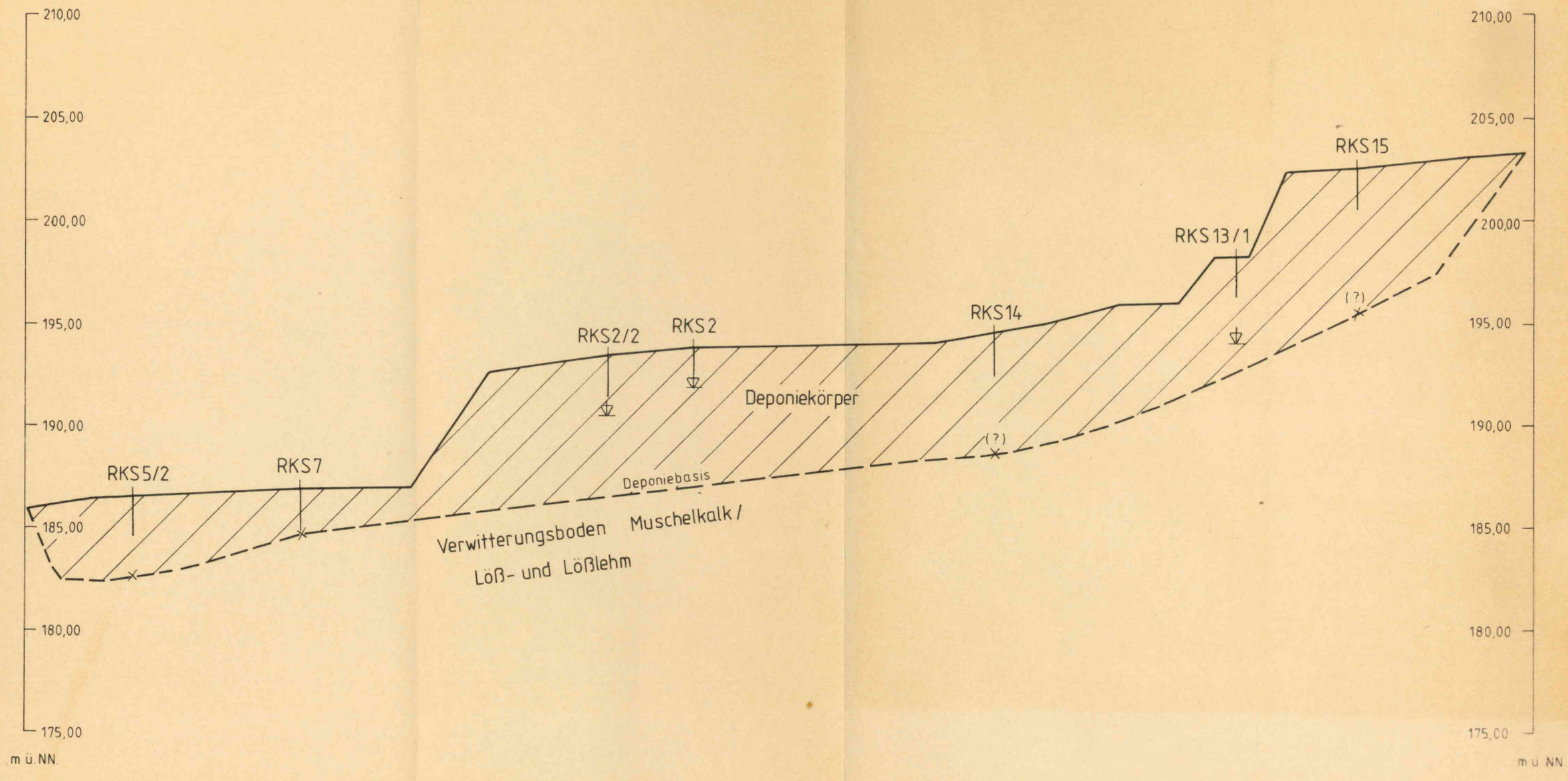
GR/119/2016 - Anlage 6/ Teil 3 - 1994 Orientierende Erkundung der Altablagerung, Töniges GmbH

A

A'



× Deponiebasis erreicht (z.T. unsicher)

⏚ erreichte Sondiertiefe

TÖNIGES GMBH INGENIEURGEOLOGISCHES BÜRO	74889 SINSHEIM TEL. 0 72 61/39 12
Ob der Ziegelhütte 1 Geländeschnitt A - A'	
entworfen:	geändert:
gezeichnet: BT/OR 8/94	
genehmigt:	Anlage-Nr. 4
Maßstab: L = 1:500 H = 1:200	Projekt-Nr. A 3091

Anlage Nr. 5

Schichtenverzeichnisse nach

DIN 4022

Ort: Ob der Ziegelhüttel/ Reihen
Bohrung Nr.: RKS1 Zeit:10.11.93- Blatt Nr. 1

Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht b) Ergänzende Bemerkung c) Beschaff. nach Bohrgut / d) Beschaff. n. Bohrvorg. / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geolog. Benennung / h) Gruppe / i) Kalk	Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (UK)
0.20	a) Mutterboden b) c) / d) / e) f) / g) Mutterboden / h) / i)				
0.70	a) Schluff,tonig,feinsandig b) aufgef. Löß/-Lehm c) halbfest-steif / d) / e) braun f) / g) Auffüllung / h) / i)				
1.40	a) Schluff,tonig,feinsandig,schwach steinig b) Kalksteinbruch, Ziegelbruch, Kies, Beton, Asphalt c) halbfest / d) / e) schwarz/ braun f) / g) Auffüllung / h) / i)				
1.80	a) Schluff,tonig,feinsandig,steinig, kiesig b) Kalksteinbruch, Ziegelbruch, Kies c) halbfest / d) / e) hellbraun f) / g) Auffüllung / h) / i)				

Ort: Ob der Ziegelhüttel/ Reihen
Bohrung Nr.: RKS1 Zeit:10.11.93-

Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht b) Ergänzende Bemerkung c) Beschaff. nach Bohrgut / d) Beschaff. n. Bohrvorg. / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geolog. Benennung / h) Gruppe / i) Kalk	Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (UK)
2.40	a) Schluff,stark tonig,feinsandig b) aufgef. Lößlehm c)halbfest / d) / e)braun f) / g)Auffüllung / h) / i)				
2.80	a) Schluff,stark tonig,feinsandig,stark steinig,kiesig b) Kalksteinbruch, Ziegelbruch c)halbfest / d) / e)grünlich braun f) / g)Auffüllung / h) / i)				
3.70	a) Schluff,stark tonig,feinsandig,stark steinig,kiesig b) Kalksteinbruch, Ziegelbruch c)halbfest / d) / e)grünlich f) / g)Auffüllung / h) / i)				
4.00 E.T.	a) Schluff,stark tonig,schwach feinsandig,stark steinig,kiesig b) verottete Pflanzenreste c)halbfest / d) / e)braun f) / g)Auffüllung / h) / i)				

Ort: Reihen1
Bohrung Nr.: RKS2 Zeit:10.11.93- Blatt Nr. 1

Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht / b) Ergänzende Bemerkung / c) Beschaff. nach Bohrgut / d) Beschaff. n. Bohrvorg. / e) Farbe / f) Übliche Benennung / g) Geolog. Benennung / h) Gruppe / i) Kalk	Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (UK)
0.20	a) Mutterboden b) c) / d) / e) f) / g) Mutterboden / h) / i)				
0.70	a) Schluff,tonig,stark feinsandig b) aufgef. Löß/-lehm c)halbfest / d) / e)hellbraun f) / g)Auffüllung / h) / i)				
0.80	a) Steine b) nur Asphalt c)halbfest / d) / e)schwarz f) / g)Auffüllung / h) / i)				
2.00 E.T.	a) Schluff,stark steinig,sandig, feinsandig b) Kies, Kalkbruch, Asphaltreste c)halbfest / d) / e)graubraun f) / g)Auffüllung / h) / i)				

Ort: Reihen
Bohrung Nr.: RKS 2/2 Zeit:24.11.94-

Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht b) Ergänzende Bemerkung c) Beschaff. nach Bohrgut / d) Beschaff. n. Bohrvorg. / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geolog. Benennung / h) Gruppe / i) Kalk	Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (UK)
0.20	a) Mutterboden b) c) / d) / e) f) / g) Mutterboden / h) / i)				
2.10	a) Schluff,stark tonig,schwach feinsandig,steinig b) Kalkbruch, schwach organisch c)halbfest / d) / e)braun f) / g)Auffüllung / h) / i)				
2.80	a) Schluff,schwach tonig,stark feinsandig b) schwach organisch c)halbfest / d) / e)graubraun f) / g)Auffüllung / h) / i)				
3.00 E.T.	a) Schluff,stark tonig,schwach feinsandig,steinig b) Muschelkalkbruch; (aufgefüllter Keuperlehm) c)halbfest / d) / e)grün rötlich-braun f) / g)Auffüllung / h) / i)				

Ort: Reihenl
Bohrung Nr.: RKS3 Zeit:10.11.93- Blatt Nr. 1

Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht b) Ergänzende Bemerkung c) Beschaff. nach Bohrgut / d) Beschaff. n. Bohrvorg. / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geolog. Benennung / h) Gruppe / i) Kalk	Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (UK)
0.20	a) Mutterboden b) c) / d) / e) f) / g) Mutterboden / h) / i)				
0.80	a) Schluff,stark steinig,stark feinsandig,schwach tonig b) Ziegelbruch, Asphaltreste, Kalkbruchstücke c)halbfest / d) / e)graubraun f) / g)Auffüllung / h) / i)				
1.60	a) Schluff,schwach tonig,feinsandig, schwach steinig b) Kalkbruchstücke c)halbfest / d) / e)braun f) / g)Auffüllung / h) / i)				
2.90	a) Ton,stark schluffig,schwach feinsandig,schwach steinig b) Kalkbruchstücke c)halbfest / d) / e)grünlich braun f) / g)Auffüllung / h) / i)				

Ort: Reihenl
Bohrung Nr.: RKS3 Zeit:10.11.93- Blatt Nr. 2

Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht / b) Ergänzende Bemerkung / c) Beschaff. nach Bohrgut / d) Beschaff. n. Bohrvorg. / e) Farbe / f) Übliche Benennung / g) Geolog. Benennung / h) Gruppe / i) Kalk	Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (UK)
3.60	a) Schluff,stark steinig,stark feinsandig,schwach tonig b) Ziegelstücke c)halbfest | d) | e)braun/bunt f) | g)Auffüllung | h) | i)				
4.80	a) Schluff,stark tonig,stark feinsandig b) c)steif | d) | e)grünlich braun f) | g)Auffüllung | h) | i)				
5.10 E.T.	a) Schluff,schwach tonig,stark steinig, stark feinsandig b) Kalkbruchstücke c)halbfest | d) | e)hellbraun/ grau f) | g)Verwitter- ungsboden mo | h) | i)				

Ort: Reihen1
Bohrung Nr.: RKS4 Zeit:10.11.93- Blatt Nr. 1

Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht b) Ergänzende Bemerkung c) Beschaff. nach Bohrgut / d) Beschaff. n. Bohrvorg. / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geolog. Benennung / h) Gruppe / i) Kalk	Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (UK)
0.30	a) Mutterboden b) c) / d) / e) f) / g) Mutterboden / h) / i)				
1.20	a) Schluff,tonig,feinsandig b) Kalkbruchstücke, Ziegelbruch, Holzreste c)halbfest / d) / e)braun mit ziegelrot f) / g)Auffüllung / h) / i)				
1.80	a) Schluff,stark tonig,schwach feinsandig,schwach org. Beimengung b) aufgef. Lößlehm c)halbfest / d) / e)hellbraun f) / g)Auffüllung / h) / i)				
2.20	a) Schluff,tonig,stark feinsandig, steinig b) Kalkbruchstücke c)halbfest / d) / e)graubraun f) / g)Auffüllung / h) / i)				

Ort: Reihen1
Bohrung Nr.: RKS4 Zeit:10.11.93- Blatt Nr. 2

Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht / b) Ergänzende Bemerkung / c) Beschaff. nach Bohrgut / d) Beschaff. n. Bohrvorg. / e) Farbe / f) Übliche Benennung / g) Geolog. Benennung / h) Gruppe / i) Kalk	Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (UK)
2.60	a) Schluff,tonig,feinsandig,schwach steinig b) dunkle Lagen c)halbfest / d) / e)dunkelbraun f) / g)Auffüllung / h) / i)				
3.00	a) Schluff,stark tonig,schwach feinsandig,stark steinig b) Kalkbruchstücke c)halbfest / d) / e)braun f) / g)Verwitter-ungsboden mo / h) / i)				
3.40 E.T.	a) Steine b) Muschelkalk c)fest / d) / e)grau f) / g)Fels; mo / h) / i)				

Ort: Reihen1
Bohrung Nr.: RKS5 Zeit:15.11.93- Blatt Nr. 1

Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht b) Ergänzende Bemerkung c) Beschaff. nach Bohrgut / d) Beschaff. n. Bohrvorg. / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geolog. Benennung / h) Gruppe / i) Kalk	Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (UK)
0.30	a) Mutterboden b) c) / d) / e) f) / g) Mutterboden / h) / i)				
1.10	a) Schluff,schwach tonig,stark feinsandig,steinig,kiesig b) Kies, Ziegelbruch, Kalksteinbruch c)halbfest / d) / e)braunrötlich f) / g)Auffüllung / h) / i)				
1.80	a) Schluff,schwach tonig,stark feinsandig b) aufgefüllter Lößlehm c)halbfest / d) / e)hellbraun f) / g)Auffüllung / h) / i) +				
1.90	a) Sand,steinig,stark org. Beimengung b) Asche, Kalksteinbruchstücke c)weich / d) / e)schwarz f) / g)Auffüllung / h) / i)				

Ort: Reihenl
Bohrung Nr.: RKS5 Zeit:15.11.93- Blatt Nr. 2

Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht / b) Ergänzende Bemerkung / c) Beschaff. nach Bohrgut / d) Beschaff. n. Bohrvorg. / e) Farbe / f) Übliche Benennung / g) Geolog. Benennung / h) Gruppe / i) Kalk	Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (UK)
3.10	a) Schluff,stark steinig,stark feinsandig b) Muschelkalk, Ziegelbruchstücke,Glas, Asche c)weich | d) | e)schwarz f) | g)Auffüllung | h) | i)				
4.15	a) Schluff,tonig,stark feinsandig b) vermutl. anst. Löß/Lößlehm c)steif | d) | e)hellbraun f) | g)Löß/Löß-lehm | h) | i)				
4.20 E.T.	a) Steine b) Muschelkalk c)fest | d) | e)grau f) | g)Fels mo | h) | i)				

Ort: Reihen
Bohrung Nr.: RKS 5/2 Zeit:23.11.93-

Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht b) Ergänzende Bemerkung c) Beschaff. nach Bohrgut / d) Beschaff. n. Bohrvorg. / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geolog. Benennung / h) Gruppe / i) Kalk	Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (UK)
0.20	a) Mutterboden b) c) / d) / e) f) / g) Mutterboden / h) / i)				
0.90	a) Schluff,tonig,feinsandig,steinig, kiesig b) Kies, Ziegelbruchstücke, Glas, Kalkstein c)halbfest / d) / e)braun-bunt f) / g)Auffüllung / h) / i)				
1.10	a) Schluff,schwach tonig,stark feinsandig b) c)halbfest / d) / e)grau f) / g)Auffüllung / h) / i)				
2.80	a) Schluff,stark steinig,stark feinsandig,tonig,kiesig b) Kies, Keramik, Draht, Plastik, Holzreste, Asche, Glas c)halbfest-steif / d) / e)braun schwarz f) / g)Auffüllung / h) / i)				

Ort: Reihen
Bohrung Nr.: RKS 5/2 Zeit:23.11.93- Blatt Nr. 2

Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht / b) Ergänzende Bemerkung / c) Beschaff. nach Bohrgut / d) Beschaff. n. Bohrvorg. / e) Farbe / f) Übliche Benennung / g) Geolog. Benennung / h) Gruppe / i) Kalk	Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (UK)
3.80	a) Schluff,tonig,feinsandig,stark steinig b) Holzreste, Muschelkalk, Ziegelbruch, Glas, Nagel c)steif / d) / e)schwarz braun f) / g)Auffüllung / h) / i)				
4.20 E.T.	a) Steine b) c) / d) / e) f) / g)Fels Oberer M.k. / h) / i)	Bohr-hindernis Fels			

Ort: Reihen1
Bohrung Nr.: RKS6 Zeit:15.11.93- Blatt Nr. 1

Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht b) Ergänzende Bemerkung c) Beschaff. nach Bohrgut / d) Beschaff. n. Bohrvorg. / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geolog. Benennung / h) Gruppe / i) Kalk	Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (UK)
0.20	a) Mutterboden b) c) / d) / e) f) / g) Mutterboden / h) / i)				
1.40	a) Schluff,tonig,stark feinsandig, steinig b) Ziegel,Betonbruch,Kalkbruch c) steif-halbfest / d) / e) rötlich-braun f) / g) Auffüllung / h) / i)				
1.80	a) Steine,stark feinsandig, schluffig b) Ziegelbruch Kalkbruch c) halbfest / d) / e) ziegelrot f) / g) Auffüllung / h) / i)				
2.40	a) Schluff,tonig,feinsandig b) Kalkbruch, wenig Ziegelbruch c) halbfest / d) / e) hellbraun grau f) / g) Auffüllung / h) / i)				

Ort: Reihen1
Bohrung Nr.: RKS6 Zeit:15.11.93- Blatt Nr. 2

Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht b) Ergänzende Bemerkung c) Beschaff. nach Bohrgut | d) Beschaff. n. Bohrvorg. | e) Farbe f) Übliche Benennung | g) Geolog. Benennung | h) Gruppe | i) Kalk	Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (UK)
2.60 E.T.	a) Schluff,stark tonig,schwach feinsandig,steinig b) c)halbfest | d) | e)hellbraun grau f) | g)Verw.boden Oberer M.k. | h) | i)	Bohr-hindernis			

Ort: Reihen1
Bohrung Nr.: RKS7 Zeit:16.11.93- Blatt Nr. 1

Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht b) Ergänzende Bemerkung c) Beschaff. nach Bohrgut | d) Beschaff. n. Bohrvorg. | e) Farbe f) Übliche Benennung | g) Geolog. Benennung | h) Gruppe | i) Kalk	Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (UK)
0.10	a) Schotter b) c) | d) | e) f) | g)Hofbefestigung | h) | i)				
1.40	a) Schluff,tonig,stark feinsandig, steinig b) c)halbfest | d) | e)braun f) | g)Auffüllung | h) | i)				
1.90	a) Schluff,stark feinsandig,stark tonig schwach steinig b) Ziegelbruchstücke (Durchm. 1-2 cm) c)steif | d) | e)braun f) | g)Auffüllung | h) | i)				
3.70	a) Schluff,stark feinsandig,schwach tonig,schwach steinig,schwach org. b) Kalksteinbruchstücke c)steif | d) | e)braun grau f) | g)Lößlehm/ Verw.boden | h) | i)				

Ort: Reihen1
Bohrung Nr.: RKS7 Zeit:16.11.93- Blatt Nr. 2

Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht / b) Ergänzende Bemerkung / c) Beschaff. nach Bohrgut / d) Beschaff. n. Bohrvorg. / e) Farbe / f) Übliche Benennung / g) Geolog. Benennung / h) Gruppe / i) Kalk	Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (UK)
	a) Schluff,stark tonig,feinsandig, steinig				
4.00	b) Muschelkalkbruchstücke				
E.T.	c)halbfest / d) / e)braun/ grau				
	f) / g)Verw.boden Oberer M.k. / h) / i)				

Ort: Reihen1
Bohrung Nr.: RKS8 Zeit:23.11.93- Blatt Nr. 1

Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht b) Ergänzende Bemerkung c) Beschaff. nach Bohrgut / d) Beschaff. n. Bohrvorg. / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geolog. Benennung / h) Gruppe / i) Kalk	Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (UK)
0.30	a) Mutterboden b) c) / d) / e) f) / g) Mutterboden / h) / i)				
0.50	a) Feinsand,stark steinig b) Nur Schlacke c)halbfest / d) / e)schwarz f) / g)Auffüllung / h) / i)				
2.40	a) Schluff,tonig,feinsandig,steinig b) Kalkstein-Ziegelbruchstücke,Keramik, Schlacke c)halbfest / d) / e)braun, schwarz-rötl. f) / g)Auffüllung / h) / i)				
2.80	a) Schluff,stark feinsandig,sandig, schwach tonig,steinig,stark org. b) Kabelisolierung,Glas,Holzreste c)weich / d) / e)bunt, braun f) / g)Auffüllung / h) / i)				

Ort: Reihen1
Bohrung Nr.: RKS8 Zeit:23.11.93- Blatt Nr. 2

Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht b) Ergänzende Bemerkung c) Beschaff. nach Bohrgut / d) Beschaff. n. Bohrvorg. / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geolog. Benennung / h) Gruppe / i) Kalk	Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (UK)
3.20	a) Sand,stark feinsandig,stark schluffig b) c)dicht-locker / d) / e)grau f) / g)Auffüllung / h) / i)				
3.90	a) Schluff,tonig,stark feinsandig, schwach steinig b) aufgefüllter Keuperlehm c)steif / d) / e)braun f) / g)Auffüllung / h) / i)				
4.20	a) Schluff,stark tonig,feinsandig b) c)halbfest / d) / e)hellbraun f) / g)Löß / h) / i)				
4.30	a) Torf b) c)locker / d) / e)schwarz f) / g)Quartär / h) / i)				

Ort: Reihen1
Bohrung Nr.: RKS8 Zeit:23.11.93- Blatt Nr. 3

Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht b) Ergänzende Bemerkung c) Beschaff. nach Bohrgut | d) Beschaff. n. Bohrvorg. | e) Farbe f) Übliche Benennung | g) Geolog. Benennung | h) Gruppe | i) Kalk	Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (UK)
5.20 E.T.	a) Schluff,stark tonig,schwach feinsandig,steinig b) Muschelkalkbruchstücke c)halbfest | d) | e)braun-grau f) | g)Verw.bodenmo | h) | i)	Bohr-hindernis Muschel-kalk			

Ort: Reihen1
Bohrung Nr.: RKS9 Zeit:24.11.94- Blatt Nr. 1

Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht b) Ergänzende Bemerkung c) Beschaff. nach Bohrgut | d) Beschaff. n. Bohrvorg. | e) Farbe f) Übliche Benennung | g) Geolog. Benennung | h) Gruppe | i) Kalk	Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (UK)
0.20	a) Steine b) Hofbefestigung c) | d) | e) f) | g)Auffüllung | h) | i)				
1.20	a) Schluff,stark tonig,stark feinsandig steinig b) Muschelkalkbruch,Ziegelbruch,Glas c)halbfest | d) | e)braun-grau f) | g)Auffüllung | h) | i)				
1.60	a) Schluff,schwach tonig,feinsandig b) aufgefüllter Löß c)halbfest | d) | e)hellbraun f) | g)Auffüllung | h) | i)				
2.40 E.T.	a) Schluff,tonig,feinsandig,stark steinig b) Ziegelbruch, Muschelkalkbruch c)halbfest | d) | e)braun- bunt f) | g)Auffüllung | h) | i)	Bohr-hindernis Muschel-kalk			

Ort: Reihenl
Bohrung Nr.: RKS10 Zeit:24.11.93- Blatt Nr. 1

Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht / b) Ergänzende Bemerkung / c) Beschaff. nach Bohrgut / d) Beschaff. n. Bohrvorg. / e) Farbe / f) Übliche Benennung / g) Geolog. Benennung / h) Gruppe / i) Kalk	Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (UK)
0.20	a) Steine b) c) / d) / e) f) / g) Auffüllung / h) / i)				
0.60 E.T.	a) Schluff,stark tonig,stark feinsandig b) Kalksteinbruchstücke c) halbfest / d) / e) grau f) / g) Auffüllung (?) / h) / i)	nicht weiter sondierbar			

Ort: Reihen1
Bohrung Nr.: RKS11 Zeit:22.11.93- Blatt Nr. 1

Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht b) Ergänzende Bemerkung c) Beschaff. nach Bohrgut / d) Beschaff. n. Bohrvorg. / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geolog. Benennung / h) Gruppe / i) Kalk	Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (UK)
0.60	a) Schluff,schwach tonig,stark feinsandig b) c)halbfest / d) / e)hellbraun f) / g)Löß / h) / i)				
1.10 E.T.	a) Schluff,stark tonig,schwach feinsandig,stark steinig b) c)halbfest / d) / e)hellbraun/ grau f) / g)Verw.boden Oberer M.k. / h) / i)	Bohr-hindernis Fels			

Ort: Reihenl
Bohrung Nr.: RKS12 Zeit:22.11.93- Blatt Nr. 1

Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht / b) Ergänzende Bemerkung / c) Beschaff. nach Bohrgut / d) Beschaff. n. Bohrvorg. / e) Farbe / f) Übliche Benennung / g) Geolog. Benennung / h) Gruppe / i) Kalk	Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (UK)
0.20	a) Mutterboden b) c) / d) / e) f) / g) Mutterboden / h) / i)				
1.90	a) Schluff,stark tonig,schwach feinsandig,schwach steinig b) lgw. organisch, Kalksteinbruchstücke c)halbfest / d) / e)grau/ braun f) / g)Auffüllung / h) / i)				
3.00 E.T.	a) Schluff,stark tonig,schwach feinsandig b) c)halbfest / d) / e)braun f) / g)Lößlehm / h) / i)				

Ort: Reihen1
Bohrung Nr.: RKS13 Zeit:07.06.94- Blatt Nr. 1

Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht b) Ergänzende Bemerkung c) Beschaff. nach Bohrgut | d) Beschaff. n. Bohrvorg. | e) Farbe f) Übliche Benennung | g) Geolog. Benennung | h) Gruppe | i) Kalk	Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben Art | Nr. | Tiefe in m (UK)
1.00	a) Schluff,tonig,stark feinsandig, steinig b) Ziegelbruch, Muschelkalkbruch c)halbfest | d) | e)mittelbraun f) | g)Auffüllung | h) | i)		
3.00 E.T.	a) Schluff,stark steinig,feinsandig, tonig b) Ziegelbruch,Muschelkalkbruch,Holzreste,Plastikfolie,Asphalt,Asche,Glas c)halbfest-steif | d) | e)grün-braun-bunt f) | g)Auffüllung | h) | i)	Bohrhindernis	

Ort: Reihen1
Bohrung Nr.: RKS13/1 Zeit:20.06.94-

Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht b) Ergänzende Bemerkung c) Beschaff. nach Bohrgut / d) Beschaff. n. Bohrvorg. / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geolog. Benennung / h) Gruppe / i) Kalk	Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (UK)
0.20	a) Mutterboden b) c) / d) / e) f) / g) Mutterboden / h) / i)	Ausbau als Sickerwassermeßstelle			
1.30	a) Schluff,stark tonig,feinsandig, steinig b) Kalksteinbruchstücke c)halbfest / d) / e)braun-bunt f) / g)Auffüllung / h) / i)				
2.20	a) Schluff,tonig,feinsandig,sandig, steinig,kiesig b) Betonreste,Holzreste,Ziegelbruchst., Kalksteinbruchstücke c)halbfest / d) / e)braun-bunt f) / g)Auffüllung / h) / i)				
4.20 E.T.	a) Schluff,stark steinig,tonig,sandig b) Ziegelbruchstücke, Sandsteinbruchstücke c)halbfest / d) / e)braun-bunt f) / g)Auffüllung / h) / i)				

Ort: Reihen1
Bohrung Nr.: RKS14 Zeit:06.06.94- Blatt Nr. 1

Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht b) Ergänzende Bemerkung c) Beschaff. nach Bohrgut | d) Beschaff. n. Bohrvorg. | e) Farbe f) Übliche Benenn. | g) Geolog. Benenn. | h) Gruppe | i) Kalk	Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (UK)
0.10	a) Asphaltdecke b) c) | d) | e) f) | g) Parkplatzbefestigung | h) | i)				
1.40	a) Schluff,tonig,feinsandig,stark steinig b) Kalkbruchst. c)halbfest | d) | e)oliv, grün-braun f) | g)Auffüllung | h) | i)				
2.00	a) Schluff,tonig,feinsandig,stark steinig b) Muschelkalk-Ziegelbruch; wenige Holzreste c)steif-halbfest | d) | e)oliv-braun f) | g)Auffüllung | h) | i)				
5.80 E.T.	a) Schluff,stark tonig,stark steinig b) Kalkbruchstücke, wenig Ziegel c)halbfest | d) | e)braun f) | g)Auffüllung (?) | h) | i)	Bohrhindernis Kalkstein			

Ort: Reihen1
Bohrung Nr.: RKS15 Zeit:31.05.94- Blatt Nr. 1

Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht b) Ergänzende Bemerkung c) Beschaff. nach Bohrgut | d) Beschaff. n. Bohrvorg. | e) Farbe f) Übliche Benennung | g) Geolog. Benennung | h) Gruppe | i) Kalk	Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben Art | Nr. | Tiefe in m (UK)
0.20	a) Mutterboden b) c) | d) | e) f) | g)Mutterboden | h) | i)		
1.20	a) Schluff,tonig,feinsandig,kiesig, steinig b) Ziegelbruch, Asphalt c)halbfest | d) | e)braun-bunt f) | g)Auffüllung | h) | i)		
5.00	a) Schluff,tonig,feinsandig,sandig, steinig,kiesig b) Muschelkalk, Ziegelbruch, Gips, Keramik c)halbfest-steif | d) | e)braun-bunt f) | g)Auffüllung | h) | i)	ab 3.5m Glas,Holzreste, Metall	
7.00	a) Schluff,steinig,sandig,kiesig,tonig b) Sand, Asche, Glas, Metall, Keramik c)steif-mitteldicht | d) | e)braun, schwarz f) | g)Auffüllung | h) | i)		

Ort: Reihen1
Bohrung Nr.: RKS15 Zeit:31.05.94- Blatt Nr. 2

Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht				Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr.	Tiefe in m (UK)
	c) Beschaff. nach Bohrgut	d) Beschaff. n. Bohrvorg.	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geolog. Benennung	h) Gruppe	i) Kalk				
	a) Schluff,tonig,feinsandig,stark steinig				Bohr-hindernis			
9.50	b) Muschelkalkbruchst.,vermutlich anstehend							
E.T.	c)steif	d)	e)hellbraun/ grünlich					
	f)	g)Verw.boden Oberer M.k.	h)	i)				

Ort: Reihenl
Bohrung Nr.: RKS16 Zeit:27.05.94-

Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht / b) Ergänzende Bemerkung / c) Beschaff. nach Bohrgut / d) Beschaff. n. Bohrvorg. / e) Farbe / f) Übliche Benennung / g) Geolog. Benennung / h) Gruppe / i) Kalk	Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (UK)
0.20	a) Mutterboden b) c) / d) / e) f) / g) Mutterboden / h) / i)				
1.80	a) Schluff,steinig,tonig,feinsandig b) Holz,Ziegelbruch,Muschelkalkbruchst. c)halbfest / d) / e)braun-bunt f) / g)Auffüllung / h) / i)				
5.20 E.T.	a) Schluff,steinig,kiesig,tonig, feinsandig b) Ziegel-Muschelkalkbruch, Plastik, Glas,Beton c)halbfest / d) / e)braun-bunt f) / g)Auffüllung / h) / i)	Bohr-hindernis			

Ort: Reihen
Bohrung Nr.: RKS17 Zeit:24.05.94- Blatt Nr. 1

Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht / b) Ergänzende Bemerkung / c) Beschaff. nach Bohrgut / d) Beschaff. n. Bohrvorg. / e) Farbe / f) Übliche Benennung / g) Geolog. Benennung / h) Gruppe / i) Kalk	Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (UK)
0.20	a) Mutterboden b) c) / d) / e) f) / g) Mutterboden / h) / i)				
0.80	a) Schluff,stark tonig,feinsandig, schwach steinig b) Muschelkalkbruch c)halbfest / d) / e)mittelbraun f) / g)Auffüllung / h) / i)				
3.00 E.T.	a) Schluff,steinig,sandig,tonig,kiesig b) Ziegelbruch,Muschelkalkbruch,Glas, Holzreste,Plastikkabel c)halbfest / d) / e)braun-bunt f) / g)Auffüllung / h) / i)	Bohr-hindernis (Holz)			

Ort: Reihen
Bohrung Nr.: RKS18 Zeit:24.05.94- Blatt Nr. 1

Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung und Beschreibung der Schicht b) Ergänzende Bemerkung c) Beschaff. nach Bohrgut | d) Beschaff. n. Bohrvorg. | e) Farbe f) Übliche Benennung | g) Geolog. Benennung | h) Gruppe | i) Kalk	Bemerkung. Sonderpr. Wasserführ Bohrwerkz. Kernverl. Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (UK)
0.20	a) Mutterboden b) c) | d) | e) f) | g)Mutterboden | h) | i)				
1.00	a) Schluff,tonig,feinsandig,steinig b) Ziegelbruch,Kalksteinbruch c)halbfest | d) | e)dunkelbraun f) | g)Auffüllung | h) | i)				
3.00	a) Schluff,steinig,tonig,sandig b) Ziegelbruchst.,lagenweise Sand, Asche,Grünglas,Plastikfolie c)halbfest | d) | e)braun (rötlich) f) | g)Auffüllung | h) | i)				
6.40 E.T.	a) Schluff,steinig,schwach sandig b) Muschelkalk,Ziegelbruch c)halbfest | d) | e)hellbraun grau-rot f) | g)Auffüllung | h) | i)	Bohr-hindernis			

Anlage Nr. 6.1

Probennahmeprotokolle; Bodenluft

Sammelprotokoll

(für weitere Angaben ggf. Probenahmeprotokoll für Einzelprobe verwenden)

Meßobjekte: Bodenluft [11] / Deponiegas [12] (nichtzutreffendes streichen)

Meßstellentyp : [10]

Altlastverdächtige Fläche : Ob der Ziegelhütte 1; SMH-Reihen Obj.nr.:

LfU-Meßstellennummer : [-] (Standortnummer)

WWA : [WWANR] Überprüfungsart: (Anlaß der Probenahme) [S700]

Standorttyp : [AL20] Probenart: [P100]

Lokal-Koordinaten X: [,] m Y: [,] m

Probenahmezeitpunkt: Tag | Monat | Jahr 19 | h | min

Probenehmer/Firma:

Unterschrift:

	Bezeichnung der Probenahmestelle	Bohrung/ Sondierung Nr.	Tiefe	Entnahme ~~Uhrzeit~~	Probenahme-gefäß	Bodenbeschreibung
1	RKS 1		3 m	22.11.'93	Aktivkohle Typ B	
2	RKS 5/2		"	23.11.'93	"	
3	RKS 8		"	"	"	
4	RKS 13		"	7.6.'94	"	
5	RKS 14		"	6.6.'94	"	
6	RKS 15		"	"	"	Nachbeprobung an einem Tag
7	RKS 16		"	"	"	
8	RKS 17		"	"	"	
9	RKS 18		"	"	"	
0						

Deponiegasmessung:

	CH_4 %	O_2 %	CO_2 %	N_2 %	Bemerkungen (z.B. verwendete Geräte, abgesaugte Gasmenge, u.ä., Wetter)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
0					

Anlage Nr. 6.2

Probennahmeprotokolle;

Boden / Abfall

Sammelprotokoll

(für weitere Angaben ggf. Probenahmeprotokoll für Einzelprobe verwenden)

Meßobjekte: Boden [07] / Abfall [08] (nichtzutreffendes streichen)

Meßstellentyp : [10]

Altlastverdächtige Fläche : Ob der Ziegelhütte 1 ; SNH - Reihen Obj.nr.:

LfU-Meßstellennummer : _ _ _ _ _ _ - _ _ (Standortnummer)

WWA: [WWANR] Überprüfungsart: (Anlaß der Probenahme) [S700]

Standorttyp : [AL20] Probenart: [P100]

Lokalkoordinaten: X: _ _ _ _ _ _ _ , _ _ m Y: _ _ _ _ _ _ _ , _ _ m

Probenahmezeitpunkt: Tag | Monat | Jahr 19 | h | min

Probenehmer/Firma:

Unterschrift:

	Bezeichnung der Probenahmestelle	Bohrung/ Schürfe Nr.	Tiefe	Entnahme ~~Uhrzeit~~	Wetter	Probenahme-gefäß	Rückstellprobe entnommen
1	RKS 5		2-3 m	15.11.'93		0,75 l / G	
2	RKS 5/2		1,1-2,8 m	23.11.'93		- " -	
3	RKS 5/2		2,8-3,8 m	- " -		- " -	
4	RKS 8		0,3-1,0 m	- " -		- " -	
5	RKS 8		1,0-2,4 m	- " -		- " -	
6	RKS 8		2,4-2,8 m	- " -		- " -	
7	RKS 13		1-3 m	7.6.'94		- " -	
8	RKS 15		3,5-5 m	31.5.'94		- " -	
9	RKS 15		5-7 m	- " -		- " -	
10	RKS 18		1-2 m	24.5.'94		- " -	
11	RKS 18		2-3 m	- " -		- " -	

Organolept. Beschreibung der Probe:

	Farbe	Geruch	Konsistenz	Bemerkungen (auffälliger organolept. Befund, besondere Beobachtungen, z.B. Gasentwicklung, vor-Ort-Unters.)
1	schwarz		weich	mit Asche
2	br. / schw.		st. - h.f.	mit Asche, Plastik
3	br. / schw.		steif	
4	br. / z.T. schw.		halbfest	mit Schlacke
5	- " -		- " -	- " -
6	br. / gr. / bunt		weich	mit Kabelisolierungsresten, Holz
7	br. / bunt		st. - h.f.	mit Asche, Plastik
8	br. / bunt		st. - h.f.	
9	br. / schw.		steif	mit Asche
10	rötl. - braun		halbfest	mit Asche, Plastik
11	- " -		- " -	- " -

Anlage Nr. 6.3

Feldprotokoll; PID - Messungen

Feldprotokoll: PID Messung (Summenparameter)

Projekt-Name: Ob der Ziegelhütte 1 Projekt-Nr.:

Meßdatum: 10.-24.11.'93 Meß-Personal: Müller

Probenbez.* RKS/~~EB/GWS~~	Tiefe (m) • je lfd m an Bohrgut	Geräte-Speicher-Nr.	Meßwert (ppm)	Laborprobe
1	0 - 4,0 m	—	n. n.	
2	0 - 3,4 m	—	n. n.	
3	0 - 5,1 m	—	n. n.	
4	0 - 3,4 m	—	n. n.	
5+5/2	0 - 4,2 m	—	n. n.	
6	0 - 2,6 m	—	n. n.	
7	0 - 4,0 m	—	n. n.	
8	0 - 5,2 m	—	n. n.	
9	0 - 2,4 m	—	n. n.	
10	0 - 0,6 m	—	—	
11	0 - 1,1 m	—	n. n.	
12	0 - 3,0 m	—	n. n.	

* RKS = Rammkernsondierung

EB = Erkundungsbohrung

GWM = Grundwassermeßstelle

Meßgerät: HNM Systems, DL 101-4

~~Eichgas~~ :

~~Nullgas~~:

Anlage Nr. 7.1

Laborergebnisse Spurengase

IBL Umwelt- und Biotechnik GmbH

Im Neuenheimer Feld 517
69120 Heidelberg
Technologiepark

Tel. 06221 - 40 05 21
Fax 06221 - 41 13 61

Chemische Untersuchungen

Projekt: Ing.Büro Töniges
Reihen I
EDV-Nr.: 93.1008
Probenahmedatum: 22.-24.11.93
Probeneingang: 25.11.93

geprüft: lq
Datum: 01.12.93

Bodenluftproben — Leichtflüchtige Kohlenwasserstoffe (Angaben in mg/cbm)

Probe	Labor-Nr.	cis-1,2-Di-chlorethen	1,1,1 Tri-chlorethan	Trichlor-ethen	Tetrachlor-ethen	Tetrachlor-kohlenstoff	Benzol	Toluol	Summe Ethylbenzol	m-/p-Xylol	o-Xylol
Nachweisgrenze		< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
RKS 5/2	1	1,2	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,4	0,1	0,5	0,2
RKS 8	2	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,4	0,1	0,4	0,2
RKS 1	3	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.

Bemerkungen: Bei der Probe RKS 5/2 traten noch weitere nicht identifizierbare Substanzen im mittelflüchtigen Bereich auf.

berechnet für 3l Luft

auf A-Kohle Typ B

Untersuchnung der

kleinen A-Kohlezone

IBL Umwelt- und Biotechnik GmbH

Im Neuenheimer Feld 517
69120 Heidelberg
Technologiepark

Tel. 06221 - 45045
Fax 06221 - 450460

Chemische Untersuchungen

Projekt: Ing.Büro Töniges
Reihen I
EDV-Nr.: 941211
Probenahmedatum: 24.05-07.06.94
Probeneingang: 08.06.94

geprüft:
Datum: 22.06.94

Bodenluftproben — Leichtflüchtige Kohlenwasserstoffe (Angaben in mg/cbm)

Probe	Labor-Nr.	cis-1,2-Di-chlorethen	1,1,1 Tri-chlorethan	Trichlor-ethen	Tetrachlor-ethen	Tetrachlor-kohlenstoff	Benzol	Toluol	Summe Ethylbenzol	m-/p-Xylol	o-Xylol
Nachweisgrenze		< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
RKS 13	9401743	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
RKS 14	9401744	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
RKS 15	9401745	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,3	n.n.	0,3	0,1
RKS 16	9401746	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
RKS 17	9401747	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,1	n.n.	n.n.	n.n.
RKS 18	9401748	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.

berechnet für 3l Luft
auf A-Kohle Typ B
Untersuchnung der
kleinen A-Kohlezone

Anlage Nr. 7.2

Laborergebnisse Oberboden

IBL Umwelt- und Biotechnik GmbH

Im Neuenheimer Feld 517 Tel. 06221 -40 05 21
69120 Heidelberg Fax 06221 -41 13 61
Technologiepark

Chemische Untersuchungen

Projekt: Ing.Büro Töniges
Reihen I
EDV-Nr.: 93.1008-2
Probenahmedatum: 22.-24.11.93
Probeneingang: 30.11.93
Datum: 03.02.94 geprüft:

Bodenproben

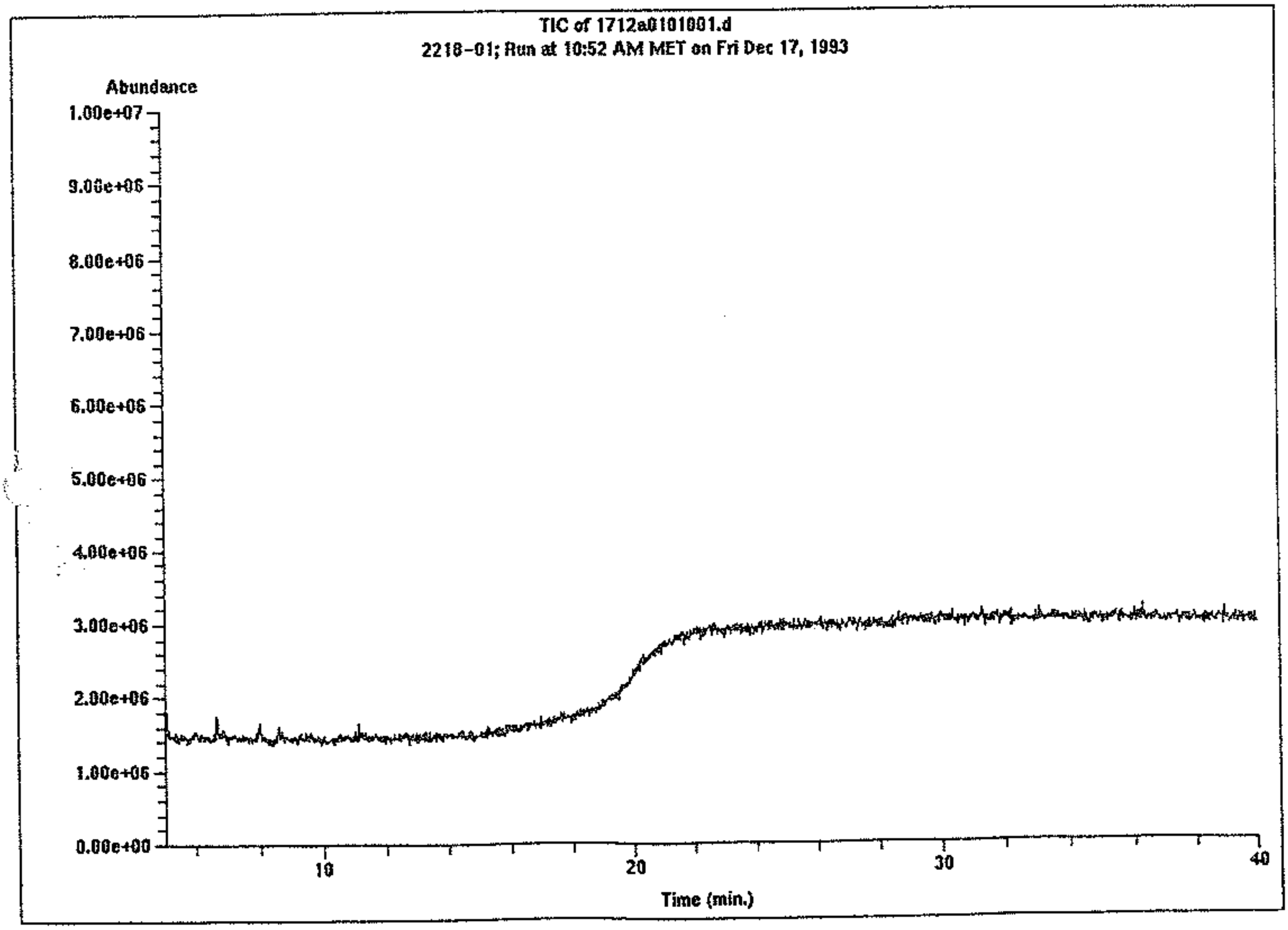
Parameter	Einheit	RKS 8 0,3-2,4m	RKS 5 2-3m	Garten 0-0,5m		
Labor-Nr.		6	4	8		
Cadmium	mg/kg TS	< 0,5	3,9	8,4		
Chrom gesamt	mg/kg TS	370	22	29		
Kupfer	mg/kg TS	100	32	24		
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,5	2,1	< 0,5		
Nickel	mg/kg TS	30	14	17		
Blei	mg/kg TS	24	42	38		
Zink	mg/kg TS	140	150	50		
Kohlenwasserstoffe DEV H18	mg/kg TS	140	230	-		
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-		
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	-		
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	-		
Fluoren	mg/kg TS	0,1	< 0,1	-		
Phenanthren / Anthracen	mg/kg TS	3,6	< 0,1	-		
Fluoranthen	mg/kg TS	5,4	< 0,1	-		
Pyren	mg/kg TS	5,4	< 0,1	-		
Benz(a)anthracen / Chrysen	mg/kg TS	4,3	< 0,1	-		
Benz(b)fluoranthen / Benz(k)fluoranthen	mg/kg TS	2,0	< 0,2	-		
Benz(a)pyren	mg/kg TS	2,5	< 0,2	-		
Indeno(1,2,3-cd)pyren / Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,4	< 0,3	-		
Benz(ghi)perylen	mg/kg TS	< 1,0	< 0,8	-		
Summe PAK nach EPA	mg/kg TS	23,3	n.n.	-		

Data file : /chem/msd/datascan/1712a0101001.d
File type : GC / MS DATA FILE

Name Info : 93.1008/8, Garten 0 - 0,5 m
Misc Info :
Operator :

Date : Fri Dec 17 93 10:52:07 AM
Instrment : HP5970
Inlet : GC

Sequence index: 1
Als bottle num: 1
Replicate num : 1



Datum: 03.02.1994

Probenbezeichnung: Bodenprobe 93.1008/8; Garten 0 - 0,5 m

GC-MS Übersichtsanalyse

1. Methodisches

10 g der Probe wurde mit 10 ml Pentan extrahiert. Das Extraktionsmittel wurde abgenommen und über Natriumsulfat getrocknet.
Für die gaschromatographische Analyse des Pentanextraktes galten folgende Bedingungen:

- 25 m Kapillartrennsäule Ultra 2 (5 % Phe-Me-Silikon C.B.)
- Trägergas He; 0,8 bar
- automatische Injektion 2 ul splitless
- Temp.: 40 °C (2 min), 10 °C/min -> 290 °C, 5 °C/min -> 320 °C
- Massenselektiver Detektor MSD 5971 (Hewlett Packard)

Die Identifikation erfolgte anhand der Retentionszeiten und durch Computeranalyse der Massenspektren. Die Erfassungsgrenze liegt bei etwa 0,1 bis 1,0 mg/kg je Einzelkomponente (substanzabhängig).

2. Ergebnisse

Die computerunterstützte Auswertung der GC-MS-Übersichtsanalyse ergab die folgenden Befunde (vgl. beigefügte Kopien):

Probe Nr. 93.1008/8

Das Chromatogramm der Probe zeigt keine auswertbaren Signale.

IBL Umwelt- und Biotechnik GmbH

Im Neuenheimer Feld 517 Tel. 06221 -45045
69120 Heidelberg Fax 06221 -450460
Technologiepark

Chemische Untersuchungen

Projekt: Ing.Büro Töniges
Reihen I
EDV-Nr.: 941212
Probenahmedatum: 07.06.94
Probeneingang: 08.06.94
Datum: 04.07.94 geprüft: kq

Bodenprobe

Parameter	Einheit	Garten II 0-0,5m
Labor-Nr.		9401751
Cadmium	mg/kg TS	< 0,3

Anlage Nr. 7.3

Laborergebnisse Boden und Eluat / Bohrgut

IBL Umwelt- und Biotechnik GmbH

Im Neuenheimer Feld 517 Tel. 06221 -40 05 21
69120 Heidelberg Fax 06221 -41 13 61
Technologiepark

Chemische Untersuchungen

Projekt: Ing.Büro Töniges
Reihen I
EDV-Nr.: 93.1008-2
Probenahmedatum: 22.-24.11.93
Probeneingang: 30.11.93
Datum: 03.02.94 geprüft:

Bodenproben

Parameter	Einheit	RKS 8 0,3-2,4m	RKS 5 2-3m	Garten 0-0,5m		
Labor-Nr.		6	4	8		
Cadmium	mg/kg TS	< 0,5	3,9	8,4		
Chrom gesamt	mg/kg TS	370	22	29		
Kupfer	mg/kg TS	100	32	24		
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,5	2,1	< 0,5		
Nickel	mg/kg TS	30	14	17		
Blei	mg/kg TS	24	42	38		
Zink	mg/kg TS	140	150	50		
Kohlenwasserstoffe DEV H18	mg/kg TS	140	230	-		
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-		
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	-		
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	-		
Fluoren	mg/kg TS	0,1	< 0,1	-		
Phenanthren / Anthracen	mg/kg TS	3,6	< 0,1	-		
Fluoranthen	mg/kg TS	5,4	< 0,1	-		
Pyren	mg/kg TS	5,4	< 0,1	-		
Benz(a)anthracen / Chrysen	mg/kg TS	4,3	< 0,1	-		
Benz(b)fluoranthen / Benz(k)fluoranthen	mg/kg TS	2,0	< 0,2	-		
Benz(a)pyren	mg/kg TS	2,5	< 0,2	-		
Indeno(1,2,3-cd)pyren / Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,4	< 0,3	-		
Benz(ghi)perylen	mg/kg TS	< 1,0	< 0,8	-		
Summe PAK nach EPA	mg/kg TS	23,3	n.n.	-		

IBL Umwelt- und Biotechnik GmbH

Im Neuenheimer Feld 517 Tel. 06221 -40 05 21
69120 Heidelberg Fax 06221 -41 13 61
Technologiepark

Chemische Untersuchungen

Projekt: Ing.Büro Töniges
Reihen I
EDV-Nr.: 93.1008-2
Probenahmedatum: 22.-24.11.93
Probeneingang: 30.11.93
Datum: 03.02.94 geprüft:

Eluate

Parameter	Einheit	RKS 8 0,3-2,4m	RKS 5 2-3m
Labor-Nr.		6	4
pH-Wert		8,7	7,6
Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001
Chrom gesamt	mg/l	< 0,01	< 0,01
Kupfer	mg/l	< 0,05	< 0,05
Quecksilber	mg/l	< 0,001	< 0,001
Nickel	mg/l	< 0,05	< 0,05
Blei	mg/l	< 0,05	< 0,05
Zink	mg/l	< 0,02	< 0,02
TOC	mg/l	6,4	48
Kohlenwasserstoffe DEV H18	mg/l	< 0,05	< 0,03

IBL Umwelt- und Biotechnik GmbH

Im Neuenheimer Feld 517 Tel. 06221 -45045
69120 Heidelberg Fax 06221 -450460
Technologiepark

Chemische Untersuchungen

Projekt: Ing.Büro Töniges
Reihen I+II
EDV-Nr.: 941214
Probenahmedatum:
Probeneingang: 08.06.94
Datum: 11.07.94 geprüft:

Eluate/ Nachanalysen

Parameter	Einheit	RKS 8 0,3-2,4m	RKS 10a 2-4m	RKS 5 2-3m	RKS 12a 0,8-2,8m
Labor-Nr.		9401753	9401754	9401755	9401756
Quecksilber	mg/l	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005
Nickel	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Blei	mg/l	< 0,001	< 0,001	0,005	< 0,001

IBL Umwelt- und Biotechnik GmbH

Im Neuenheimer Feld 517 Tel. 06221 -45045
69120 Heidelberg Fax 06221 -450460
Technologiepark

Chemische Untersuchungen

Projekt: Ing.Büro Töniges
Reihen I
EDV-Nr.: 941211
Probenahmedatum:
Probeneingang: 08.06.94
Datum: 13.07.94 geprüft: lo

Eluate

Parameter	Einheit	RKS 15 5-7m	RKS 18 1-3m			
Labor-Nr.		9401749	9401750			
pH-Wert		7,9	8,8			
Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001			
Chrom gesamt	mg/l	< 0,04	< 0,04			
Kupfer	mg/l	< 0,05	< 0,05			
Quecksilber	mg/l	< 0,001	< 0,001			
Nickel	mg/l	0,02	< 0,005			
Blei	mg/l	< 0,001	< 0,001			
Zink	mg/l	0,12	< 0,04			
TOC	mg/l	7,0	3,0			
AOX	µg/l	35	< 10			
Kohlenwasserstoffe DEV H18	mg/l	< 0,01	0,01			

IBL Umwelt- und Biotechnik GmbH

Im Neuenheimer Feld 517 Tel. 06221 -45040
69120 Heidelberg Fax 06221 -450460
Technologiepark

Chemische Untersuchungen

Projekt: Ing.Büro Töniges
Reihen I
EDV-Nr.: 941271
Probenahmedatum:
Probeneingang: 21.07.94
Datum: 01.08.94 geprüft: to

Eluat

Parameter	Einheit	RKS 15 3,5-5m
Labor-Nr.		9402489
Nickel	mg/l	< 0,002
Zink	mg/l	< 0,01
AOX	µg/l	25

Anlage Nr. 7.4

Analyseverfahren

Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Blei, Zink **DIN 38 406 Teil 22** **E 22**

Die quantitative Bestimmung der Schwermetalle erfolgt mittels ICP-MS. Dabei wird die Meßlösung (Königswasseraufschluß) zerstäubt und das Aerosol mit Hilfe eines Trägergases in ein induktiv gekoppeltes Plasma (ICP) transportiert. Dort werden die Elemente ionisiert und anschließend durch einen massenselektiven Detektor quantitativ erfaßt.

Arsen **DIN 38 405 Teil 18** **D 18**

Arsen-Ionen werden durch Natriumtetrahydroborat im sauren Medium zu Arsin reduziert. Die Verbindung wird mit Hilfe eines Inertgases in eine beheizte Quarzküvette überführt, thermisch zersetzt und die Absorption der Atome im Strahlengang eines Atomabsorptionsspektrometers (AAS) gemessen.

Quecksilber **DIN 38 406 Teil 12** **E 12**

Das Quecksilber wird in saurer Lösung mit Zinn (II) Chlorid oder durch Natriumtetrahydroborat zum Element reduziert; mit Hilfe eines Inertgases aus der Lösung ausgeblasen und mittels Atomabsorptionsspektrometers (AAS) bestimmt.

Kohlenwasserstoffe **DIN 38 409 Teil 18** **H 18**

Die Bodenprobe (25 g) wird mit 1,1,2,-Trichlortrifluorethan extrahiert. Die mitextrahierten Nicht-Kohlenwasserstoffe werden durch ein polares Adsorbens (Aluminiumoxid) entfernt. Für die quantitative Bestimmung von Kohlenwasserstoffen wird die charakteristische IR-Adsorption benutzt.

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

in Anlehnung an: **DIN 38 407 Teil 7** **F 7**

20 g Bodenprobe werden mit Natriumsulfat verrieben und mit 20 ml Toluol extrahiert. Nach Ultraschall-Behandlung wird der Extrakt abfiltriert und über Silikate vorgereinigt. Die Bestimmung der PAK's erfolgt gaschromatographisch mittels FID (Flammenionisationsdetektor) oder MS (massenselektiver Detektor).

Trennsäule:	DB 1301
Säulenlänge:	30 m
Trägergas:	Helium
Innendurchmesser:	0,32 mm
Belegung:	0,25 um
Temperatur:	90 °C (1 min)
	5,5 °C/min auf 190 °C
	5 °C/min auf 280 °C

pH-Wert	**DIN 38 404 Teil 5**	**C 5**

Der pH-Wert ist der negative dekadische Logarithmus des Zahlenwertes der in mol/l angegebenen Wasserstoffionen-Aktivität. Die Bestimmung erfolgt mittels einer Glaselektroden-meßkette.

Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Blei, Zink	**DIN 38 406 Teil 22**	**E 22**

Die quantitative Bestimmung der Schwermetalle erfolgt mittels ICP-MS. Dabei wird die Meßlösung (Wasser / Eluat) zerstäubt und das Aerosol mit Hilfe eines Trägergases in ein induktiv gekoppeltes Plasma (ICP) transportiert. Dort werden die Elemente ionisiert und anschließend durch einen massenselektiven Detektor quantitativ erfaßt.

Arsen	**DIN 38 405 Teil 18**	**D 18**

Arsen-Ionen werden durch Natriumtetrahydroborat im sauren Medium zu Arsin reduziert. Die Verbindung wird mit Hilfe eines Inertgases in eine beheizte Quarzküvette überführt, thermisch zersetzt und die Absorption der Atome im Strahlengang eines Atomabsorptions-spektrometers (AAS) gemessen.

Quecksilber	**DIN 38 406 Teil 12**	**E 12**

Das Quecksilber wird in saurer Lösung mit Zinn (II) chlorid oder durch Natriumtetrahydro-borat zum Element reduziert; mit Hilfe eines Inertgases aus der Lösung ausgeblasen und mittels Atomabsorptionsspektrometers (AAS) bestimmt.

Kohlenwasserstoffe	**DIN 38 409 Teil 18**	**H 18**

Die Wasserprobe (400 ml) wird mit 1,1,2,-Trichlortrifluorethan extrahiert. Der Extrakt wird über Natriumsulfat getrocknet. Die mitextrahierten Nicht-Kohlenwasserstoffe werden durch ein polares Adsorbens (Aluminiumoxid) entfernt. Für die quantitative Bestimmung von Kohlenwasserstoffen wird die charakteristische IR-Adsorption benutzt.

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

900 ml Wasserprobe werden mit Cyclohexan extrahiert. Nach dem Trocknen des Extraktes über Natriumsulfat werden die einzelnen PAK's gaschromatographisch aufgetrennt. Die Detektion erfolgt mittels Flammenionisations-Detektor (FID).

Trennsäule:	SE 52
Säulenlänge:	30 m
Trägergas:	Stickstoff
Innendurchmesser:	0,32 mm
Belegung:	0,25 um
Temperatur.	60 °C (5 min.)
	4 °C/min. auf 185 °C
	8 °C/min. auf 300 °C

Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	DIN 38 409 Teil 14	H 14

Die organischen Wasserinhaltsstoffe werden aus der mit Salpetersäure angesäuerten Wasserprobe (20 ml) an einer Aktivkohle-Säule adsorbiert. Mit einer Natriumnitrat-Lösung wird die Aktivkohlesäule von anorganischen Halogenverbindungen befreit. Anschließend wird die beladene Aktivkohle im Sauerstoffstrom bei 950 °C verbrannt, wobei die organisch gebundenen Halogene zu Halogenwasserstoffen umgesetzt werden; deren Masse wird mikro-coulometrisch bestimmt.

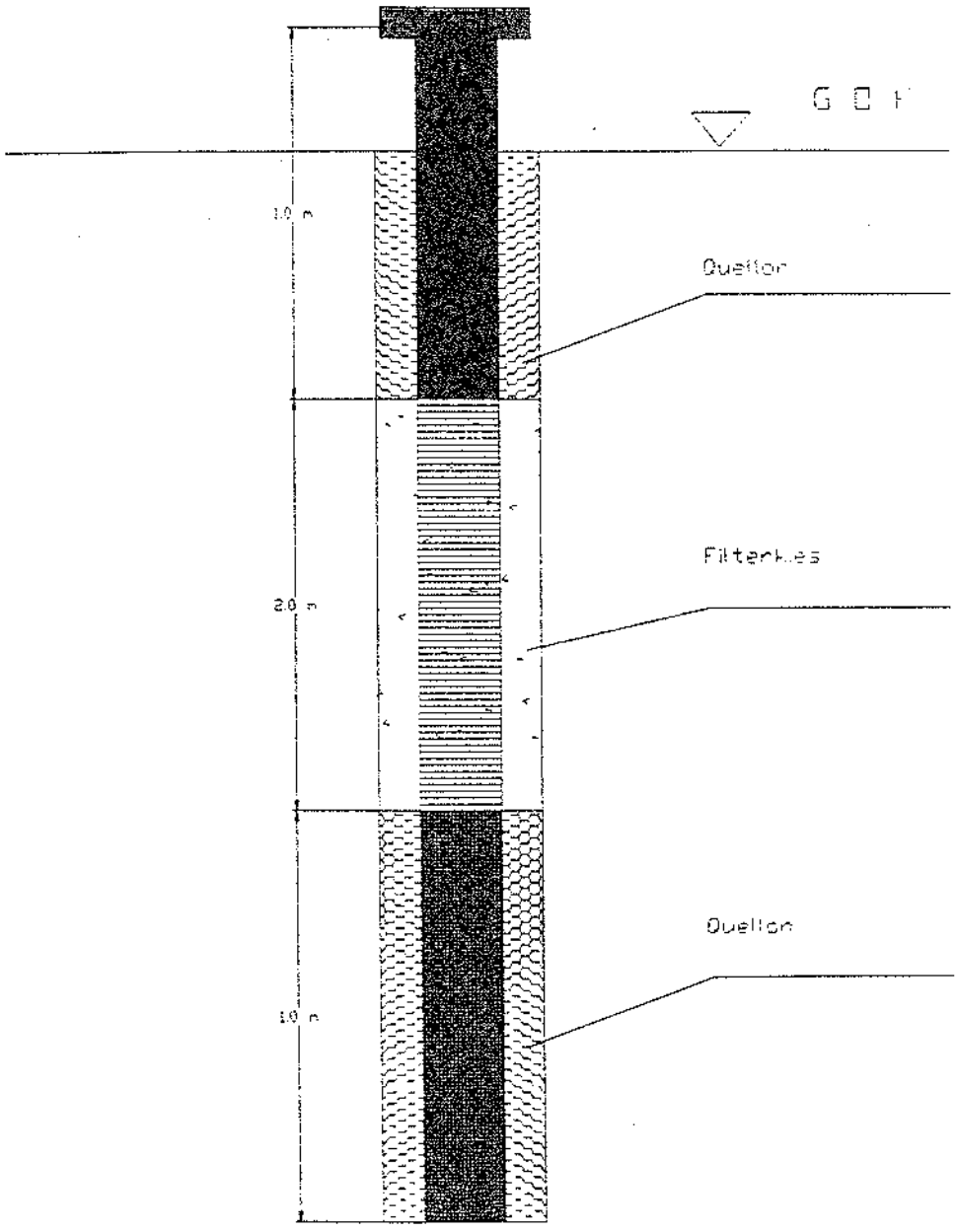
Gelöster organisch gebundener Kohlenstoff (DOC)	DIN 38 409 Teil 3	H 3

Die Wasserprobe wird über einen Membranfilter (0,45 um) filtriert. Das Filtrat wird in einen TOC-Analysator injiziert. Die Bestimmung des organisch gebundenen Kohlenstoffs erfolgt durch Oxidation des Kohlenstoffs zu Kohlenstoffdioxid, das quantitativ durch IR-Photometrie bestimmt werden kann.

Anlage Nr. 8

Ausbauplan der Sickerwassermeßstelle

RKS 15/1



K. W. TÖNIGES 74889 SINSHEIM
INGENIEURGEOLOGISCHES BÜRO TEL. 0 72 61/39 12

Maßstab:

Anlage-Nr.