nr.: U02-01589
Probenbezeichnung: BL 8/1
Verpackung: Schraubdeckelglas
Auftraggeber: GEOBEK GmbH
Probenart: Boden
Eingangsart: Abholung beim Auftraggeber **am:** 03.04.2002
Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße **Projekt Nr.:** 200280
Probenahme: Fa. GEOBEK / Herr Bobek **am:** 02.04.2002

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
Trockensubstanz (105°C)	DIN 38414-S2	90,8	Masse-%
Kohlenwasserstoffe (Mineralöl)	DIN 38409-H18 i.Anl.	72	mg/kgTS

LSG-ELAB GmbH

Heinrich M. Löbig



Bankverbindungen:
 Deutsche Bank AG, Frankfurt
 Kto.-Nr. 6000 11100, BLZ 500 700 10
 Sparkasse Siegen
 Kto.-Nr. 30 375 984, BLZ 460 500 01

Ust.-Id.-Nr. DE 164903772

Telefon 0271 729650
 Telefax 0271 7296504
 E-Mail: info@lsge.de

LSG ELAB GmbH
 Fichtenbacher Str. 14, D-57074 Siegen

GEOBEK GmbH
Fichtenweg 4

35428 Langgöns



DAP-P-03.072-00-96-00
 DAP-ZE-3072-01

Ihr Zeichen/Datum

Unsere Durchwahl
-491

Unsere Telefax-Durchwahl
-501

Unser Zeichen/Datum
me /09.04.2002

Untersuchungsbericht

Bericht-Nr.: U02-01590
Probenbezeichnung: BL 8/2
Verpackung: Schraubdeckelglas
Auftraggeber: GEOBEK GmbH
Probenart: Boden
Eingangsart: Abholung beim Auftraggeber **am:** 03.04.2002
Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße **Projekt Nr.:** 200280
Probenahme: Fa. GEOBEK / Herr Bobek **am:** 02.04.2002

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
Trockensubstanz (105°C)	DIN 38414-S2	89,1	Masse-%
Kohlenwasserstoffe (Mineralöl)	DIN 38409-H18 i.Anl.	1030	mg/kgTS

LSG-ELAB GmbH

Heinrich M. Löbig



LSG-ELAB GmbH
 Birkenerber Str. 14, D-57078 Siegen

GEOBEK GmbH
Fichtenweg 4
35428 Langgöns

 DAP-P-03.072-00-96-00
 DAP-ZE-3072-01

Ihr Zeichen/Datum

Unsere Durchwahl

Unsere Telefax-Durchwahl

Unser Zeichen/Datum

-491

-501

me/ 12.04.2002

Untersuchungsbericht

Bericht-Nr.: U02-01717
Probenbezeichnung: BL 8/2 Bericht: U02-01590
Verpackung: Schraubdeckelglas
Auftraggeber: GEOBEK GmbH
Probenart: Boden
Eingangsort: Abholung beim Auftraggeber **am:** 03.04.2002
Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße
Projekt Nr.: 200280
Probenahme: Fa. GEOBEK / Herr Bobek **am:** 02.04.2002

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
Trockensubstanz (105°C)	DIN 38414-S2	89,1	Masse-%
BTX mg/kg TS			
Benzol	DIN 38407-F9	n.n.	mg/kgTS
Toluol	DIN 38407-F9	n.n.	mg/kgTS
Ethylbenzol	DIN 38407-F9	<0,1	mg/kgTS
p-Xylol	DIN 38407-F9	<0,1	mg/kgTS
m-Xylol	DIN 38407-F9	<0,1	mg/kgTS
o-Xylol	DIN 38407-F9	n.n.	mg/kgTS
Summe BTEX	berechnet	nicht berechnet	mg/kgTS

LSG-ELAB GmbH

Heinrich M. Löbig



Seite 1 von 1 zu Bericht-Nr.: U02-01717

 Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.
 Eine auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung der LSG-ELAB GmbH.

Bankverbindungen:
 Deutsche Bank AG, Frankfurt
 Kto. Nr. 6000 11100, BLZ 500 700 10
 Sparkasse Siegen
 Kto. Nr. 30375984, BLZ 460 800 01

Ust. Id. Nr.: DE 144903772

Telefon: 02 71 72 50-5
 Telefax: 02 71 72 50 500
 E-Mail: Postfach@lsge.de

LSG-ELAB GmbH
 Birkelbacher Str. 1-3, D-57074 Siegen

GEOBEK GmbH
Fichtenweg 4

35428 Langgöns



DAP-P-03.072-00-96-00
 DAP-ZE-3072-01

Ihr Zeichen/Datum

Unsere Durchwahl
-491

Unsere Telex-Durchwahl
-501

Unser Zeichen/Datum
me /09.04.2002

Untersuchungsbericht

Bericht-Nr.: U02-01591
Probenbezeichnung: BL 9/1
Verpackung: Schraubdeckelglas
Auftraggeber: GEOBEK GmbH
Probenart: Boden
Eingangsart: Abholung beim Auftraggeber **am:** 03.04.2002
Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße **Projekt Nr.:** 200280
Probenahme: Fa. GEOBEK / Herr Bobek **am:** 02.04.2002

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
Trockensubstanz (105°C)	DIN 38414-S2	86,4	Masse-%
Kohlenwasserstoffe (Mineralöl)	DIN 38409-H18 i.Anl.	200	mg/kgTS

LSG-ELAB GmbH

Heinrich M. Löbig



Bankverbindungen:
 Deutsche Bank AG, Frankfurt
 Kto.-Nr. 8000 11100, BLZ 500 700 10
 Sparkasse Siegen
 Kto.-Nr. 30 375 984, BLZ 460 500 01

Ust.-Id.-Nr.: DE164903772

Telefon: 05271 7750-3
 Telefax: 05271 7750-500
 E-Mail: info@lsg-elab.de

LSG-ELAB GmbH
 Birkenbauser Str. 14, D-57078 Siegen

GEOBEK GmbH
Fichtenweg 4

35428 Langgöns



DAP-P-03 072-00-96-00
 DAP-ZE-3072-01

Ihr Zeichen/Datum

Unsere Durchwahl
-491

Unsere Telefax-Durchwahl
-501

Unser Zeichen/Datum:
me /09.04.2002

Untersuchungsbericht

Bericht-Nr.: U02-01604
Probenbezeichnung: BL 10/1
Verpackung: Schraubdeckelglas
Auftraggeber: GEOBEK GmbH
Probenart: Boden
Eingangsart: Abholung beim Auftraggeber **am:** 05.04.2002
Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße **Projekt Nr.:** 200280
Probenahme: Fa. GEOBEK / Herr Bobek **am:** 02.04.2002

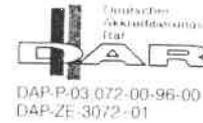
Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
Trockensubstanz (105°C)	DIN 38414-S2	94,5	Masse-%
Kohlenwasserstoffe (Mineralöl)	DIN 38409-H18 i.Anl.	10	mg/kgTS

LSG-ELAB GmbH

Heinrich M. Löbig

LSG-ELAB GmbH
 Bekkersallee 39, 34119/2018 Siegen

GEOBEK GmbH
Fichtenweg 4

35428 Langgöns


Ihr Zeichen/Datum:

 Unsere Durchwahl
 -491

 Unsere Telefon-Durchwahl
 -501

 Unser Zeichen/Datum
 me /09.04.2002

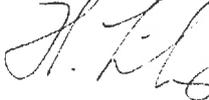
Untersuchungsbericht

Bericht-Nr.:	U02-01603	
Probenbezeichnung:	BL 10/2	
Verpackung:	Schraubdeckelglas	
Auftraggeber:	GEOBEK GmbH	
Probenart:	Boden	
Eingangsart:	Abholung beim Auftraggeber	am: 05.04.2002
Projekt:	Leverkusen, Hardenbergstraße	Projekt Nr.: 200280
Probenahme:	Fa. GEOBEK / Herr Bobek	am: 02.04.2002

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
Trockensubstanz (105°C)	DIN 38414-S2	93,9	Masse-%
Kohlenwasserstoffe (Mineralöl)	DIN 38409-H18 i.Anl.	<5	mg/kgTS

LSG-ELAB GmbH

Heinrich M. Löbig



LSG-ELAB GmbH
 Birkenbach, Str. 14, D-57078 Siegen

GEOBEK GmbH
Fichtenweg 4

35428 Langgöns



DAP-P-03.072-00-96-00
 DAP-ZE-3072-01

Ihr Zeichen/Datum:

Unsere Durchwahl
 -491

Unsere Telefax Durchwahl
 -501

Unser Zeichen/Datum
 me /09.04.2002

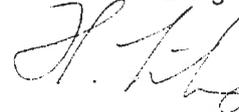
Untersuchungsbericht

Bericht-Nr.: U02-01592
Probenbezeichnung: BL 11/1
Verpackung: Schraubdeckelglas
Auftraggeber: GEOBEK GmbH
Probenart: Boden
Eingangsart: Abholung beim Auftraggeber **am:** 03.04.2002
Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße **Projekt Nr.:** 200280
Probenahme: Fa. GEOBEK / Herr Bobek **am:** 02.04.2002

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
Trockensubstanz (105°C)	DIN 38414-S2	82,1	Masse-%
Kohlenwasserstoffe (Mineralöl)	DIN 38409-H18 i.Anl.	16	mg/kgTS

LSG-ELAB GmbH

Heinrich M. Löbig



LSG-ELAB GmbH
 Erlenbacher Str. 14, D-57074 Siegen

GEOBEK GmbH
Fichtenweg 4

35428 Langgöns



DAP-P-03.072-00-96-00
 DAP-ZE-3072-01

Ihr Zeichen/Datum

Unsere Durchwahl
 -491

Unsere Telefax-Durchwahl
 -501

unser Zeichen/Datum
 me /09.04.2002

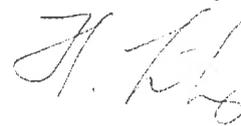
Untersuchungsbericht

Bericht-Nr.: U02-01605
Probenbezeichnung: BL 12/1
Verpackung: Schraubdeckelglas
Auftraggeber: GEOBEK GmbH
Probenart: Boden
Eingangsart: Abholung beim Auftraggeber **am:** 05.04.2002
Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße **Projekt Nr.:** 200280
Probenahme: Fa. GEOBEK / Herr Bobek **am:** 02.04.2002

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
Trockensubstanz (105°C)	DIN 38414-S2	84,1	Masse-%
Kohlenwasserstoffe (Mineralöl)	DIN 38409-H18 i.Anl.	52	mg/kgTS

LSG-ELAB GmbH

Heinrich M. Löbig



LSG ELAB GmbH
 Birkenbacher Str. 14, D-57078 Siegen

GEOBEK GmbH
Fichtenweg 4

35428 Langgöns



DAP-P-03.072-00-96-00
 DAP-ZE-3072-01

Ihr Zeichen/Datum

Unsere Durchwahl
 -491

Unsere Telefax-Durchwahl
 -501

Unser Zeichen/Datum
 me / 09.04.2002

Untersuchungsbericht

Bericht-Nr.: U02-01593
Probenbezeichnung: BL 12/2
Verpackung: Schraubdeckelglas
Auftraggeber: GEOBEK GmbH
Probenart: Boden
Eingangsart: Abholung beim Auftraggeber **am:** 03.04.2002
Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße **Projekt Nr.:** 200280
Probenahme: Fa. GEOBEK / Herr Bobek **am:** 02.04.2002

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
Trockensubstanz (105°C)	DIN 38414-S2	90,5	Masse-%
Kohlenwasserstoffe (Mineralöl)	DIN 38409-H18 i.Anl.	9100	mg/kgTS

LSG-ELAB GmbH

Heinrich M. Löbig





Bankverbindung:
Deutsche Bank AG, Frankfurt
Kto.Nr. 300911100, BLZ 50070010
Starkstraße 139
Kto.Nr. 30 475 954, BLZ 50050000

Telefax: DE 064903772

Telefon: 0671 7750-3
Telefax: 0671 7750-500
E-Mail: lsg-elab@t-online.de

LSG-ELAB GmbH
Bekmannstr. 14, D-64276 Siegen

GEOBEK GmbH
Fichtenweg 4

35428 Langgöns



Ihr Zeichen/Datum

Unsere Durchwahl
-491

Unsere Telefax-Durchwahl
-501

Unser Zeichen/Datum
me /09.04.2002

Untersuchungsbericht

Bericht-Nr.: U02-01594
Probenbezeichnung: BL 12/3
Verpackung: Schraubdeckelglas
Auftraggeber: GEOBEK GmbH
Probenart: Boden
Eingangsart: Abholung beim Auftraggeber **am:** 03.04.2002
Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße **Projekt Nr.:** 200280
Probenahme: Fa. GEOBEK / Herr Bobek **am:** 02.04.2002

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
Trockensubstanz (105°C)	DIN 38414-S2	83,3	Masse-%
Kohlenwasserstoffe (Mineralöl)	DIN 38409-H18 i.Anl.	470	mg/kgTS

LSG-ELAB GmbH

Heinrich M. Löbig
H. M. Löbig

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.
Eine auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung der LSG-ELAB GmbH.



Bankverbindungen:
Deutsche Bank AG, Frankfurt
Kto.-Nr. 6000 11100, BLZ 500 700 10
Sparkasse Siegen
Kto.-Nr. 30 375 984, BLZ 460 500 01

Ust-Id-Nr.: DE164903772

Telefon 02 71 / 77 50-3
Telefax 02 71 / 77 50-500
E-Mail lsg-elab@t-online.de

LSG-ELAB GmbH
Birlenbacher Str. 14, D-57078 Siegen

GEOBEK GmbH
Fichtenweg 4

35428 Langgöns



DAP-P-03.072-00-96-00
DAP-ZE-3072-01

Ihr Zeichen/Datum

Unsere Durchwahl
-491

Unsere Telefax-Durchwahl
-501

Unser Zeichen/Datum
me /09.04.2002

Untersuchungsbericht

Bericht-Nr.: U02-01577
Probenbezeichnung: BL 1
Verpackung: 1 Aktivkohleröhrchen (10 l)
Auftraggeber: GEOBEK GmbH
Probenart: Bodenluft
Eingangsart: Abholung beim Auftraggeber **am:** 03.04.2002
Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße **Projekt Nr.:** 200280
Probenahme: Fa. GEOBEK / Herr Bobek **am:** 30.03.2002

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
BTX µg/m3			
Benzol	DIN 38407-F9	n.n.	µg/m3
Toluol	DIN 38407-F9	390	µg/m3
Ethylbenzol	DIN 38407-F9	41	µg/m3
p-Xylol	DIN 38407-F9	<40	µg/m3
m-Xylol	DIN 38407-F9	110	µg/m3
o-Xylol	DIN 38407-F9	100	µg/m3
Summe d. untersuchten Aromaten	berechnet	640	µg/m3

LSG-ELAB GmbH

Heinrich M. Löbig

Seite 1 von 1 zu Bericht-Nr.: U02-01577

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Eine auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung der LSG-ELAB GmbH.



Bankverbindungen:
 Deutsche Bank AG, Frankfurt
 Kto.-Nr. 6000 11100, BLZ 500 700 10
 Sparkasse Siegen
 Kto.-Nr. 30 375 984, BLZ 460 500 01

Ust-Id-Nr.: DE164903772

Telefon 02 71 / 77 50-3
 Telefax 02 71 / 77 50-500
 E-Mail lsg-elab@t-online.de

LSG-ELAB GmbH
 Birkenbacher Str. 14, D-57078 Siegen

GEOBEK GmbH
Fichtenweg 4

35428 Langgöns



Deutscher
 Akkreditierungs
 Rat
 DAP-P-03.072-00-98-00
 DAP-ZE-3072-01

Ihr Zeichen/Datum

Unsere Durchwahl
-491

Unsere Telefax-Durchwahl
-501

Unser Zeichen/Datum
me /09.04.2002

Untersuchungsbericht

Bericht-Nr.: U02-01578
Probenbezeichnung: BL 2
Verpackung: 1 Aktivkohleröhrchen (10 l)
Auftraggeber: GEOBEK GmbH
Probenart: Bodenluft
Eingangsart: Abholung beim Auftraggeber **am:** 03.04.2002
Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße **Projekt Nr.:** 200280
Probenahme: Fa. GEOBEK / Herr Bobek **am:** 30.03.2002

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
BTX µg/m3			
Benzol	DIN 38407-F9	n.n.	µg/m3
Toluol	DIN 38407-F9	320	µg/m3
Ethylbenzol	DIN 38407-F9	<40	µg/m3
p-Xylol	DIN 38407-F9	<40	µg/m3
m-Xylol	DIN 38407-F9	60	µg/m3
o-Xylol	DIN 38407-F9	<40	µg/m3
Summe d. untersuchten Aromaten	berechnet	380	µg/m3
LHKW µg/m3			
Dichlormethan	EN ISO 10301	n.n.	µg/m3
trans-1,2-Dichlorethen	EN ISO 10301	n.n.	µg/m3
cis-1,2-Dichlorethen	EN ISO 10301	n.n.	µg/m3
Chloroform	EN ISO 10301	<5,0	µg/m3
1,1,1-Trichlorethan	EN ISO 10301	<2	µg/m3

Seite 1 von 2 zu Bericht-Nr.: U02-01578

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Eine auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung der LSG-ELAB GmbH.

Bericht-Nr.: U02-01578
Auftraggeber: GEOBEK GmbH
Probenbezeichnung: BL 2
Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
Tetrachlormethan	EN ISO 10301	<2	µg/m ³
Trichlorethen	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
Bromdichlormethan	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
Dibromchlormethan	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
Tetrachlorethen	EN ISO 10301	63	µg/m ³
Bromoform	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
Summe d. nachgewiesenen LHKW	berechnet	63	µg/m ³

LSG-ELAB GmbH

Heinrich M. Löbig





LSG ELAB

Bankverbindungen:
Deutsche Bank AG, Frankfurt
Kto.-Nr. 6000 11100, BLZ 500 700 10
Sparkasse Siegen
Kto.-Nr. 30.375 984, BLZ 460 500 01

Ust-Id-Nr.: DE164903772

Telefon 02 71 / 77 50-3
Telefax 02 71 / 77 50-500
E-Mail lsg-elab@t-online.de

LSG-ELAB GmbH
Birlenbacher Str. 14, D-57078 Siegen

GEOBEK GmbH
Fichtenweg 4

35428 Langgöns



DAP-P-03.072-00-96-00
DAP-ZE-3072-01

Ihr Zeichen/Datum

Unsere Durchwahl
-491

Unsere Telefax-Durchwahl
-501

Unser Zeichen/Datum
me /09.04.2002

Untersuchungsbericht

Bericht-Nr.:	U02-01579	
Probenbezeichnung:	BL 3	
Verpackung:	1 Aktivkohleröhrchen (10 l)	
Auftraggeber:	GEOBEK GmbH	
Probenart:	Bodenluft	
Eingangsort:	Abholung beim Auftraggeber	am: 03.04.2002
Projekt:	Leverkusen, Hardenbergstraße	Projekt Nr.: 200280
Probenahme:	Fa. GEOBEK / Herr Bobek	am: 30.03.2002

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
BTX µg/m³			
Benzol	DIN 38407-F9	n.n.	µg/m ³
Toluol	DIN 38407-F9	130	µg/m ³
Ethylbenzol	DIN 38407-F9	<40	µg/m ³
p-Xylol	DIN 38407-F9	<40	µg/m ³
m-Xylol	DIN 38407-F9	60	µg/m ³
o-Xylol	DIN 38407-F9	<40	µg/m ³
Summe d. untersuchten Aromaten	berechnet	190	µg/m ³
LHKW µg/m³			
Dichlormethan	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
trans-1,2-Dichlorethen	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
cis-1,2-Dichlorethen	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
Chloroform	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
1,1,1-Trichlorethan	EN ISO 10301	<2	µg/m ³

Seite 1 von 2 zu Bericht-Nr.: U02-01579

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Eine auszugswise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung der LSG-ELAB GmbH.

Sitz der Gesellschaft: Siegen - Registereintragung: Amtsgericht Siegen HRB 4248
Geschäftsführer: Axel Prauser

Member of LSG Holding

Bericht-Nr.: U02-01579
Auftraggeber: GEOBEK GmbH
Probenbezeichnung: BL 3
Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
Tetrachlormethan	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
Trichlorethen	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
Bromdichlormethan	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
Dibromchlormethan	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
Tetrachlorethen	EN ISO 10301	21	µg/m ³
Bromoform	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
Summe d. nachgewiesenen LHKW	berechnet	21	µg/m ³

LSG-ELAB GmbH

Heinrich M. Löbig





Bankverbindungen:
 Deutsche Bank AG, Frankfurt
 Kto.-Nr. 6000 11100, BLZ 500 700 10
 Sparkasse Siegen
 Kto.-Nr. 30 375 984, BLZ 460 500 01

Ust-Id-Nr.: DE164903772

Telefon 02 71 / 77 50-3
 Telefax 02 71 / 77 50-500
 E-Mail lsg-elab@t-online.de

LSG-ELAB GmbH
 Birlenbacher Str. 14, D-57078 Siegen

GEOBEK GmbH
Fichtenweg 4

35428 Langgöns



Deutscher
 Akkreditierungs
 Rat
 DAP-P-03.072-00-96-00
 DAP-ZE-3072-01

Ihr Zeichen/Datum

Unsere Durchwahl
-491

Unsere Telefax-Durchwahl
-501

Unsere Zeichen/Datum
me /09.04.2002

Untersuchungsbericht

Bericht-Nr.: U02-01580
Probenbezeichnung: BL 4
Verpackung: 1 Aktivkohleröhrchen (10 l)
Auftraggeber: GEOBEK GmbH
Probenart: Bodenluft
Eingangsart: Abholung beim Auftraggeber **am:** 03.04.2002
Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße **Projekt Nr.:** 200280
Probenahme: Fa. GEOBEK / Herr Bobek **am:** 02.04.2002

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
BTX µg/m3			
Benzol	DIN 38407-F9	n.n.	µg/m3
Toluol	DIN 38407-F9	<40	µg/m3
Ethylbenzol	DIN 38407-F9	n.n.	µg/m3
p-Xylol	DIN 38407-F9	n.n.	µg/m3
m-Xylol	DIN 38407-F9	n.n.	µg/m3
o-Xylol	DIN 38407-F9	n.n.	µg/m3
Summe d. untersuchten Aromaten	berechnet	nicht berechnet	µg/m3
LHKW µg/m3			
Dichlormethan	EN ISO 10301	n.n.	µg/m3
trans-1,2-Dichlorethen	EN ISO 10301	n.n.	µg/m3
cis-1,2-Dichlorethen	EN ISO 10301	n.n.	µg/m3
Chloroform	EN ISO 10301	<5,0	µg/m3
1,1,1-Trichlorethan	EN ISO 10301	10	µg/m3

Seite 1 von 2 zu Bericht-Nr.: U02-01580

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Eine auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung der LSG-ELAB GmbH.

Bericht-Nr.: U02-01580
Auftraggeber: GEOBEK GmbH
Probenbezeichnung: BL 4
Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
Tetrachlormethan	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
Trichlorethen	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
Bromdichlormethan	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
Dibromchlormethan	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
Tetrachlorethen	EN ISO 10301	100	µg/m ³
Bromoform	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
Summe d. nachgewiesenen LHKW	berechnet	110	µg/m ³

LSG-ELAB GmbH

Heinrich M. Löbig





Bankverbindungen:
 Deutsche Bank AG, Frankfurt
 Kto.-Nr. 6000 11100, BLZ 500 700 10
 Sparkasse Siegen
 Kto.-Nr. 30 375 984, BLZ 460 500 01

Ust-Id-Nr.: DE164903772

Telefon 02 71 / 77 50-3
 Telefax 02 71 / 77 50-500
 E-Mail lsg-elab@t-online.de

LSG-ELAB GmbH
 Birlenbacher Str. 14, D-57078 Siegen

GEOBEK GmbH
Fichtenweg 4

35428 Langgöns



DAP-P-03.072-00-96-00
 DAP-ZE-3072-01

Ihr Zeichen/Datum

Unsere Durchwahl
 -491

Unsere Telefax-Durchwahl
 -501

Unser Zeichen/Datum
 me /09.04.2002

Untersuchungsbericht

Bericht-Nr.: U02-01581
Probenbezeichnung: BL 5
Verpackung: 1 Aktivkohleröhrchen (10 l)
Auftraggeber: GEOBEK GmbH
Probenart: Bodenluft
Eingangsart: Abholung beim Auftraggeber **am:** 03.04.2002
Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße **Projekt Nr.:** 200280
Probenahme: Fa. GEOBEK / Herr Bobek **am:** 02.04.2002

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
BTX µg/m³			
Benzol	DIN 38407-F9	n.n.	µg/m ³
Toluol	DIN 38407-F9	<40	µg/m ³
Ethylbenzol	DIN 38407-F9	n.n.	µg/m ³
p-Xylol	DIN 38407-F9	n.n.	µg/m ³
m-Xylol	DIN 38407-F9	n.n.	µg/m ³
o-Xylol	DIN 38407-F9	n.n.	µg/m ³
Summe d. untersuchten Aromaten	berechnet	nicht berechnet	µg/m ³
LHKW µg/m³			
Dichlormethan	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
trans-1,2-Dichlorethen	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
cis-1,2-Dichlorethen	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
Chloroform	EN ISO 10301	<5,0	µg/m ³
1,1,1-Trichlorethan	EN ISO 10301	<2	µg/m ³

Seite 1 von 2 zu Bericht-Nr.: U02-01581

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Eine auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung der LSG-ELAB GmbH.

Bericht-Nr.: U02-01581
Auftraggeber: GEOBEK GmbH
Probenbezeichnung: BL 5
Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
Tetrachlormethan	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
Trichlorethen	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
Bromdichlormethan	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
Dibromchlormethan	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
Tetrachlorethen	EN ISO 10301	68	µg/m ³
Bromoform	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
Summe d. nachgewiesenen LHKW	berechnet	68	µg/m ³

LSG-ELAB GmbH

Heinrich M. Löbig





LSG ELAB

Bankverbindungen:
Deutsche Bank AG, Frankfurt
Kto.-Nr. 6000 11100, BLZ 500 700 10
Sparkasse Siegen
Kto.-Nr. 30 375 984, BLZ 460 500 01

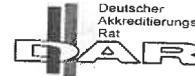
Ust-Id-Nr.: DE164903772

Telefon 02 71 / 77 50-3
Telefax 02 71 / 77 50-500
E-Mail lsg-elab@t-online.de

LSG-ELAB GmbH
Birlenbacher Str. 14, D-57078 Siegen

GEOBEK GmbH
Fichtenweg 4

35428 Langgöns



DAP-P-03.072-00-96-00
DAP-ZE-3072-01

Ihr Zeichen/Datum

Unsere Durchwahl
-491

Unsere Telefax-Durchwahl
-501

Unser Zeichen/Datum
me /09.04.2002

Untersuchungsbericht

Bericht-Nr.:	U02-01582		
Probenbezeichnung:	BL 6		
Verpackung:	1 Aktivkohleröhrchen (10 l)		
Auftraggeber:	GEOBEK GmbH		
Probenart:	Bodenluft		
Eingangsort:	Abholung beim Auftraggeber	am:	03.04.2002
Projekt:	Leverkusen, Hardenbergstraße	Projekt Nr.:	200280
Probenahme:	Fa. GEOBEK / Herr Bobek	am:	02.04.2002

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
BTX µg/m3			
Benzol	DIN 38407-F9	n.n.	µg/m3
Toluol	DIN 38407-F9	320	µg/m3
Ethylbenzol	DIN 38407-F9	80	µg/m3
p-Xylol	DIN 38407-F9	<40	µg/m3
m-Xylol	DIN 38407-F9	<40	µg/m3
o-Xylol	DIN 38407-F9	<40	µg/m3
Summe d. untersuchten Aromaten	berechnet	400	µg/m3

LSG-ELAB GmbH

Heinrich M. Löbig

Seite 1 von 1 zu Bericht-Nr.: U02-01582

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Eine auszugswise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung der LSG-ELAB GmbH.

Sitz der Gesellschaft: Siegen - Registereintragung: Amtsgericht Siegen HRB 4248
Geschäftsführer: Axel Prauser

Member of LSG Holding



Bankverbindungen:
Deutsche Bank AG, Frankfurt
Kto.-Nr. 6000 11100, BLZ 500 700 10
Sparkasse Siegen
Kto.-Nr. 30 375 984, BLZ 460 500 01

Ust-Id-Nr.: DE164903772

Telefon 02 71 / 77 50-3
Telefax 02 71 / 77 50-500
E-Mail lsg-elab@t-online.de

LSG-ELAB GmbH
Birlenbacher Str. 14, D-57078 Siegen

GEOBEK GmbH
Fichtenweg 4

35428 Langgöns



DAP-P-03.072-00-96-00
DAP-ZE-3072-01

Ihr Zeichen/Datum

Unsere Durchwahl
-491

Unsere Telefax-Durchwahl
-501

Unser Zeichen/Datum
me /09.04.2002

Untersuchungsbericht

Bericht-Nr.: U02-01583
Probenbezeichnung: BL 7
Verpackung: 1 Aktivkohleröhrchen (10 l)
Auftraggeber: GEOBEK GmbH
Probenart: Bodenluft
Eingangsart: Abholung beim Auftraggeber **am:** 03.04.2002
Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße **Projekt Nr.:** 200280
Probenahme: Fa. GEOBEK / Herr Bobek **am:** 02.04.2002

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
BTX µg/m3			
Benzol	DIN 38407-F9	n.n.	µg/m3
Toluol	DIN 38407-F9	54	µg/m3
Ethylbenzol	DIN 38407-F9	<40	µg/m3
p-Xylol	DIN 38407-F9	<40	µg/m3
m-Xylol	DIN 38407-F9	<40	µg/m3
o-Xylol	DIN 38407-F9	<40	µg/m3
Summe d. untersuchten Aromaten	berechnet	54	µg/m3

LSG-ELAB GmbH

Heinrich M. Lobig

Seite 1 von 1 zu Bericht-Nr.: U02-01583

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.
Eine auszugswise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung der LSG-ELAB GmbH.

Bankverbindungen:
 Deutsche Bank AG, Frankfurt
 Kto.-Nr. 6000 11100, BLZ 500 700 10
 Sparkasse Siegen
 Kto.-Nr. 30 375 984, BLZ 460 500 01

Ust-Id-Nr.: DE164903772

Telefon 02 71 / 77 50-3
 Telefax 02 71 / 77 50-500
 E-Mail lsg-elab@t-online.de

LSG-ELAB GmbH
 Birkenbacher Str. 14, D-57078 Siegen

GEOBEK GmbH
Fichtenweg 4

35428 Langgöns



DAP-P-03.072-00-96-00
 DAP-ZE-3072-01

Ihr Zeichen/Datum

Unsere Durchwahl
 -491

Unsere Telefax-Durchwahl
 -501

Unser Zeichen/Datum
 me /09.04.2002

Untersuchungsbericht

Bericht-Nr.: U02-01584
Probenbezeichnung: BL 8
Verpackung: 1 Aktivkohleröhrchen (10 l)
Auftraggeber: GEOBEK GmbH
Probenart: Bodenluft
Eingangsort: Abholung beim Auftraggeber **am:** 03.04.2002
Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße **Projekt Nr.:** 200280
Probenahme: Fa. GEOBEK / Herr Bobek **am:** 02.04.2002

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
BTX µg/m³			
Benzol	DIN 38407-F9	170	µg/m ³
Toluol	DIN 38407-F9	140	µg/m ³
Ethylbenzol	DIN 38407-F9	140	µg/m ³
p-Xylol	DIN 38407-F9	<40	µg/m ³
m-Xylol	DIN 38407-F9	<40	µg/m ³
o-Xylol	DIN 38407-F9	100	µg/m ³
Summe d. untersuchten Aromaten	berechnet	550	µg/m ³

LSG-ELAB GmbH

Heinrich M. Löbig



Seite 1 von 1 zu Bericht-Nr.: U02-01584

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.
 Eine auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung der LSG-ELAB GmbH.



Bankverbindungen:
Deutsche Bank AG, Frankfurt
Kto.-Nr. 6000 11100, BLZ 500 700 10
Sparkasse Siegen
Kto.-Nr. 30 375 984, BLZ 460 500 01

Ust-Id-Nr.: DE164903772

Telefon 02 71 / 77 50-3
Telefax 02 71 / 77 50-500
E-Mail lsg-elab@t-online.de

LSG-ELAB GmbH
Birlenbacher Str. 14, D-57078 Siegen

GEOBEK GmbH
Fichtenweg 4

35428 Langgöns



DAP-P-03.072-00-96-00
DAP-ZE-3072-01

Ihr Zeichen/Datum

Unsere Durchwahl
-491

Unsere Telefax-Durchwahl
-501

Unser Zeichen/Datum
me /09.04.2002

Untersuchungsbericht

Bericht-Nr.: U02-01586

Probenbezeichnung: BL 10

Verpackung: 1 Aktivkohleröhrchen (10 l)

Auftraggeber: GEOBEK GmbH

Probenart: Bodenluft

Eingangsort: Abholung beim Auftraggeber **am:** 03.04.2002

Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße **Projekt Nr.:** 200280

Probenahme: Fa. GEOBEK / Herr Bobek **am:** 02.04.2002

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
BTX µg/m³			
Benzol	DIN 38407-F9	n.n.	µg/m ³
Toluol	DIN 38407-F9	550	µg/m ³
Ethylbenzol	DIN 38407-F9	130	µg/m ³
p-Xylol	DIN 38407-F9	43	µg/m ³
m-Xylol	DIN 38407-F9	150	µg/m ³
o-Xylol	DIN 38407-F9	<40	µg/m ³
Summe d. untersuchten Aromaten	berechnet	870	µg/m ³

LSG-ELAB GmbH

Heinrich M. Löbig

Seite 1 von 1 zu Bericht-Nr.: U02-01586

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.
Eine auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung der LSG-ELAB GmbH.



Bankverbindungen:
Deutsche Bank AG, Frankfurt
Kto.-Nr. 6000 11100, BLZ 500 700 10
Sparkasse Siegen
Kto.-Nr. 30 375 984, BLZ 460 500 01

Ust-Id-Nr.: DE164903772

Telefon 02 71 / 77 50-3
Telefax 02 71 / 77 50-500
E-Mail lsg-elab@t-online.de

LSG-ELAB GmbH
Birlenbacher Str. 14, D-57078 Siegen

GEOBEK GmbH
Fichtenweg 4

35428 Langgöns



DAP-P-03 072-00-96-00
DAP-ZE-3072-01

Ihr Zeichen/Datum

Unsere Durchwahl
-491

Unsere Telefax-Durchwahl
-501

Unser Zeichen/Datum
me /09.04.2002

Untersuchungsbericht

Bericht-Nr.: U02-01587
Probenbezeichnung: BL 11
Verpackung: 1 Aktivkohleröhrchen (10 l)
Auftraggeber: GEOBEK GmbH
Probenart: Bodenluft
Eingangsart: Abholung beim Auftraggeber **am:** 03.04.2002
Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße **Projekt Nr.:** 200280
Probenahme: Fa. GEOBEK / Herr Bobek **am:** 02.04.2002

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
BTX µg/m3			
Benzol	DIN 38407-F9	n.n.	µg/m3
Toluol	DIN 38407-F9	52	µg/m3
Ethylbenzol	DIN 38407-F9	110	µg/m3
p-Xylol	DIN 38407-F9	<40	µg/m3
m-Xylol	DIN 38407-F9	110	µg/m3
o-Xylol	DIN 38407-F9	<40	µg/m3
Summe d. untersuchten Aromaten	berechnet	270	µg/m3

LSG-ELAB GmbH

Heinrich M. Löbig

Seite 1 von 1 zu Bericht-Nr.: U02-01587

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.
Eine auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung der LSG-ELAB GmbH.



Bankverbindungen:
 Deutsche Bank AG, Frankfurt
 Kto.-Nr. 6000 11100, BLZ 500 700 10
 Sparkasse Siegen
 Kto.-Nr. 30 375 984, BLZ 460 500 01

Ust-Id-Nr.: DE164903772

Telefon 02 71 / 77 50-3
 Telefax 02 71 / 77 50-500
 E-Mail lsg-elab@t-online.de

LSG-ELAB GmbH
 Birlenbacher Str. 14, D-57078 Siegen

GEOBEK GmbH
Fichtenweg 4

35428 Langgöns



DAP-P-03.072-00-96-00
 DAP-ZE-3072-01

Ihr Zeichen/Datum

Unsere Durchwahl
 -491

Unsere Telefax-Durchwahl
 -501

Unser Zeichen/Datum
 me / 09.04.2002

Untersuchungsbericht

Bericht-Nr.: U02-01588
Probenbezeichnung: BL 12
Verpackung: 1 Aktivkohleröhrchen (10 l)
Auftraggeber: GEOBEK GmbH
Probenart: Bodenluft
Eingangsort: Abholung beim Auftraggeber **am:** 03.04.2002
Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße **Projekt Nr.:** 200280
Probenahme: Fa. GEOBEK / Herr Bobek **am:** 02.04.2002

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
BTX µg/m³			
Benzol	DIN 38407-F9	n.n.	µg/m ³
Toluol	DIN 38407-F9	69	µg/m ³
Ethylbenzol	DIN 38407-F9	<40	µg/m ³
p-Xylol	DIN 38407-F9	<40	µg/m ³
m-Xylol	DIN 38407-F9	<40	µg/m ³
o-Xylol	DIN 38407-F9	<40	µg/m ³
Summe d. untersuchten Aromaten	berechnet	69	µg/m ³
LHKW µg/m³			
Dichlormethan	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
trans-1,2-Dichlorethen	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
cis-1,2-Dichlorethen	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
Chloroform	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
1,1,1-Trichlorethan	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³

Seite 1 von 2 zu Bericht-Nr.: U02-01588

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Eine auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung der LSG-ELAB GmbH.

Bericht-Nr.: U02-01588
Auftraggeber: GEOBEK GmbH
Probenbezeichnung: BL 12
Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
Tetrachlormethan	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
Trichlorethen	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
Bromdichlormethan	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
Dibromchlormethan	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
Tetrachlorethen	EN ISO 10301	3	µg/m ³
Bromoform	EN ISO 10301	n.n.	µg/m ³
Summe d. nachgewiesenen LHKW	berechnet	3	µg/m ³

LSG-ELAB GmbH

Heinrich M. Löbig





Bankverbindungen:
Deutsche Bank AG, Frankfurt
Kto.-Nr. 6000 11100, BLZ 500 700 10
Sparkasse Siegen
Kto.-Nr. 30 375 984, BLZ 460 500 01

Ust-Id-Nr.: DE164903772

Telefon 02 71 / 77 50-3
Telefax 02 71 / 77 50-500
E-Mail lsg-elab@t-online.de

LSG-ELAB GmbH
Birlenbacher Str. 14, D-57078 Siegen

GEOBEK GmbH
Fichtenweg 4

35428 Langgöns



DAP-P-03.072-00-96-00
DAP-ZE-3072-01

Ihr Zeichen/Datum

Unsere Durchwahl
-491

Unsere Telefax-Durchwahl
-501

Unser Zeichen/Datum
me /09.04.2002

Untersuchungsbericht

Bei Rückfragen zu diesem Prüfbericht stehen Ihnen Frau Meisterjahn (0271/7750-491) oder Herr Löbig (0271/7750-464) gerne zur Verfügung.

Bericht-Nr.: U02-01609

Probenbezeichnung: MP 1

Probenart: Boden

Eingangsart: Abholung beim Auftraggeber **am:** 05.04.2002

Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße

Projekt Nr.: 200280

Probenahme: Fa. GEOBEK / Herr Bobek **am:** 30.03.2002

Verpackung: 2 x Schraubdeckelglas

Auftraggeber: GEOBEK GmbH

Menge: 1300 g

Untersuchungsauftrag: Chemische Analyse

Untersuchungsbeginn: 05.04.2002

Seite 1 von 4 zu Bericht-Nr.: U02-01609

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Eine auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung der LSG-ELAB GmbH.

Bericht-Nr.: U02-01609
Auftraggeber: GEOBEK GmbH
Probenbezeichnung: MP 1
Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
Trockensubstanz (105°C)	DIN 38414-S2	94,6	Masse-%
pH-Wert (Orig.)	DIN 19684	7,98	
EOX	DIN 38414-S17	<0,60	mg/kgTS
Kohlenwasserstoffe (Mineralöl)	LAGA-RL KW/85	20	mg/kgTS
Cyanid, gesamt	LAGA-RL CN 2/79	<0,30	mg/kgTS
BTX mg/kg TS			
Benzol	DIN 38407-F9	n.n.	mg/kgTS
Toluol	DIN 38407-F9	n.n.	mg/kgTS
Ethylbenzol	DIN 38407-F9	n.n.	mg/kgTS
p-Xylol	DIN 38407-F9	n.n.	mg/kgTS
m-Xylol	DIN 38407-F9	n.n.	mg/kgTS
o-Xylol	DIN 38407-F9	n.n.	mg/kgTS
Summe BTEX	berechnet	nicht berechnet	mg/kgTS
LHKW mg/kgTS EN ISO 10301			
Dichlormethan	EN ISO 10301	n.n.	mg/kgTS
trans-1,2-Dichlorethen	EN ISO 10301	n.n.	mg/kgTS
cis-1,2-Dichlorethen	EN ISO 10301	n.n.	mg/kgTS
Chloroform	EN ISO 10301	<0,005	mg/kgTS
1,1,1-Trichlorethan	EN ISO 10301	n.n.	mg/kgTS
Tetrachlormethan	EN ISO 10301	<0,002	mg/kgTS
Trichlorethen	EN ISO 10301	n.n.	mg/kgTS
Bromdichlormethan	EN ISO 10301	n.n.	mg/kgTS
Dibromchlormethan	EN ISO 10301	n.n.	mg/kgTS
Tetrachlorethen	EN ISO 10301	<0,002	mg/kgTS
Bromoform	EN ISO 10301	n.n.	mg/kgTS
Summe LHKW	berechnet	nicht berechnet	mg/kgTS
PAK nach EPA			
Naphthalin	DIN 38414-S21	n.n.	mg/kgTS
Acenaphthylen	DIN 38414-S21	n.n.	mg/kgTS
Acenaphthen	DIN 38414-S21	n.n.	mg/kgTS
Fluoren	DIN 38414-S21	n.n.	mg/kgTS
Phenanthren	DIN 38414-S21	<0,05	mg/kgTS
Anthracen	DIN 38414-S21	<0,05	mg/kgTS
Fluoranthen	DIN 38414-S21	<0,05	mg/kgTS
Pyren	DIN 38414-S21	<0,05	mg/kgTS
Benzo(a)anthracen	DIN 38414-S21	<0,05	mg/kgTS
Chrysen	DIN 38414-S21	<0,05	mg/kgTS

Seite 2 von 4 zu Bericht-Nr.: U02-01609

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Eine auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung der LSG-ELAB GmbH.

Bericht-Nr.: U02-01609
Auftraggeber: GEOBEK GmbH
Probenbezeichnung: MP 1
Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
Benzo(b)fluoranthen	DIN 38414-S21	<0,05	mg/kgTS
Benzo(k)fluoranthen	DIN 38414-S21	<0,05	mg/kgTS
Benzo(a)pyren	DIN 38414-S21	<0,05	mg/kgTS
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN 38414-S21	<0,05	mg/kgTS
Benzo(ghi)perylene	DIN 38414-S21	<0,05	mg/kgTS
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38414-S21	<0,05	mg/kgTS
Summe PAK nach EPA	berechnet	nicht berechnet	mg/kgTS
Polychlorierte Biphenyle (PCB)			
PCB 28	DIN 38414-S20	n.n.	mg/kgTS
PCB 52	DIN 38414-S20	n.n.	mg/kgTS
PCB 101	DIN 38414-S20	n.n.	mg/kgTS
PCB 153	DIN 38414-S20	n.n.	mg/kgTS
PCB 138	DIN 38414-S20	n.n.	mg/kgTS
PCB 180	DIN 38414-S20	n.n.	mg/kgTS
PCB Summe (DIN)	berechnet	nicht berechnet	mg/kgTS
PCB Summe (LAGA)	berechnet	nicht berechnet	mg/kgTS
Schwermetalle im Feststoff			
Königswasseraufschluß	DIN 38414-S7		
Arsen	EN ISO 11885-E22	<10	mg/kgTS
Blei	EN ISO 11885-E22	13	mg/kgTS
Cadmium	EN ISO 11885-E22	<0,5	mg/kgTS
Chrom	EN ISO 11885-E22	13	mg/kgTS
Kupfer	EN ISO 11885-E22	12	mg/kgTS
Nickel	EN ISO 11885-E22	13	mg/kgTS
Quecksilber	EN 1483-E12	<0,1	mg/kgTS
Zink	EN ISO 11885-E22	34	mg/kgTS
Thallium	DIN 38406-E26	<0,5	mg/kgTS
Eluatuntersuchung			
pH-Wert	DIN 38404-C5	8,91	
Elektr. Leitfähigkeit	EN 27888-C8	83,0	µS/cm
Chlorid	EN 10304-1/2	2,0	mg/l
Sulfat	EN 10304-1/2	2,3	mg/l
Cyanid, gesamt	DIN 38405-D13-1-2	<10	µg/l
Phenolindex n. Extraktion	DIN 38409-H16-1	<10	µg/l
Schwermetalle			
Arsen	EN ISO 11969-D18	1,9	µg/l
Blei	DIN 38406-E6-3	<1,0	µg/l

Seite 3 von 4 zu Bericht-Nr.: U02-01609

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Eine auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung der LSG-ELAB GmbH.

Bericht-Nr.: U02-01609
Auftraggeber: GEOBEK GmbH
Probenbezeichnung: MP 1
Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
Cadmium	EN ISO 5961 E19	<0,5	µg/l
Chrom	EN ISO 11885-E22	<10	µg/l
Kupfer	EN ISO 11885-E22	<10	µg/l
Nickel (Ni)	EN ISO 11885-E22	<10	µg/l
Quecksilber	EN 1483-E12	<0,20	µg/l
Zink	EN ISO 11885-E22	15	µg/l
Thallium	DIN 38406-E26	<1,0	µg/l

LSG-ELAB GmbH

Heinrich M. Löbig





Bankverbindungen:
Deutsche Bank AG, Frankfurt
Kto.-Nr. 6000 11100, BLZ 500 700 10
Sparkasse Siegen
Kto.-Nr. 30 375 984, BLZ 460 500 01

Ust-Id-Nr.: DE164903772

Telefon 02 71 / 77 50-3
Telefax 02 71 / 77 50-500
E-Mail lsg-elab@t-online.de

LSG-ELAB GmbH
Birlenbacher Str. 14, D-57078 Siegen

GEOBEK GmbH
Fichtenweg 4

35428 Langgöns



DAP-P-03.072-00-96-00
DAP-ZE-3072-01

Ihr Zeichen/Datum	Unsere Durchwahl	Unsere Telefax-Durchwahl	Unser Zeichen/Datum
	-491	-501	me/ 14.04.2002

Untersuchungsbericht

Bei Rückfragen zu diesem Prüfbericht stehen Ihnen Frau Meisterjahn (0271/7750-491) oder Herr Löbig (0271/7750-464) gerne zur Verfügung.

Bericht-Nr.:	U02-01714	
Probenbezeichnung:	Asphaltprobe 1	
Probenart:	Asphalt	
Eingangsort:	Abholung beim Auftraggeber	am: 10.04.2002
Projekt:	Leverkusen, Hardenbergstraße	
Projekt Nr.:	200280	
Probenahme:	GEOBEK / Herr Bobek	am: 06.04.2002
Verpackung:	Schraubdeckelglas	
Auftraggeber:	GEOBEK GmbH	
Menge:	420 g	
Untersuchungsauftrag:	Chemische Analyse	
Untersuchungsbeginn:	10.04.2002	

Seite 1 von 2 zu Bericht-Nr.: U02-01714

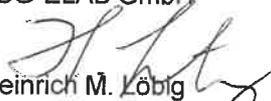
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.
Eine auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung der LSG-ELAB GmbH.

Sitz der Gesellschaft: Siegen · Registereintragung: Amtsgericht Siegen HRB 4248
Geschäftsführer: Axel Prauser

Bericht-Nr.: U02-01714
Auftraggeber: GEOBEK GmbH
Probenbezeichnung: Asphaltprobe 1
Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
Trockensubstanz (105°C)	DIN 38414-S2	99,9	Masse-%
PAK nach EPA			
Naphthalin	DIN 38414-S21	<0,05	mg/kgTS
Acenaphthylen	DIN 38414-S21	<0,05	mg/kgTS
Acenaphthen	DIN 38414-S21	<0,05	mg/kgTS
Fluoren	DIN 38414-S21	<0,05	mg/kgTS
Phenanthren	DIN 38414-S21	0,62	mg/kgTS
Anthracen	DIN 38414-S21	0,21	mg/kgTS
Fluoranthren	DIN 38414-S21	0,93	mg/kgTS
Pyren	DIN 38414-S21	1,2	mg/kgTS
Benzo(a)anthracen	DIN 38414-S21	<0,05	mg/kgTS
Chrysen	DIN 38414-S21	<0,05	mg/kgTS
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38414-S21	<0,05	mg/kgTS
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38414-S21	<0,05	mg/kgTS
Benzo(a)pyren	DIN 38414-S21	<0,05	mg/kgTS
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN 38414-S21	<0,05	mg/kgTS
Benzo(ghi)perylen	DIN 38414-S21	<0,05	mg/kgTS
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38414-S21	<0,05	mg/kgTS
Summe PAK nach EPA	berechnet	3,0	mg/kgTS
Phenol-Index	DIN 38409-H16-1 i. Anl.	<0,15	mg/kgTS

LSG-ELAB GmbH


 Heinrich M. Löbig
 Geschäftsbereichsleiter Umwelt/Wasser



Bankverbindungen:
Deutsche Bank AG, Frankfurt
Kto.-Nr. 6000 11100, BLZ 500 700 10
Sparkasse Siegen
Kto.-Nr. 30 375 984, BLZ 460 500 01

Ust-Id-Nr.: DE164903772

Telefon 02 71 / 77 50-3
Telefax 02 71 / 77 50-500
E-Mail lsg-elab@t-online.de

LSG-ELAB GmbH
Birlenbacher Str. 14, D-57078 Siegen

GEOBEK GmbH
Fichtenweg 4

35428 Langgöns



DAP-P-03.072-00-96-00
DAP-ZE-3072-01

Ihr Zeichen/Datum

Unsere Durchwahl
-491

Unsere Telefax-Durchwahl
-501

Unser Zeichen/Datum
me/ 14.04.2002

Untersuchungsbericht

Bericht-Nr.: U02-01715

Probenbezeichnung: Betonmischprobe Werkstatt

Verpackung: Schraubdeckelglas

Auftraggeber: GEOBEK GmbH

Probenart: Feststoff

Eingangsort: Abholung beim Auftraggeber **am: 10.04.2002**

Projekt: Leverkusen, Hardenbergstraße

Projekt Nr.: 200280

Probenahme: GEOBEK / Herr Bobek **am: 06.04.2002**

Parameter	Verfahren	Meßwert	Einheit
Trockensubstanz (105°C)	DIN 38414-S2	97,4	Masse-%
Kohlenwasserstoffe (Mineralöl)	DIN 38409-H18 i.Anl.	13000	mg/kgTS

LSG-ELAB GmbH

Heinrich M. Löbig
Geschäftsbereichsleiter Umwelt/Wasser