

**Ingenieurgesellschaft für  
Luft-, Abgas-, Bodenanalytik und Umweltfragen**



ILU-Luftanalytik GmbH – Gröfheimer Weg 7a – D-79423 Heitersheim

Fertigung: Büro  
Anlage: 7  
Blatt: 1-4

**Landratsamt Ortenaukreis  
Amt für Wasserwirtschaft und Bodenschutz**

Herr Hurst

Badstraße 20

**77 652 Offenburg**

Technische Erkundungen

Altlastverdachtsflächen, Schadensfälle

Gutachterliche / Ingenieurtechnische  
Umweltberatungen, Bauführung bei  
Sanierungen (Rückbau, Altlasten)

Gröfheimer Weg 7a  
D-79423 Heitersheim  
Telefon 07634 / 5103-70  
Telefax 07634 / 5103-77

Unsere Zeichen: Grö

Telefon 07634/5103-71

Datum 11. Mai 2000

Telefaxnummer: 0781 / 805-666

**Orientierende technische Erkundung auf altlastenrelevante Verunreinigungen von Auffüllma-  
terial auf dem Gewann "Obere Lachenfeld / Rittmatten I"**

Hier: Zusätzliche Untersuchungsergebnisse

Auftrag-Nr.: 09-1202/99

**Sehr geehrter Herr Hurst,**

anbei erhalten Sie die Untersuchungsergebnisse der Teilflächen F1 bis F4 (siehe Anlage) auf dem Gewann  
„Obere Lachenfeld / Rittmatten I“ bei Ettenheim.

Aufgrund der telefonischen Absprache mit dem Landratsamt Ortenaukreis „Amt für Wasserwirtschaft und  
Bodenschutz“ wurden folgende chemische Untersuchungen durchgeführt:

- Untersuchung der 4 Teilflächen auf Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) im Eluat;
- Untersuchung der 4 Teilflächen auf Mineralöl-Kohlenwasserstoffe (MKW) im Eluat;

### 1. Analysenergebnisse im Eluat

ELUAT	Bodenmischproben auf den jeweiligen Teilflächen				Prüfwerte zur Beurteilung des Wirkungspfad Boden-Grundwasser nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes
Parameter in µg/l	F 1	F 2	F 3	F 4	Prüfwerte in µg/l
pH-Wert	7,94	8,07	8,05	8,07	
MKW	110	120	50	90	200
Σ PAK nach EPA	< 0,05	0,071	0,078	0,184	0,2
Naphthalin	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,135	2

### 2. Analysenergebnisse der PAK-Bestimmung im Eluat

Probe	Mischprobe aus der Flächen F 1	Mischprobe aus der Flächen F 2	Mischprobe aus der Flächen F 3	Mischprobe aus der Flächen F 4
PAK in µg/l				
Acenaphten	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,110
Acenaphtylen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	< 0,05	0,071	0,078	0,074
Pyren	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo-(a)-Anthracen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo-(b)-Fluoranthren	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo-(k)-Fluoranthren	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo-(a)-Pyren	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo-(a,h)-Anthracen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo-(g,h,i)-Perylen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno-(1,2,3-cd) Pyren	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Σ PAK ohne Naphthalin	< 0,05	0,071	0,078	0,184
Naphthalin	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,135

# Ingenieurgesellschaft für Luft-, Abgas-, Bodenanalytik und Umweltfragen



Empfänger: Landratsamt Ortenaukreis, Amt für Wasserwirtschaft und Bodenschutz, Herr Huest, Badstraße 20, 77 652 Ottenburg, Seite 3 von 3

## 3. Bewertung der Untersuchungs- bzw. Analysenergebnisse

### **Zusammenfassung:**

Es wurde auf den untersuchten Bodenflächen (siehe Anlage) folgende altlastenrelevante Situation festgestellt:

In den untersuchten Bereichen werden für die Bodenmischproben der Teilflächen F1 bis F4 für die untersuchten Parameter **sämtliche Prüfwerte (siehe Tabelle)** zur Beurteilung des Wirkungspfad Boden-Grundwasser nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes **unterschritten**.

Da keine Überschreitungen der Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden – Grundwasser vorliegen, besteht unseres Erachtens, unter der Prämisse, dass der pH-Wert nicht über dem jetzigen Wert ansteigen wird, keine Gefährdung für das Schutzgut Grundwasser.

Wir bitten Sie, mit uns Kontakt aufzunehmen, um einen Termin für eine Ortsbesichtigung mit allen Beteiligten festlegen zu können (vor dem 23.2.2000), damit die weitere Vorgehensweise besprochen werden kann.

Mit freundlichem Gruß!

**ILU-Luftanalytik GmbH**


Dipl.-Ing. (FH) Gerhard Kaiser

i. A. Dipl.-Ing. Michael Matt

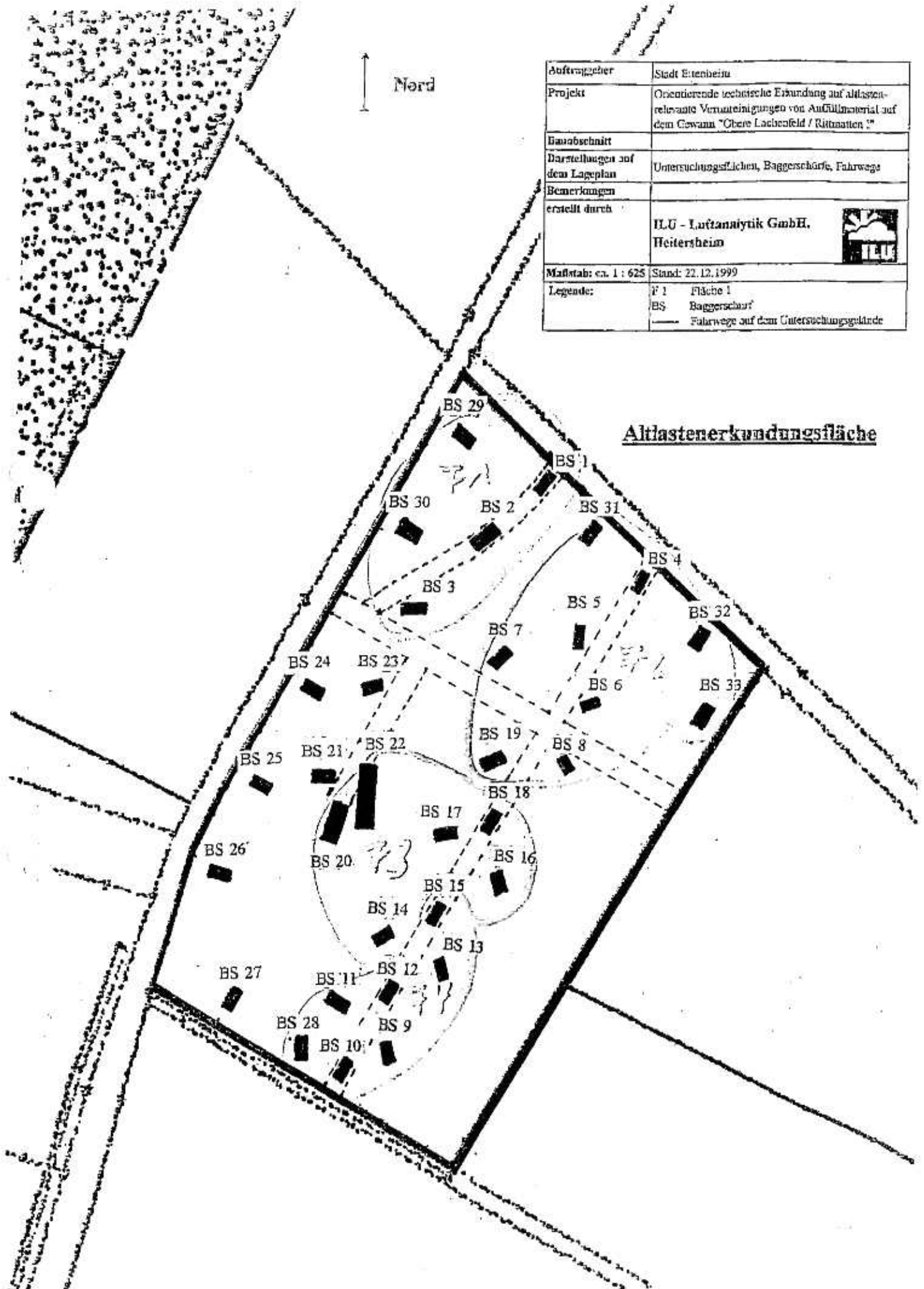
Anlage  
Lageplan

Verteiler  
LRA Ortenaukreis  
Stadt Ettenheim

↑  
Nord

Auftraggeber	Stadt Erlenheim
Projekt	Orientierende technische Erkundung auf altlasten-relevante Verunreinigungen von Auffüllmaterial auf dem Gelände "Obere Lachenfeld / Rittmannen"
Bauabschnitt	
Darstellungen auf dem Lageplan	Untersuchungsflächen, Baggerschürfe, Fahrwege
Bemerkungen	
erstellt durch	ILU - Luftanalytik GmbH, Heiterstheim 
Maßstab: ca. 1 : 625	Stand: 22.12.1999
Legende:	F 1 Fläche 1 BS Baggerschurf — Fahrwege auf dem Untersuchungs Gelände

### Altlastenerkundungsfläche



Benannte Sachverständigenstelle nach den §§ 26, 28 des Bundes-Immissionsschutzgesetz, Außerbetriebliche Meßstelle für gefährliche Arbeitsstoffe (TRGA 400) des Bundesministers für Arbeit und Sozialordnung und den gewerblichen Berufsgenossenschaften

# Technischer Bericht

(A-Nr. 69-1202/99)

## **Orientierende technische Erkundung auf altlastenrelevante Verunreinigungen von Auffüllmaterial auf dem Gewann "Obere Lachenfeld / Rittmatten I"**

<b>Auftraggeber:</b>	Stadt Ettenheim Bürgermeister Herr Metz Rohanstraße 16  77955 Ettenheim
<b>Datum der Untersuchung:</b>	30.11.1999
<b>Berichtsumfang:</b>	27 Seiten und Anlagen
<b>Berichtsausfertigung:</b>	4-fach; 2-fach für den Auftraggeber 1-fach für Amt für Wasserwirtschaft und Bodenschutz 1-fach für ILU-Registratur und Handakte
<b>Ausgestellt am:</b>	22.12.1999
<b>Durchführung der Untersuchung:</b>	Herr Dipl.-Ing. Michael Matt

Die Fa. ILU-Luftanalytik GmbH, Heitersheim führt meßtechnische und chemische Untersuchungen von Emissionen und Immissionen durch:

Zum Beispiel: • LUFT • ABGASE • STÄUBE • WÄSSER • ABWASSER • LÄRM •  
• BÖDEN (Altlasten) • PFLANZEN • SCHLÄMME • ABFÄLLE •  
• MESSGERÄTEKALIBRIERUNGEN • ARBEITSPLATZMESSUNGEN •



## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Allgemeines, Aufgabenstellung .....</b>	<b>2</b>
1.1	Auftraggeber .....	2
1.2	Objekt / Standort .....	2
1.3	Ausgangssituation / Aufgabenstellung .....	2
<b>2</b>	<b>Vorgehensweise .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Ergebnisse der Erkundung .....</b>	<b>3</b>
3.1	Lage der Probenahmepunkte / Flächen .....	3
3.2	Aufbau des Untergrundes .....	3
3.3	Fotodokumentation .....	11
3.4	Analysenergebnisse der Gesamtmischprobe aus Bodenmischproben der Flächen (Feld) 1 bis 4 und Vergleich mit den Prüfwerten des Bundes-Bodenschutzgesetzes für den Wirkungspfad Boden-Mensch vom 16. Juli 1999, sowie den Zuordnungswerten der LAGA-Richtlinie .....	24
3.4.1	Prüfwerte nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes für die direkte Aufnahme von Schadstoffen auf Kinderspielflächen, in Wohngebieten, Park- und Freizeitanlagen und Industrie- und Gewerbegrundstücken (Wirkungspfad Boden – Mensch) vom 16. Juli 1999 .....	24
3.4.2	Anforderungen gemäß LAGA-Richtlinie .....	25
3.4.3	Analysenergebnisse im Original .....	25
3.4.4	Analysenergebnisse der PAK-Bestimmung .....	26
<b>4</b>	<b>Analysenmethoden, Vorschriften und DIN-Normen .....</b>	<b>26</b>
<b>5</b>	<b>Bewertung der Untersuchungs- bzw. Analysenergebnisse .....</b>	<b>27</b>
<b>6</b>	<b>Zusammenfassende Stellungnahme .....</b>	<b>27</b>

## **1 Allgemeines, Aufgabenstellung**

### **1.1 Auftraggeber**

Stadt Ettenheim  
Bürgermeister Herr Metz  
Rohanstraße 16

77955 Ettenheim

### **1.2 Objekt / Standort**

Gewann „Obere Lachenfeld / Rittmatten I“  
Gemarkung Mahlberg (OT Orschweier)

### **1.3 Ausgangssituation / Aufgabenstellung**

Im Rahmen des geplanten Industriegebietes auf dem Gewann „Obere Lachenfeld / Rittmatten I“ ist gemäß den Vorgaben bzw. Hinweisen des Landratsamtes Ortenaukreis von den betroffenen Städten Ettenheim bzw. Mahlberg eine Altlastenuntersuchung durchzuführen bzw. zu veranlassen.

Eine historische Erkundung ergab, dass Ablagerungen (Bauschutt etc.) in einem Teilbereich des geplanten Bebauungsgebietes in einer ehemaligen Kiesabbaugrube zu erwarten sind.

Da nicht festgestellt werden konnte, ob wegen der Inhaltsstoffe dieser Altablagerung ein Handlungsbedarf besteht, wurde die Firma ILU GmbH mit der Durchführung einer orientierenden Erkundung beauftragt.

## **2 Vorgehensweise**

Mit Hilfe von Baggerschürfen wurde der verdächtige Bereich bis zu dem gewachsenen Boden aufgeschlossen. Die vorgefundene Auffüllung wurde dokumentiert und aus den repräsentativen bzw. auffälligen Baggerschürfen Proben zur Beweissicherung entnommen.

Nach Auswertung der angetroffenen Ablagerungen bzw. der organoleptischen Befunde, wurden für den untersuchten Bereich vier altlastenrelevante Flächen festgestellt. Diese Flächen sind in einem Lageplan gekennzeichnet bzw. eingetragen (siehe Anlage).

Aus den Einzelproben der Ablagerungen wurde pro Fläche jeweils eine Mischprobe erstellt. Aus diesen vier Mischproben wurde eine Gesamtmischprobe erstellt und analysiert.

Die Analysenparameter wurden aufgrund der vorgefundenen Ablagerungen bzw. aus Erfahrung, in Anlehnung an die Parameterliste der LAGA-Richtlinie, festgelegt.



Die Bewertungsgrundlagen im Hinblick auf die zukünftige Flächennutzung bzw. zur Risikoabschätzung sind:

- Prüfwerte nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes für die direkte Aufnahme von Schadstoffen auf Kinderspielflächen, in Wohngebieten, Park- und Freizeitanlagen und Industrie- und Gewerbegrundstücken (Wirkungspfad Boden – Mensch) vom 16. Juli 1999.
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999;
- Zuordnungswerte der LAGA-Richtlinie, zur Abgrenzung verschiedener Nutzungen der Fläche sowie Verwertung von Bodenaushub;

Die Untersuchungen und Probenahme wurden durch die Fa. ILU GmbH am 30.11.1999 durchgeführt.

### 3 Ergebnisse der Erkundung

#### 3.1 Lage der Probenahmepunkte / Flächen

Auf dem untersuchten Gelände wurden 33 Baggerschürfe durchgeführt. Nachfolgend wird der Bodenaufbau bei den einzelnen Baggerschürfen beschrieben.

Die Baggerschürfen und die Probenahmestellen sowie die Flächen 1 bis 4 (Ablagerungen / Auffüllungen) sind in einem Plan mit Maßstab  $\approx 1 : 625$  (siehe Anlage) eingetragen bzw. farblich gekennzeichnet.

#### 3.2 Aufbau des Untergrundes

Die bei den Baggerschürfen festgestellten Bodenprofile sind zusammen mit dem organoleptischen Befund nachfolgend beschrieben. Wurden Bodenproben aus dem Baggerschurf entnommen so ist dies in der Tabelle mit einer Nr. gekennzeichnet.

Bodenprofil Schurf 1 (Foto-Nr. 2)

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 20	hellbrauner, sandiger Schluff (Abdeckmaterial)	ohne Befund	
20 bis 150	Auffüllung (Bauschutt: Ziegelma- terial, teerhaltige Einschlüsse, sonstige Bauabfälle und Boden), braun	ohne Befund	1
150 bis 200	grauer Kies	ohne Befund	
ab 200	schwarzbrauner Schluff	ohne Befund	



### Bodenprofil Schurf 2

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 20	hellbrauner, sandiger Schluff (Abdeckmaterial)	ohne Befund	
20 bis 300	Auffüllung (Bauschutt: Ziegelma- terial, Betonreste und Boden), braun	ohne Befund	2
ab 300	grauer Kies	ohne Befund	

### Bodenprofil Schurf 3 (Foto-Nr. 3)

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 25	hellbrauner, sandiger Schluff (Abdeckmaterial)	ohne Befund	
25 bis 350	Auffüllung (Bauschutt: Ziegelma- terial, Schrott, Glas, teerhaltige Einschlüsse etc und Boden), braun	ohne Befund	3
ab 350	grauer Kies	ohne Befund	

### Bodenprofil Schurf 4

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 20	hellbrauner, sandiger Schluff (Abdeckmaterial)	ohne Befund	
20 bis 100	Auffüllung (Bauschutt: Ziegelma- terial und Boden), braun	ohne Befund	
100 bis 250	dunkelbrauner, sandiger Kies	ohne Befund	
ab 250	grauer Kies	ohne Befund	

### Bodenprofil Schurf 5

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 100	hellbrauner, sandiger Schluff (Abdeckmaterial)	ohne Befund	
ab 100	dunkelbrauner, sandiger Kies	ohne Befund	

### Bodenprofil Schurf 6

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 50	hellbrauner, sandiger Schluff (Abdeckmaterial)	ohne Befund	
ab 50	dunkelbrauner, sandiger Kies	ohne Befund	

### Bodenprofil Schurf 7

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 50	hellbrauner, sandiger Schluff (Abdeckmaterial)	ohne Befund	
50 bis 250	Auffüllung (Bauschutt: Ziegelma- terial, Bauabfälle und Boden), braun	ohne Befund	7
ab 250	dunkelbrauner, sandiger Kies	ohne Befund	

### Bodenprofil Schurf 8

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 50	hellbrauner, sandiger Schluff (Abdeckmaterial)	ohne Befund	
ab 50	dunkelbrauner, sandiger Kies	ohne Befund	

### Bodenprofil Schurf 9 (Foto-Nr. 4)

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 50	hellbrauner, sandiger Schluff (Abdeckmaterial)	ohne Befund	
50 bis 300	Auffüllung (Bauschutt: Ziegelma- terial, teerhaltiger Straßenaufbruch und Boden), braun, schwarz	teerartiger Geruch	9
ab 300	dunkelbrauner, sandiger Kies	ohne Befund	

### Bodenprofil Schurf 10

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 50	hellbrauner, sandiger Schluff (Abdeckmaterial)	ohne Befund	
50 bis 150	Auffüllung (Bauschutt: teerhaltiger Straßenaufbruch, Eternitplatten und Kies), grau, schwarz	teerartiger Geruch	
ab 150	dunkelbrauner, sandiger Kies	ohne Befund	

### Bodenprofil Schurf 11 (Foto-Nr. 5)

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 20	humöser Boden	ohne Befund	
20 bis 150	Auffüllung (Bauschutt: Kies, Be- tonreste, teerhaltiger Straßenauf- bruch) und Boden, braun	teerartiger Geruch	11
ab 150	dunkelbrauner, sandiger Kies	ohne Befund	



**Bodenprofil Schurf 12 (Foto-Nr. 6)**

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 50	humöser Boden	ohne Befund	
50 bis 200	Auffüllung (Bauschutt: Kies, teerhaltiger Straßenaufbruch) und Boden, braun	teerartiger Geruch	12
ab 200	dunkelbrauner, sandiger Kies	ohne Befund	

**Bodenprofil Schurf 13 (Foto-Nr. 7)**

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 30	humöser Boden	ohne Befund	
30 bis 250	Auffüllung (Bauschutt: Kies, teerhaltiger Straßenaufbruch, Bauabfälle) und Boden, braun	teerartiger Geruch	
250 bis 300	dunkelbrauner, sandiger Kies	ohne Befund	
ab 300	grauer Kies	ohne Befund	

**Bodenprofil Schurf 14 (Foto-Nr. 8)**

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 10	humöser Boden	ohne Befund	
10 bis 100	hellbrauner, sandiger Schluff (Abdeckmaterial)	ohne Befund	
100 bis 300	Auffüllung (Bauschutt: Sandsteine, Kies, teerhaltige Einschlüsse, FE-Schrott) und Boden, braun	ohne Befund	14
ab 300	hellbrauner, sandiger Kies	ohne Befund	

**Bodenprofil Schurf 15 (Foto-Nr. 9)**

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 20	humöser Boden	ohne Befund	
20 bis 50	hellbrauner, sandiger Schluff (Abdeckmaterial)	ohne Befund	
50 bis 280	Auffüllung (Bauschutt: Ziegelmaterial, Kies, teerhaltige Einschlüsse, FE-Schrott, Glas) und Boden, braun	ohne Befund	15
ab 280	dunkelbrauner, sandiger Kies	ohne Befund	

**Bodenprofil Schurf 16 (Foto-Nr. 10)**

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 20	humöser Boden	ohne Befund	
20 bis 50	hellbrauner, sandiger Schluff (Abdeckmaterial)	ohne Befund	
50 bis 220	Auffüllung (Bauschutt: Ziegelma- terial, Kies, teerhaltige Einschlüsse sowie Autotüren und Gummimat- ten) und Boden, braun	ohne Befund	16
ab 220	grauer Kies	ohne Befund	

**Bodenprofil Schurf 17 (Foto-Nr. 11)**

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 50	hellbrauner, sandiger Schluff (Abdeckmaterial)	ohne Befund	
50 bis 120	Auffüllung (Bauschutt: Ziegelma- terial, Kies sowie FE-Schrott) und Boden, grau	ohne Befund	
120 bis 170	Auffüllung mit Ziegelmateriale	ohne Befund	
170 bis 320	Auffüllung (Auffüllmaterial: Zie- gelmaterial, Kies sowie FE- Schrott) und Boden, grau	ohne Befund	
ab 320	dunkelbrauner, sandiger Kies	ohne Befund	

**Bodenprofil Schurf 18 (Foto-Nr. 12)**

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 50	hellbrauner, sandiger Schluff (Abdeckmaterial)	ohne Befund	
50 bis 200	Auffüllung (Bauschutt: Ziegelma- terial, Kies, teerhaltige Einschlüs- se) und Boden, braun	ohne Befund	18
200 bis 250	dunkelbrauner, sandiger Kies	ohne Befund	
ab 250	grauer Kies	ohne Befund	

**Bodenprofil Schurf 19**

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 100	hellbrauner, sandiger Schluff (Abdeckmaterial)	ohne Befund	
100 bis 280	Auffüllung (Bauschutt: Ziegelma- terial, Kies, Kunststoffabfälle) und Boden, braun	ohne Befund	19
ab 280	dunkelbrauner, sandiger Kies	ohne Befund	

**Bodenprofil Schurf 20 (Foto-Nr. 13/14)**

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 20	humöser Boden	ohne Befund	20
20 bis 250	Auffüllung (Bauschutt: Ziegelma- terial, Kies; sonstige Abfälle: Au- to-Schrott, Glas, Kunstdünger, etc.) und Boden, braun	ohne Befund	
ab 250	dunkelbrauner, sandiger Kies	ohne Befund	

**Bodenprofil Schurf 21**

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 20	humöser Boden	ohne Befund	
20 bis 100	hellbrauner, sandiger Schluff (Abdeckmaterial)	ohne Befund	
ab 100	dunkelbrauner, sandiger Kies	ohne Befund	

**Bodenprofil Schurf 22 (Foto-Nr. 15/16)**

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 20	humöser Boden	ohne Befund	22
20 bis 100	hellbrauner, sandiger Schluff (Abdeckmaterial)	ohne Befund	
100 bis 300	Auffüllung (Bauschutt: Ziegelma- terial, Eternitplatten; sonstige Ab- fälle: Auto-Schrott, Glas, Haus- müll, etc.) und Boden, braun	ohne Befund	
ab 300	dunkelbrauner, sandiger Kies	ohne Befund	

**Bodenprofil Schurf 23**

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 20	humöser Boden	ohne Befund	
20 bis 100	hellbrauner, sandiger Schluff (Abdeckmaterial)	ohne Befund	
ab 100	dunkelbrauner, sandiger Kies	ohne Befund	

**Bodenprofil Schurf 24**

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 20	humöser Boden	ohne Befund	
20 bis 100	hellbrauner, sandiger Schluff (Abdeckmaterial)	ohne Befund	
ab 100	dunkelbrauner, sandiger Kies	ohne Befund	

### Bodenprofil Schurf 25

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 20	humöser Boden	ohne Befund	
20 bis 100	hellbrauner, sandiger Schluff (Abdeckmaterial)	ohne Befund	
ab 100	dunkelbrauner, sandiger Kies	ohne Befund	

### Bodenprofil Schurf 26

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 20	humöser Boden	ohne Befund	
20 bis 100	hellbrauner, sandiger Schluff (Abdeckmaterial)	ohne Befund	
ab 100	dunkelbrauner, sandiger Kies	ohne Befund	

### Bodenprofil Schurf 27

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 20	humöser Boden	ohne Befund	
20 bis 50	hellbrauner, sandiger Schluff (Abdeckmaterial)	ohne Befund	
50 bis 120	Auffüllung (Bauschutt: Ziegelma- terial) und Boden, braun	ohne Befund	
ab 120	dunkelbrauner, sandiger Kies	ohne Befund	

### Bodenprofil Schurf 28

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 20	humöser Boden	ohne Befund	
20 bis 200	Auffüllung (Bauschutt: Kies, teer- haltige Einschlüsse) und Boden, braun	ohne Befund	28
ab 200	dunkelbrauner, sandiger Kies	ohne Befund	

### Bodenprofil Schurf 29

(Foto-Nr. 17)

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 10	humöser Boden	ohne Befund	
10 bis 300	Auffüllung (Bauschutt: Ziegelma- terial, teerhaltige Einschlüsse; sonstige Baustellenabfälle: Glas, Kunststoffe, etc.) und Boden, braun	ohne Befund	29
ab 300	dunkelbrauner, sandiger Schluff	ohne Befund	



**Bodenprofil Schurf 30**

(Foto-Nr. 13)

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 30	hellbrauner, sandiger Schluff (Abdeckmaterial)	ohne Befund	
30 bis 200	Auffüllung (Bauschutt: Ziegelma- terial; sonstige Abfälle: Autoteile, -schrott, Glas, Keramik, Kunststof- fe, etc.) und Boden, braun	ohne Befund	30
ab 200	dunkelbrauner, sandiger Schluff	ohne Befund	

**Bodenprofil Schurf 31**

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 20	humöser Boden	ohne Befund	
20 bis 70	hellbrauner, sandiger Schluff (Abdeckmaterial)	ohne Befund	
70 bis 150	Auffüllung (Bauschutt: Ziegelma- terial) und Boden, braun	ohne Befund	
ab 150	dunkelbrauner, sandiger Kies	ohne Befund	

**Bodenprofil Schurf 32**

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 50	hellbrauner, sandiger Schluff (Abdeckmaterial)	ohne Befund	
50 bis 100	Auffüllung (Bauschutt: Kies, teer- haltiger Einschlüsse) und Boden, braun	ohne Befund	
ab 100	dunkelbrauner, sandiger Kies	ohne Befund	

**Bodenprofil Schurf 33**

(Foto-Nr. 19)

Tiefe unter GOK in cm	Bodenbeschreibung	Organoleptischer Befund	Bodenproben-Nr.
0 bis 10	humöser Boden	ohne Befund	
10 bis 100	hellbrauner, sandiger Schluff (Abdeckmaterial)	ohne Befund	
100 bis 400	Auffüllung (Bauschutt: Ziegelma- terial, Kalkputz, teerhaltige Ein- schlüsse; sonstige Bauabfälle: Kunststoffe, Glas etc.) und Boden, braun	ohne Befund	33
ab 400	dunkelbrauner, sandiger Kies	ohne Befund	





### 3.3 Fotodokumentation



Foto-Nr. 1: Gesamtansicht der erkundeten Gebüsch bzw. Heckenflächen (im Hintergrund)



Foto-Nr. 2: Baggerschurf 1



Foto-Nr. 3: Baggerschurf 3

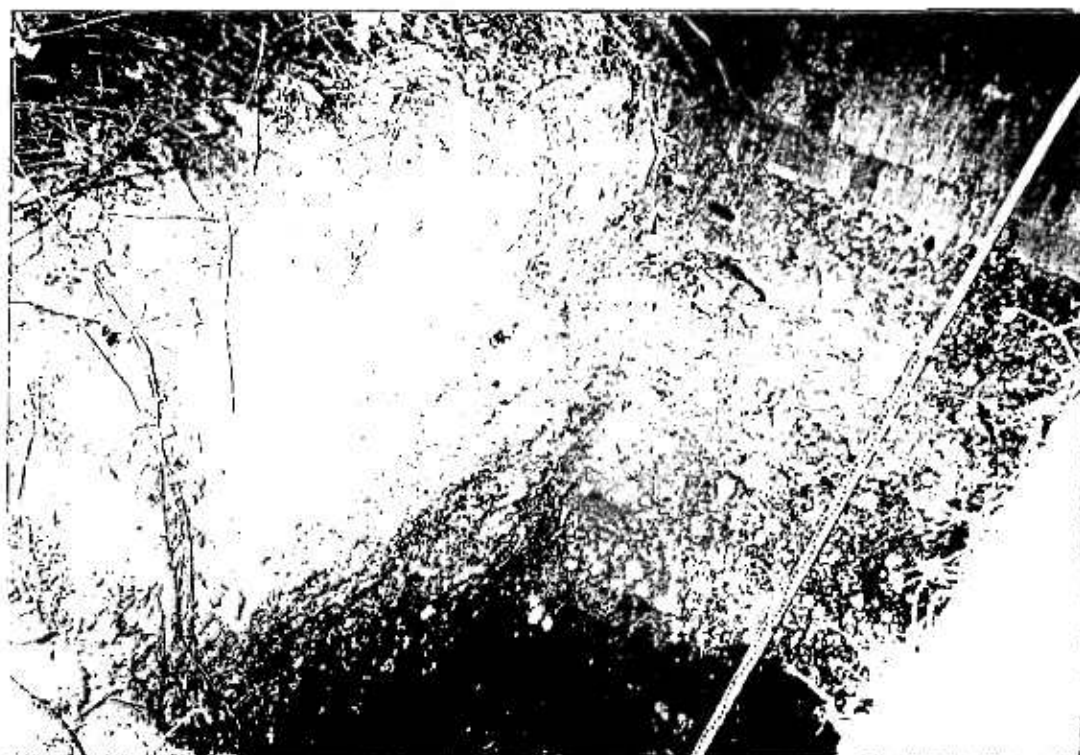


Foto-Nr. 4: Baggerschurf 9

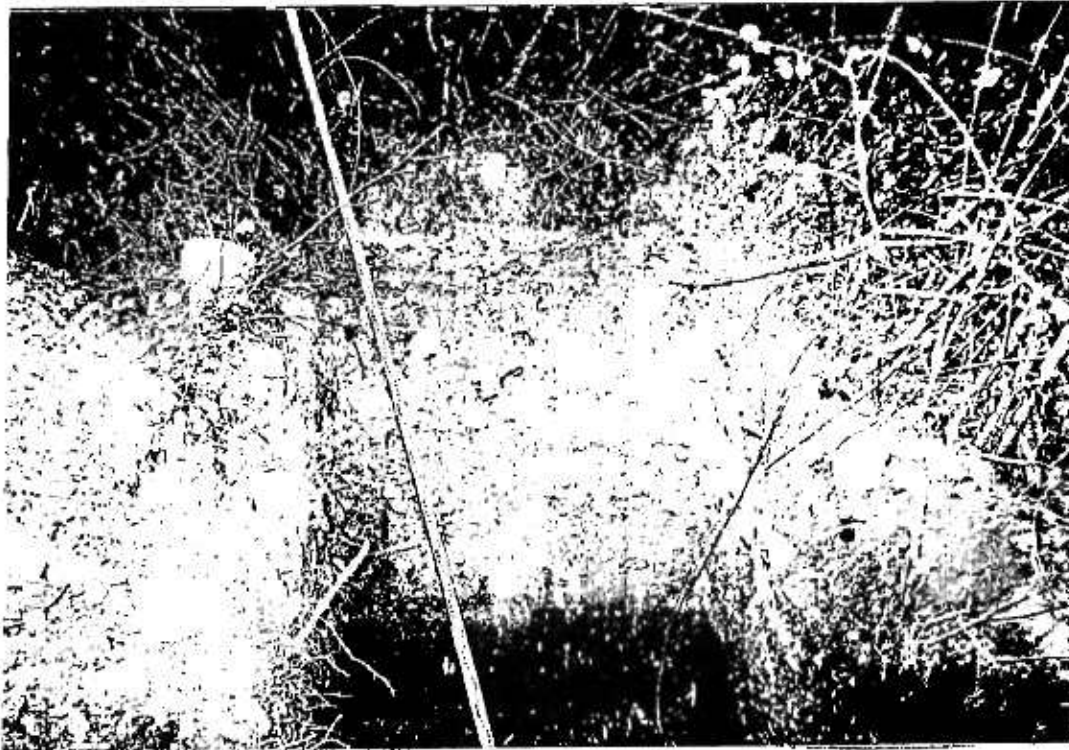


Foto-Nr. 5: Baggerschurf 11

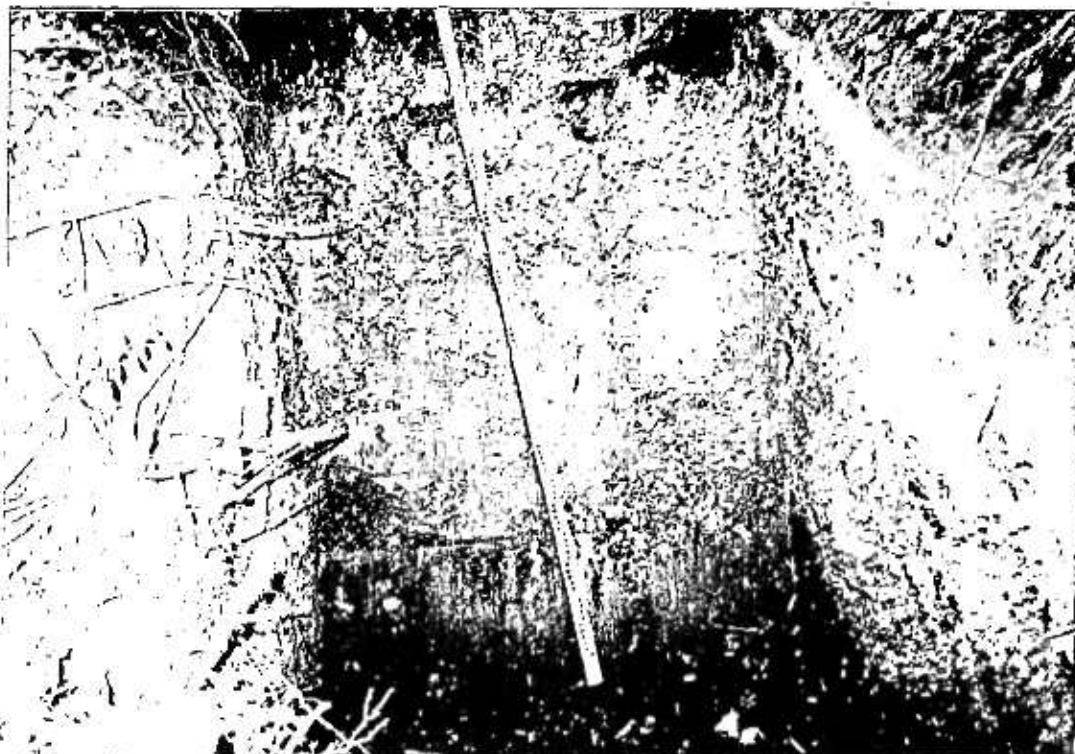


Foto-Nr. 6: Baggerschurf 12

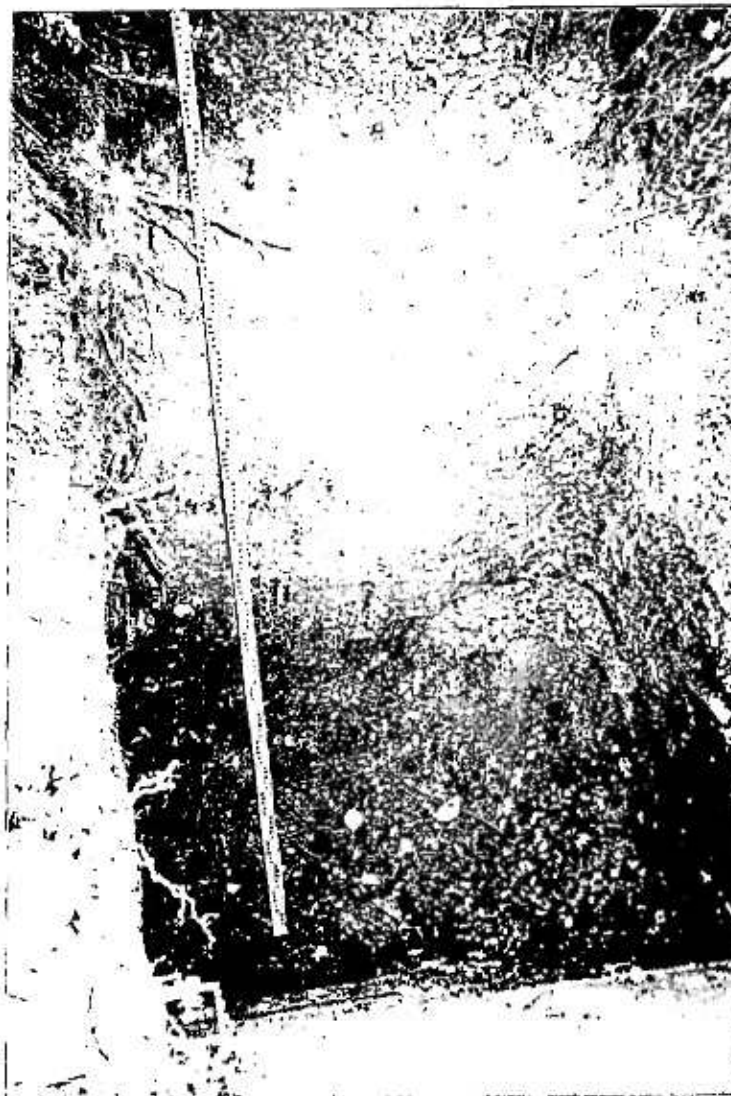


Foto-Nr. 7: Baggerschurf 13



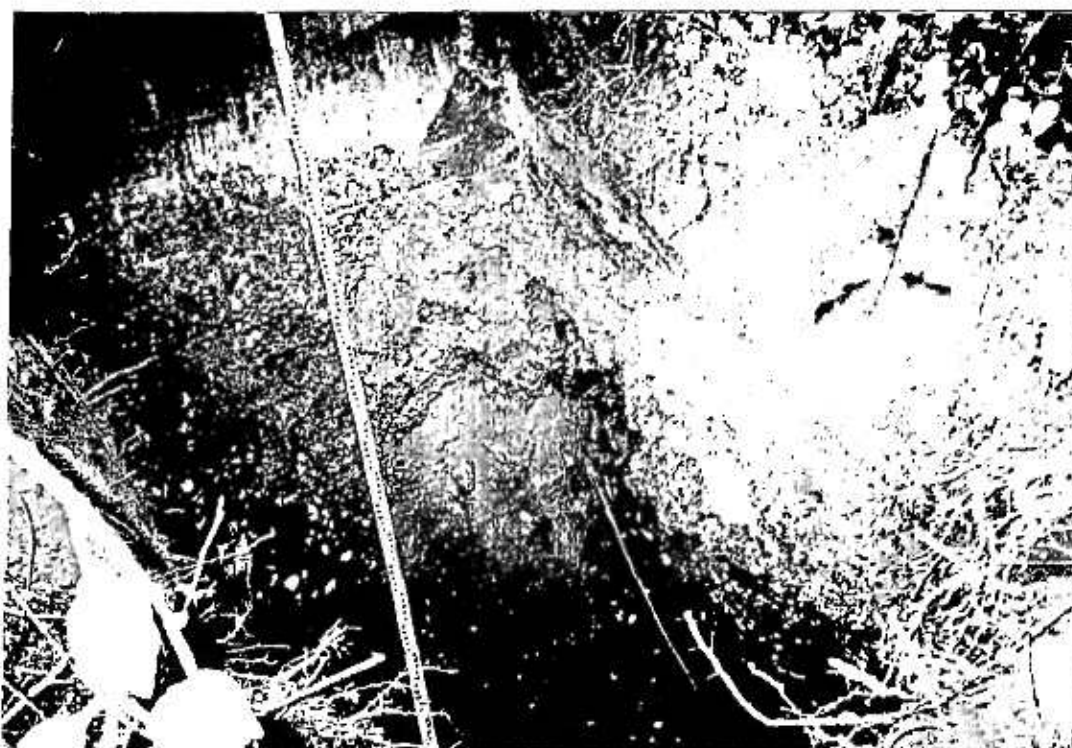


Foto-Nr. 8: Baggerschurf 14





Foto-Nr. 9: Baggerschurf 15



Foto-Nr. 10: Aushub Baggerschurf 16

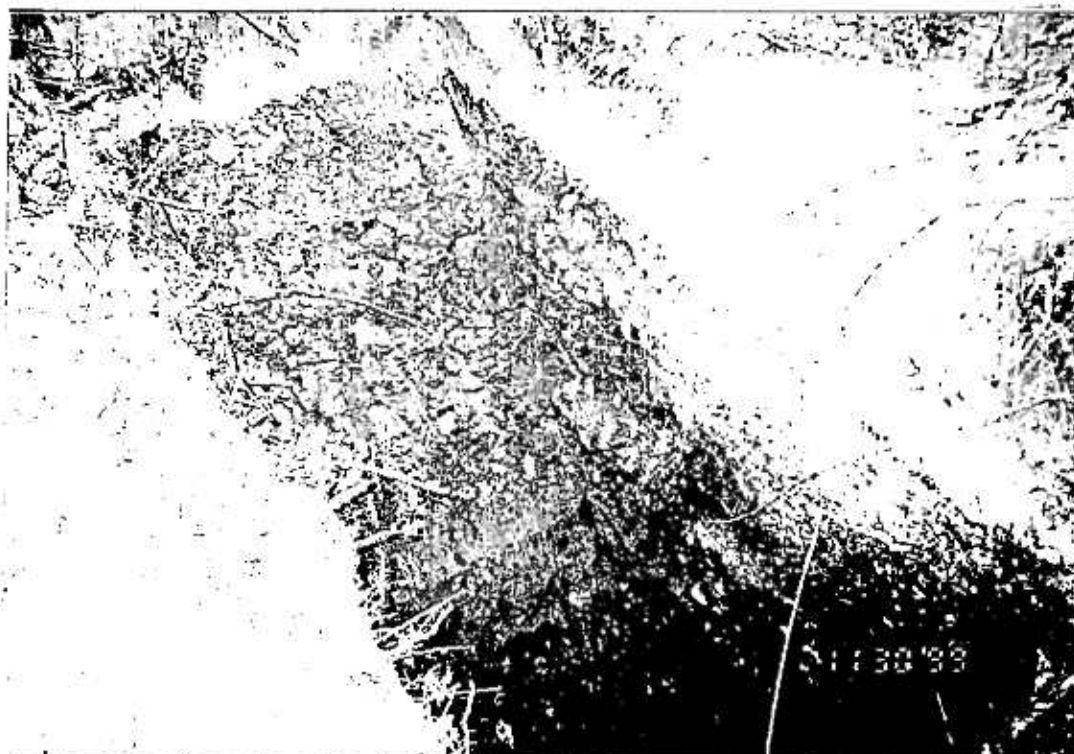


Foto-Nr. 11: Baggerschurf 17

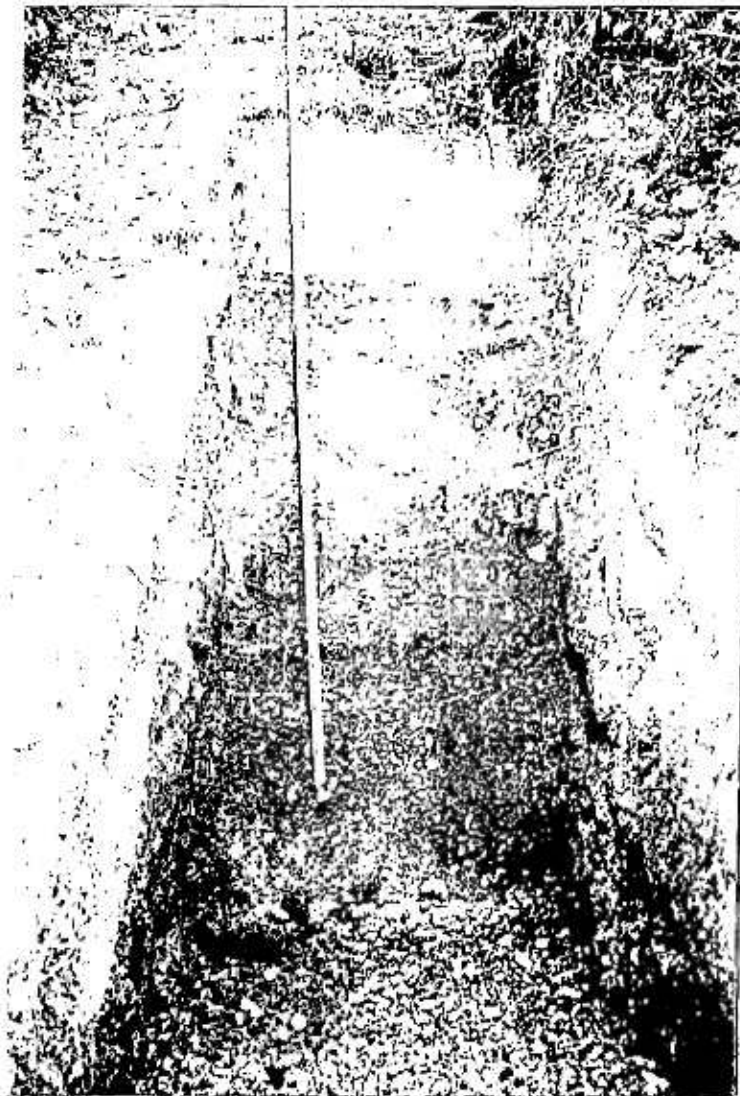


Foto-Nr. 12: Baggerschurf 18



Foto-Nr. 13: Aushub Baggerschurf 20

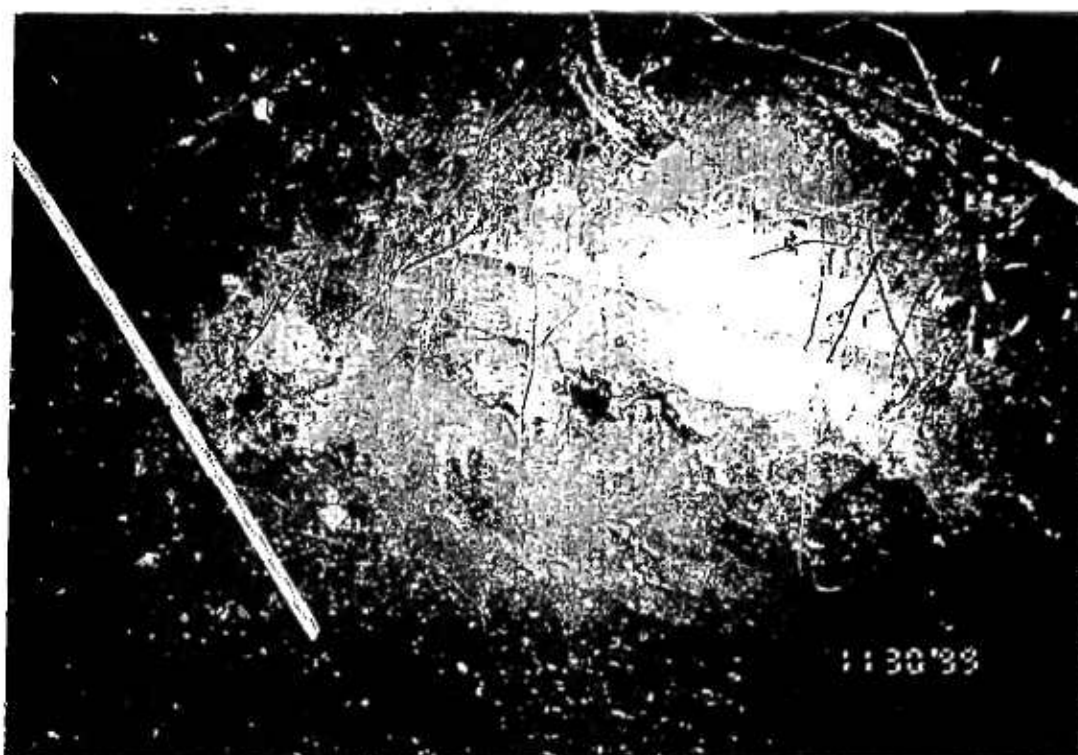


Foto-Nr. 14: Baggerschurf 20



Foto-Nr. 15: Baggerschurf 22

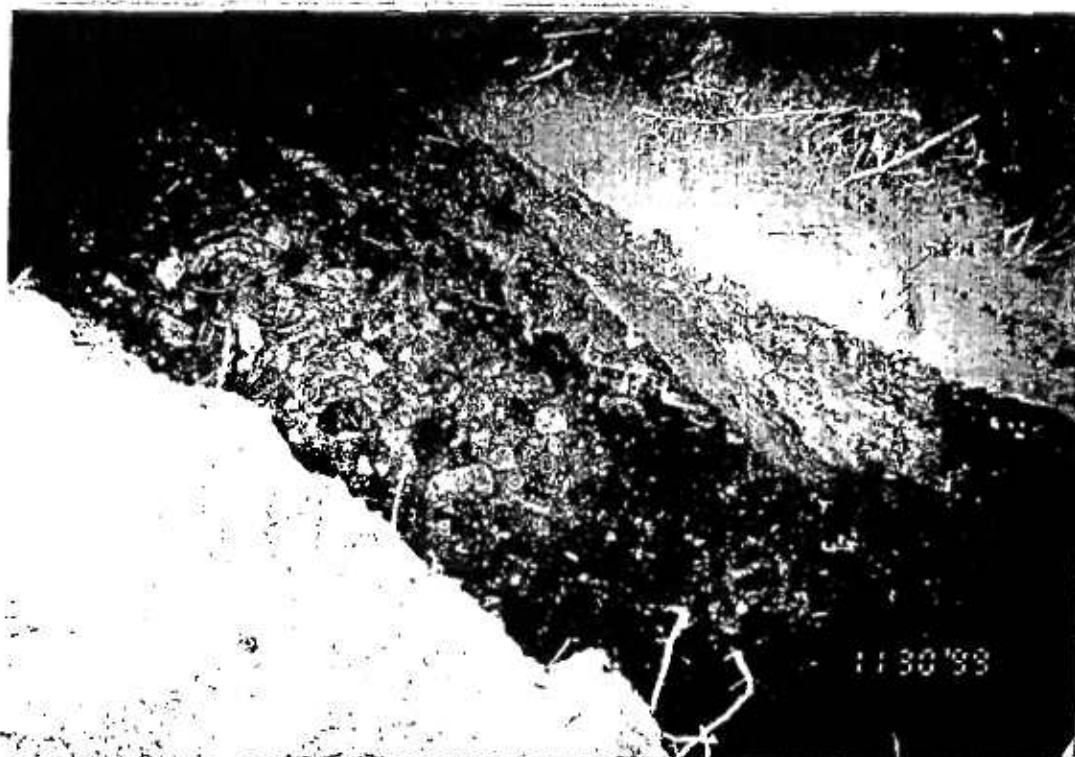


Foto-Nr. 16: Baggerschurf 22



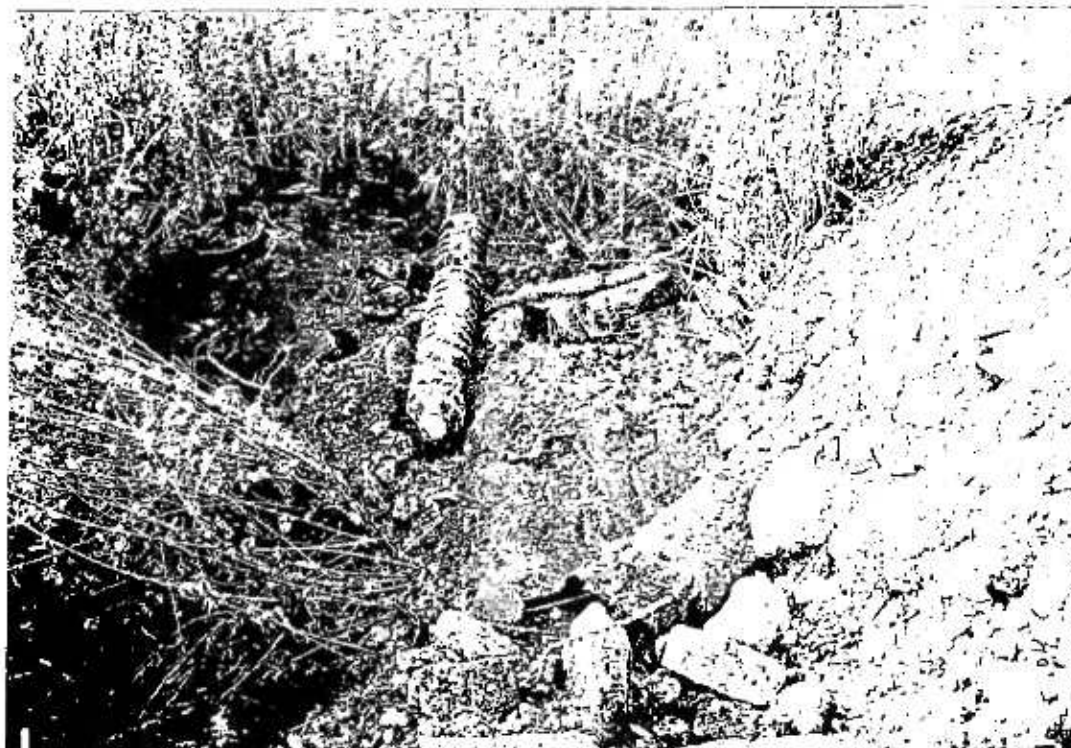


Foto-Nr. 17: Aushub Baggerschurf 29

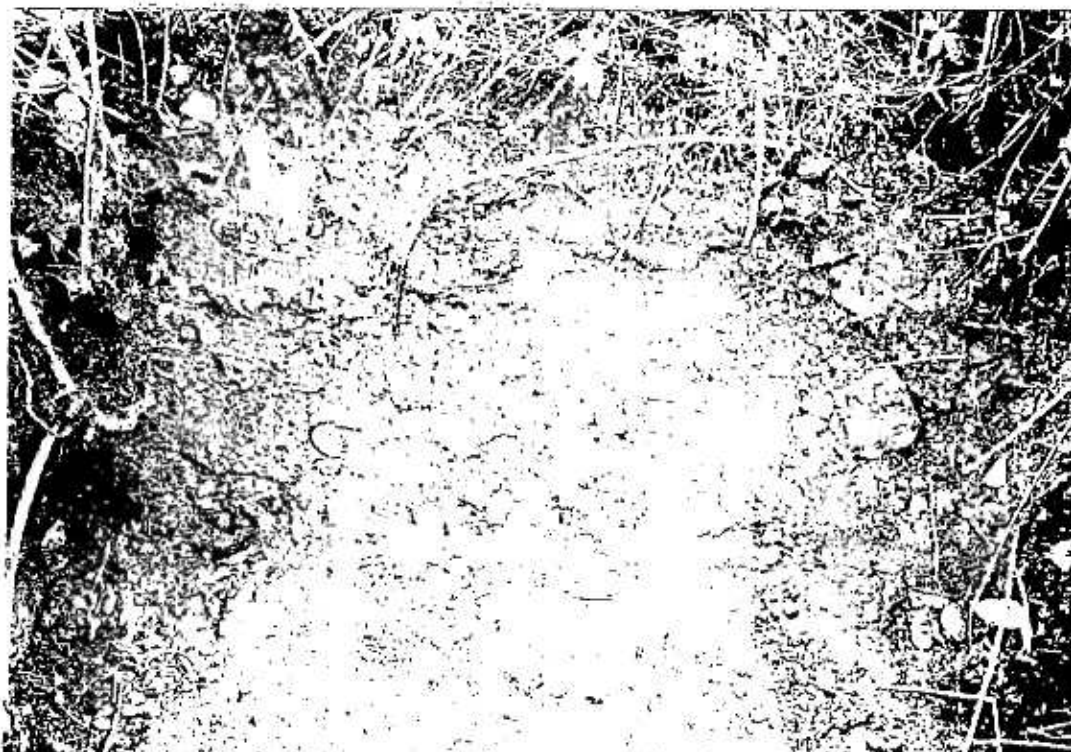


Foto-Nr. 18: Baggerschurf 30



Foto-Nr. 19: Baggerschurf 33







**3.4 Analysenergebnisse der Gesamtmischprobe aus Bodenmischproben der Flächen (Feld) 1 bis 4 und Vergleich mit den Prüfwerten des Bundes-Bodenschutzgesetzes für den Wirkungspfad Boden-Mensch vom 16. Juli 1999, sowie den Zuordnungswerten der LAGA-Richtlinie**

Die Bewertungsgrundlagen im Hinblick auf die Flächennutzung bzw. zur Risikoabschätzung, sowie zur Zuordnung des eventuell anfallenden Bodenaushub (Verwertung).

**3.4.1 Prüfwerte nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes für die direkte Aufnahme von Schadstoffen auf Kinderspielflächen, in Wohngebieten, Park- und Freizeitanlagen und Industrie- und Gewerbegrundstücken (Wirkungspfad Boden – Mensch) vom 16. Juli 1999.**

Es gelten folgende Abgrenzung der Nutzungen.

**a) Kinderspielplätze**

Aufenthaltsbereiche für Kinder, die ortsüblich zum Spielen genutzt werden, ohne den Spielsand von Sandkästen. Antlich ausgewiesene Kinderspielflächen sind ggf. nach Maßstäben des öffentlichen Gesundheitswesens zu bewerten.

**b) Wohngebiete**

Dem Wohnen dienende Gebiete einschließlich Hausgärten oder sonstige Gärten entsprechender Nutzung, auch soweit sie nicht im Sinne der Baunutzungsverordnung planungsrechtlich dargestellt oder festgesetzt sind, ausgenommen Park- u. Freizeitanlagen, Kinderspielflächen sowie befestigte Verkehrsflächen.

**c) Park- u. Freizeitanlagen**

Anlagen für soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke, insbesondere öffentliche und private Grünanlagen sowie unbefestigte Flächen, die regelmäßig zugänglich sind und vergleichbar genutzt werden.

**d) Industrie- u. Gewerbeflächen**

Unbefestigte Flächen von Arbeits- und Produktionsstätten, die nur während der Arbeitszeit genutzt werden.

Bei Unterschreitung bzw. Einhaltung der einzelnen Prüfwerte kann die zugeordnete Nutzung vorgenommen werden.

### 3.4.2 Anforderungen gemäß LAGA-Richtlinie

Es ist vorzusehen, dass Bodenmaterial auf den Grundstücksflächen verbleiben soll. Wird jedoch Bodenmaterial aufgrund der Erschließung des Geländes bzw. Ausheben von Baugruben von dem Gelände entfernt und abgefahren, sind durch Bodenuntersuchungen die „Zuordnungswerte für Boden“ gemäß LAGA-Richtlinie zu ermitteln.

Die Zuordnungswerte legen fest, welcher umweltverträgliche Einbau (Verwertung) des Bodenmaterials unter Berücksichtigung des Gefährdungspotentials möglich ist.

Dabei werden mehrere Einbauklassen unterschieden, deren Einteilung auf Herkunft, Beschaffenheit und Anwendung nach Standortvoraussetzungen basiert. Maßgebend für die Festlegung der Werte ist das Schutzgut Grundwasser.

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Zuordnungswert Z 0</b>           | - uneingeschränkter Einbau   |
| <b>Zuordnungswert Z 1.1</b>         | - eingeschränkter offener Einbau   |
| <b>Zuordnungswerte Z 1.2 u. Z 2</b> | - eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen |
| <b>Zuordnungswerte &gt; Z 2</b>     | - Einbau/Ablagerung in speziellen Deponien                               |

### 3.4.3 Analysenergebnisse im Original

ORIGINAL	Gesamt- Bodenmischprobe	Prüfwerte nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 des Bundes- Bodenschutzgesetzes für den Wirkungspfad Böden - Mensch				LAGA- Zuordnungswert				
		Fläche I bis 4	Kinderspiel- flächen	Wohn- gebiete	Park- u. Freizeit- anlagen	Industrie- u. Gewerbe- grundstücke	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Parameter in mg/kg TS										
pH-Wert						5,5-8	5,5-8	5-9		
Blei	79	200	400	1000	2000	100	200	300	1000	
Cadmium	0,42	10 <sup>1)</sup>	20 <sup>1)</sup>	50	60	0,6	1	3	10	
Kupfer	22,0	20	20	20	20	40	100	200	600	
Zink	161	20	20	20	20	120	300	500	1500	
Quecksilber	0,16	10	20	50	80	0,3	1	3	10	
MKW	23	20	20	20	20	100	300	500	1000	
EDX	0,4					1	3	10	15	
Σ PAK nach EPA	42,88	20	20	20	20	1	5	15	20	
Benzo (a) pyren	3,2	2	4	10	12	*	<0,5	<1	-	
Σ (PCB <sub>n</sub> ) <sup>2)</sup>	< 0,01	0,4	0,8	2	40	0,02	0,1	0,5	1	

- 1) In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungsmitteln genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2,0 mg/kg TS als Prüfwert anzuwenden.
- 2) Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 zu dividieren
- 3) Für diese Parameter existieren keine Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden - Mensch

### 3.4.4 Analyseergebnisse der PAK-Bestimmung

Probe	Mischprobe aus den Flächen 1 bis 4
PAK in mg/kg	
Naphthalin	0,07
Acenaphthen	0,40
Fluoren	0,43
Phenanthren	4,6
Anthracen	1,6
Fluoranthren	8,6
Pyren	6,4
Benzo-(a)-Anthracen	4,0
Chrysen	4,0
Benzo-(b)-Fluoranthren	2,7
Benzo-(k)-Fluoranthren	3,1
Benzo-(a)-Pyren	3,2
Dibenzo-(a,h)-Anthracen	0,48
Benzo-(g,h,i)-Perylen	1,5
Indeno-(1,2,3-cd) Pyren	1,8
Summe PAK	42,88

## 4 Analysenmethoden, Vorschriften und DIN-Normen

Kohlenwasserstoffe (KW) / Mineralöl	DIN 38 409-H 18
extrahierbare org. Halogene (EOX)	DIN 38 409-H 8
polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	EPA HPLC
Blei (Pb)	DIN 38406 (E 6)
Cadmium (Cd)	EN ISO 5961 (E 19)
Kupfer (Cu)	EN ISO 11885 (E 22)
Zink (Zn)	DIN 38406 (E 8-1)
Quecksilber (Hg)	EN 1483 (E 12)
EOX	DIN 38409 H 8
MKW	DIN 38409 H 18
PAK	DIN 38407 F 8
PCB	DIN 38407 F 3



## 5 Bewertung der Untersuchungs- bzw. Analyseergebnisse

Zusammenfassend wurde auf der den untersuchten Flächen (siehe Planunterlagen) folgende altlastenrelevante Situation festgestellt:

In den untersuchten Bereichen werden zwar für die Gesamtbodenmischprobe **sämtliche Prüfwerte** (siehe Tabelle) für die direkte Aufnahme von Schadstoffen auf Industrie- und Gewerbegrundstücken **eingehalten**. Da keine Überschreitungen der Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden – Mensch für die untersuchten Flächen vorliegen, wäre gemäß Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 bzw. Bundes-Bodenschutzgesetz vom 16. Juli 1999 die Flächennutzung als Industrie- und Gewerbefläche möglich.

Jedoch zeigen die Fotos Nr. 3, Nr. 7, Nr. 8, Nr. 10, Nr. 13 bis Nr. 18 sowie Nr. 20 deutlich, dass Abfälle wie z.B. Bauschutt (Ziegelmaterial, teerbaltiger Straßenaufbruch, Asbest etc.) bzw. sonstige Baustellenabfälle (Glas, Kunststoffe etc.) sowie KFZ-Abfälle (FE-Schrott, Achsen etc.) auf dem Gelände abgelagert worden sind und somit beim Erschließen des Grundstückes entfernt werden müssen.

Wir empfehlen deshalb, dass für die Fläche 1 bis 4 (siehe Planunterlagen) auf welchen Bauschutt bzw. Baustellenabfälle und/oder KFZ-Abfälle entdeckt worden sind, zusätzlich jeweils eine Laboruntersuchung der aufgenommenen Bodenmischproben (im Original und Eluat) gemäß LAGA-Richtlinie (siehe Parameterliste in der Tabelle Kap. 3.4.3) durchgeführt werden.


## 6 Zusammenfassende Stellungnahme

Die Untersuchungsergebnisse werden dem Amt für Wasserwirtschaft und Bodenschutz in Offenburg zur Prüfung bzw. Stellungnahme vorgelegt.

Wir schlagen deshalb vor, dass im Rahmen einer Besprechung oder Vororttermins mit dem zuständigen Sachbearbeiter des Amtes für Wasserwirtschaft und Bodenschutz festgelegt wird, ob weiterer bzw. zusätzlicher Untersuchungsbedarf besteht oder nicht.

ILU-Luftanalytik GmbH

  
Dipl.-Ing. (FH) G. Kaiser

  
Dipl.-Ing. M. Matt

Anlagen



17.11.2002

# NUTZUNGSCHAEMEN

1	2	1 = ART DER BAULICHEN NUTZUNG	2 = ZAHL DER VOLLGESCHOSSE ALS HOCHSTGRENZE
3	4	3 = GRUNDFLAECHEZAHL (GRZ)	4 = GESCHOESSFLAECHEZAHL (GFZ)
5	6	5 = BAUWEISE a = ABWEGIGENDE BAUWEISE	6 = DACHWEGUNG
7		7 = WANDHOEHE WF ALS HOCHSTGRENZE IN M	
8		8 = FIRSTHOEHE FH ALS HOCHSTGRENZE IN M	

1	II
GI	III
0.8	-
a	A: 0-32 B: 0-45

WH = 20,00m  
FH = 20,00m

2	III
GI	III
0.8	-
a	A: 0-32 B: 0-45

WH = 15,00m  
FH = 18,00m

3	III
GI	III
0.8	-
a	A: 0-32 B: 0-45

WH = 10,00m  
FH = 14,00m

## STADT ETTENHEIM-STADT MAHLBERG BERAUEUNGSPLAN "G1 OBERE LACHENFELD / RITTMATTEN I" ZEICHNERISCHER TEIL



### AUFGESETZT

NACH § 2 ABS. 1 BAUGB VOM 27.06.1997  
DURCH BESCHLUSSE DES GEMEINDERATES  
ORTSBUERGERBEWAUNUNG  
DEN

DER BUERGERMEISTER

VOM  
AM

### BUERGERBETEILNUNG

NACH § 3 ABS. 1 BAUGB VOM 27.06.1997

AM

### OEENTLICH AUSGELEGEN

NACH § 3 ABS. 2 BAUGB VOM 27.06.1997  
ZU DER ZEIT  
ORTSBUERGERBEWAUNUNG

VOM  
BIS  
AM

### ALS SATZUNG BESCHLOSSEN

NACH § 10 ABS. 1 BAUGB VOM 27.06.1997  
MIT § 4 ABS. 1 GO  
DEN

DER BUERGERMEISTER

AM

### RECHTSVERBUNDLICH

NACH § 10 ABS. 3 BAUGB VOM 27.06.1997  
DURCH BEKANNTMAEUNUNG  
DEN

DER BUERGERMEISTER

VOM

### AUSFERTIGUNG

ES WIRD BESTAETIGT, DASS DER INHALT DIESSES PLANES SOWIE  
DIE TEXTLICHEN FESTSETZUNGEN UNTER BEACHTUNG DES VOR-  
GESCHRIEBENEN VERFAHRENS MIT DEN HIERZU ERGANGENEN BESCHLUE-  
SEN DES GEMEINDERATES DER STADT/GEMEINDE  
UEBEREINSTIMMT.

DEN

DER BUERGERMEISTER

PLANUNGSBUERO FISCHER

7530 FREIBURG, GUTENBERGSTR. 12, TEL. 0761/7044-0, FAX 7044-24



STADT-  
MAHLBERG 1:2500

PLAN-NR.	DATUM 28.04.99	GEWERT 20599	FEHLUNG
PROJ.-NR. 05999123	BEZUG HCF/RE		MAEKE
			BATH



↑  
Nord

Altlastenerkundungsfläche

BS Baggerschurf

----- Fahrwege auf dem Untersuchungsgelände

Maßstab  $\approx 1 : 625$

