

2. Ausfertigung

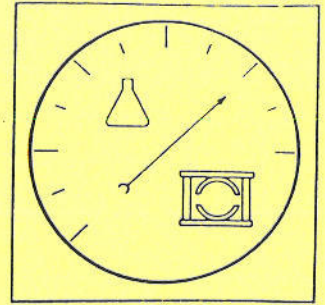
CHEMISCH TECHNISCHES LABORATORIUM HEINRICH HART GMBH

Prüfstelle für:

- Straßenbaustoffe (RAP - Stra. anerkannt)
- Beton (W nach DIN 1045)
- Boden

Geotechnisches Büro:

- Baugrund- und Grundwassererkundung
- Erd- und Grundbau



56581 Melsbach

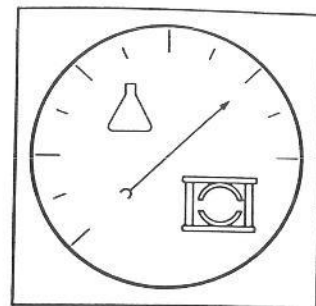
Büro und Labor:
Auf dem Rheinblick 1
Telefon:
02634/2461 u. 2462
Telefax:
02634/8362

BAUGRUNDBERICHT

Baugrundvoruntersuchung für das
Gewerbegebiet "Lieblich" der Ortsgemeinde Siershahn

Verbandsgemeinde Wirges

**CHEMISCH TECHNISCHES LABORATORIUM
HEINRICH HART GMBH**



Prüfstelle für:

- Straßenbaustoffe (RAP - Stra. anerkannt)
- Beton (W nach DIN 1045)
- Boden

Geotechnisches Büro:

- Baugrund- und Grundwassererkundung
- Erd- und Grundbau

56581 Melsbach

Büro und Labor:
Auf dem Rheinblick 1
Telefon:
02634/2461 u. 2462
Telefax:
02634/8362

Baugrundbericht

B-962-RH/K

18.09.1995

Auftraggeber:

Verbandsgemeindeverwaltung Wirges
Bahnhofstraße 10
56422 Wirges
Tel. 02602/689-0

Auftrag:

Baugrundvoruntersuchung für das Gewerbegebiet "Lieblich", Ortsgemeinde Siershahn

Auftrag vom:

22.06.1995

**Durchführung der
Felduntersuchungen:**

am 26., 27. + 28.06.1995
durch die Herren
Dipl.-Geol. C. Zink und F. Christiansen
(Chemisch-Techn. Laboratorium H. Hart GmbH)

Geschäftsführer: G. Hart-Goldmann
Dipl.-Geol. R. Hart

Amtsgericht:
Neuwied
3 HRB 276

Bankverbindung: Sparkasse Neuwied
(BLZ 574 501 20)
Konto-Nr. 23 150

Volksbank Neuwied
(BLZ 574 900 00)
Konto-Nr. 7 003 714

Gerichtsstand
für beide Teile
Neuwied

1. Anlaß

Das geplante Gewerbegebiet "Lieblich" liegt im Randbereich einer früheren Tagebaugrube.

Im Rahmen einer Baugrundvoruntersuchung sollen die Baugrundverhältnisse geklärt, die prinzipiellen Gründungsmöglichkeiten und Risiken dargelegt werden.

Mit der Durchführung der notwendigen Untersuchungen und der Bewertung der Untersuchungsergebnisse wurde die Abteilung Geotechnik der Chemisch-Technisches Laboratorium Heinrich Hart GmbH am 22.06.1995 auf Grundlage ihres Angebotes vom 08.06.1995 beauftragt.

2. Projektbeschreibung

Das künftige Gewerbegebiet "Lieblich" befindet sich am westlichen Ortsrand der Ortsgemeinde Siershahn, nordöstlich anliegend an der Landesstraße L 313 (Mogendorf-Siershahn). Der Untersuchungsauftrag umfaßt die in der Anlage 2 dargestellte und in der Örtlichkeit mit Herrn Ortsbürgermeister Böckling abgegrenzte Teilfläche.

Das Untersuchungsgebiet liegt am Rande einer früheren Tontagebaugrube, die von 1928 bis 1956 betrieben wurde. Gemäß dem Auszug aus einem Grubenbild (ohne Datum, ohne Schriftfeld, Anlage 2.2) wurde die Straße in der nördlichen Hälfte des Untersuchungsbereiches (über den südlichen liegen keine Unterlagen vor) durch einen 20 m breiten Schutzstreifen gesichert.

Das Grubenbild weist nordöstlich des Untersuchungsgebietes auch untertägigen Bergbau aus. Die Beurteilung der Auswirkungen dieser bergbaulichen Tätigkeit auf das vorgesehene Gewerbegebiet ist nicht Gegenstand des Untersuchungsauftrages.

Nach mündlicher Angabe von Herrn Bürgermeister Böckling ist das Gebiet vorwiegend für Betriebe mit hohem Flächenbedarf vorgesehen.

3. Durchgeführte Untersuchungen

Zur Klärung der früheren Abbausituation, insbesondere zur Rekonstruktion der früheren Abbaukante und der Verfüllgeschichte, wurden zunächst Luftbilder der Jahre 1972, 1974, 1978, 1983, 1988 und 1993 (ungefähre Maßstäbe: 1 : 12500 bis 1 : 13000) sowie der Auszug aus dem Grubenbild ausgewertet.

Zur Erkundung der Untergrundsituation wurden 17 Rammkernsondierungen bis in Tiefen zwischen 3,5 m und 13,0 m abgeteuft. Das gewonnene Bohrgut wurde in Felduntersuchungen gemäß DIN 4022 angesprochen und die Ergebnisse in Schichtenverzeichnissen niedergelegt (Anlagen 1.1 - 1.15). Die hieraus gemäß DIN 4023 entwickelten Bohrprofile sind Gegenstand der Anlagen 3.1 und 3.2. Da das Auffüllgut durchweg aus natürlichen Böden der Umgebung besteht, zudem in den tieferen Partien eine vergleichsweise dichte Lagerung aufweist, ist eine Abgrenzung der natürlichen Böden von den Auffüllungen nicht in allen Bohrungen sicher möglich.

Zur Abschätzung der Lagerungsdichte bzw. Konsistenz der anstehenden Böden wurden 14 Rammsondierungen ausgeführt. Hierbei handelt es sich um 10 leichte Rammsondierungen (DIN 4094, DPL-5) und 4 schwere Rammsondierungen (DIN 4094, DPH). Die Ergebnisse sind als Rammdiagramme (Anzahl Schläge / 10 cm Eindringtiefe) in den Anlagen 3.1 und 3.2 neben den zugehörigen Bohrsäulen aufgezeichnet.

Sämtliche Bohrungen wurden gemäß Lage und Höhe eingemessen (vgl. Anlage 2 mit den Anlagen 3.1 und 3.2).

4. Untersuchungsergebnisse

4.1 Luftbilddauswertung

Stereoskopisch ausgewertet wurden folgende Luftbilder:

1. Luftbilder 404 und 407 der Befliegung 14/72, Westerwald, vom 17.03.1972, Streifen 11, Maßstab 1 : 12500
2. Luftbilder 330 und 335 der Befliegung 12/74, Westerwald-Koblenz, vom 03.04.1974, Streifen 5, Maßstab 1 : 12500
3. Luftbilder 764 und 766 der Befliegung 16/78, Ransbach, vom 07.04.1978, Streifen 3, Maßstab 1 : 12500
4. Luftbilder 140 und 142 der Befliegung 12/82, Wirges-Walmerod, vom 16.04.1983, Streifen 4, Maßstab 1 : 12500
5. Luftbilder 341 und 342 der Befliegung 31/83, Neuwied, vom 14.06.1988, Streifen 13, Maßstab 1 : 12500
6. Luftbilder 2208 und 2209 der Befliegung 31/93, Bad Hönningen, vom 19.08.1993, Streifen 7, Maßstab 1 : 13000

Diese Luftbildserien wurden stereoskopisch bezüglich der Abbaukante ausgewertet. Die maßgebenden Bilder wurden zur Dokumentation digital verarbeitet und eingescannt.

Zu 1.:

Der stereoskopischen Auswertung der Luftbilder aus der Überfliegung von 1972 kann entnommen werden, daß der Abbau in nordöstlichem Anschluß an die L 313 (Kannenbäcker Straße) im Untersuchungsgebiet zwischen Einmündung der Bahnhofstraße in der Ortslage Siershahn bis zum Orteingang Mogendorf erfolgte. Desweiteren geht hervor, daß verschiedene Bermen angelegt worden sind, über die die Zuwegung zur Grube erfolgte. Diese sind zum Teil mit Bäumen bestanden.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich 2 Betriebsgebäude, eines nördlich der Einmündung der Bahnhofstraße, ca. 5 m von der Straße entfernt, ein zweites liegt ca. 200 m nordwestlich der Einmündung, ca. 20 m von der Kannenbäcker Straße entfernt.

Das Abbaugebiet nordöstlich der Kannenbäcker Straße ist mit einem, welches südlich dieser liegt, durch eine Grubenbahn verbunden, die ca. 270 m nordwestlich der Bahnstraßeneinmündung die Straße quert. Das an die Kannenbäcker Straße angrenzende Abbaugebiet ist höher gelegen. Die höchste Erhebung ist auf Höhe der Überführung mit mindestens 4 m über Straßenniveau zu verzeichnen. Die minimale Entfernung der Abbaukante zur Straße beträgt ca. 35 m.



Abb. 1: Ausschnitt aus Bild Nr. 407, Befliegung 14/72, Westerwald, vom 14.03.1972, Flugstreifen 11 (Abstand Abbaukante - Straße ca. 35 m)

Zu 2.:

Den Luftbildern aus der 1974er Überfliegung kann entnommen werden, daß die südwestliche Grubenschulter als Zuwegung zur Grube genutzt wird. Die Überführung hat ihre Funktion als Verbindung zum südwestlich der Straße gelegenen Abbaugbiet verloren. Gleisanlagen zwischen den beiden nordöstlich der Straße gelegenen Betriebsgebäude sind nicht mehr zu erkennen. Ein begrünter, vom südöstlich gelegenen Betriebsgebäude zur Überführung ansteigender (bis auf mindestens 4 m) Streifen trennt den Abbau von der Straße. Die Breite variiert von ca. 15 m im südöstlichen Teil bis auf ca. 75 m in Höhe der Überführung. Die minimale Entfernung der Grubenkante zur Straße beträgt ca. 35 m.



Abb. 2: Ausschnitt aus Bild Nr. 335 der Befliegung 12/74, Westerwald-Koblenz, vom 03.04.1974, Flugstreifen 5, geringster Abstand Grubenböschung-Straße: ca. 35 m

Zu 3.:

Auf den Luftbildern der Überfliegung 1978 sind im südwestlichen Teil der Grube Abbaumerkmale zu erkennen. Die Grubenschulter wird aufgelöst, verschiedene Abbauniveaus (Bermen) sind zu erkennen. Östlich des südlich gelegenen Betriebsgebäudes werden Schüttungen in die Grube eingebracht. Die vormals durch eine Grubenbahn genutzte Überführung ist abgetragen. Der begrünte, nunmehr verbuschte Streifen zur Straße besteht weiterhin. Die minimale Entfernung zwischen der Grubenschulter und der Kannenbäcker Straße beträgt ca. 30 m im südöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes.

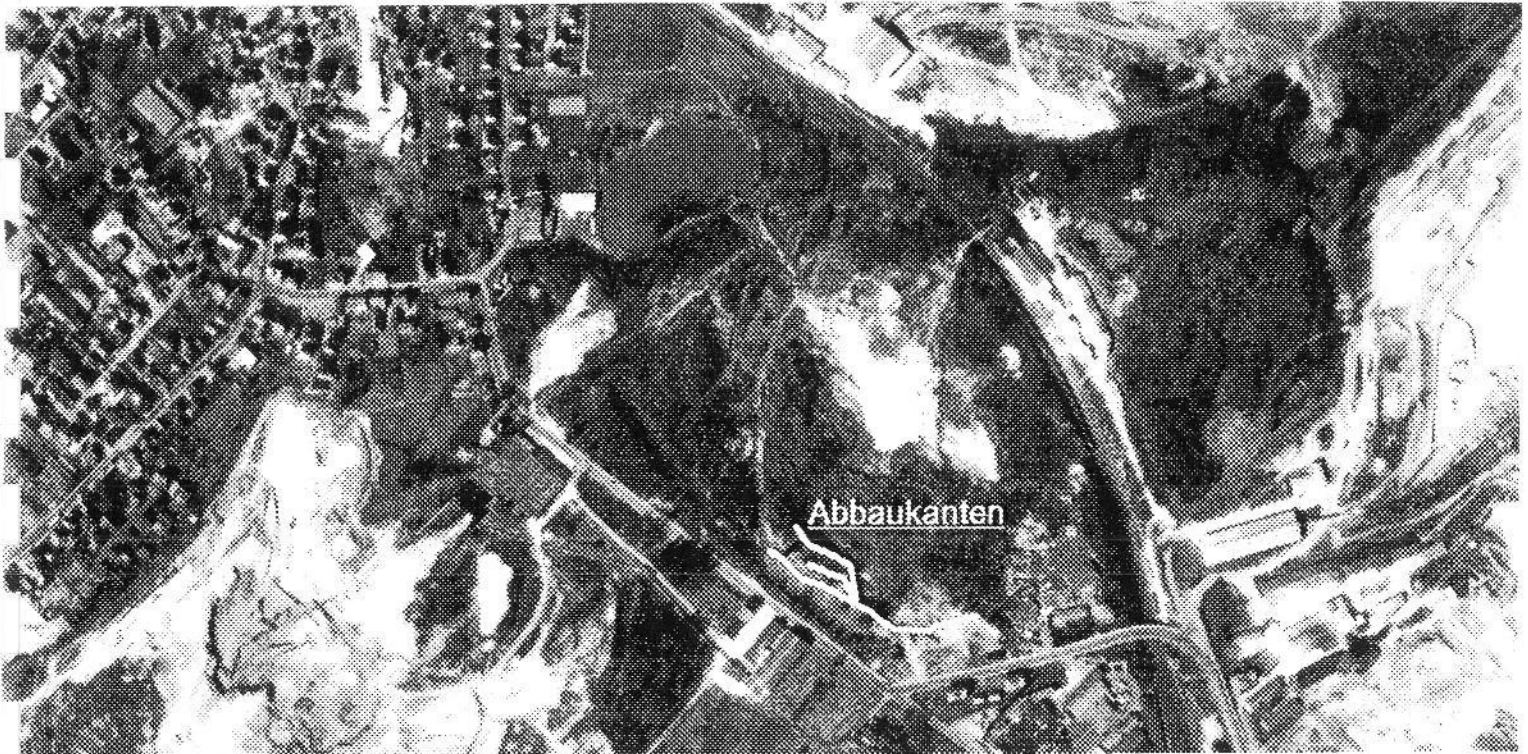


Abb. 3: Ausschnitt aus Bild Nr. 764 der Befliegung 16/78, Ransbach, vom 07.04.1978, Flugstreifen 3, geringster Abstand Grubenböschung-Straße ca. 30 m

Zu 4.:

Aus den Luftbildern der Befliegung aus 1983 läßt sich entnehmen, daß der Abbau nicht weiter betrieben wird. Die Grube ist teileingestaut. Östlich des südlich gelegenen Betriebsgebäudes sind weitere Gebäude errichtet worden. Der südliche Bereich der Grube wird weiterhin verfüllt. Die minimale Entfernung der gebermten Grubenböschung zur Kannenbäcker Straße beträgt ca. 25 m.



Abb. 4: Ausschnitt aus Bild Nr. 140 der Befliegung 12/83, Wirges-Walmerod, vom 16.04.1983, Flugstreifen 4, geringster Abstand Grubenkante-Straße ca. 25 m

Zu 5.:

Die Auswertung der Luftbilder aus dem Jahre 1988 ergibt, daß die Aufschüttungen im südlichen Grubenbereich nicht weiter fortgeführt werden. Ca. 350 m nordwestlich der Bahnhofstraßeneinmündung ist ein neuer Zugang zur Grube geschaffen worden. Über diese Zuwegung wird die weitere Verfüllung der Grube im westlichen Bereich vorgenommen. Der nunmehr bewaldete Grünstreifen, der die eigentliche Grube von der Kannenbäcker Straße trennt, besteht weiterhin. Die Breite nimmt von ca. 15 m im südlichen Teil (gegenüber der Bahnhofstraße) auf fast 40 m im Bereich der neuen Zuwegung zu. Parallel zu diesem Gehölzstreifen verläuft östlich davon eine freigeschlagene, ca. 15 m breite Schneise, durch die eine 20 kV Hochspannungsleitung verläuft (Auswertung der DGK 1 : 5000). Die sich östlich daran anschließende Grubenböschung ist im südlichen Bereich verbuscht und im nördlichen Teil ist sie mit Bäumen bestanden.

Zu 6.:

Die stereoskopische Betrachtung des Luftbildpaares aus der Befliegung vom August 1993 zeigt eine vollständig verfüllte Grube. Es bestehen keine größeren Höhenunterschiede zur Kannenbäcker Straße. Bis auf eine Gehölzgruppe ca. 40 m von der Straße entfernt (200 m entlang der Straße nordwestlich der Einmündung der Bahnhofstraße), auf einer kleinen Anhöhe gelegen, ist der Aufwuchs im ehemaligen Grünstreifen, der die Grube von der Straße trennte, gerodet worden.

4.2 *Untergrundverhältnisse*

Die Baugrundaufschlüsse bestätigen, daß das Untersuchungsgebiet am Rande einer teilverfüllten Tontagebaugrube liegt. Die in den Bohrungen angetroffenen Schichten werden unter bodenmechanischen und ingenieurgeologischen Gesichtspunkten wie folgt differenziert:

Schicht I	:	Auffüllungen
Schicht II	:	Decklehm
Schicht III	:	Kaolinitische und sandige Tertiärsedimente
Schicht IV	:	Tertiäre Basalttuffe

Zu Schicht I (Auffüllungen):

In sämtlichen Untersuchungsstellen wurden Auffüllungen angetroffen. Diese weisen jedoch im Straßenbereich nur eine geringe Mächtigkeit (beispielsweise 0,9 m in RK 5), im Grubenbereich jedoch eine große von über 12,4 m (beispielsweise in RK 2) auf. Als Auffüllmaterial wurden überwiegend tonige und schluffige Abraummassen eingesetzt. Deren Kornverteilung variiert zwischen schwach kiesigen, stark sandigen Schluffen und schluffigen, schwach sandigen Tonen. Vereinzelt sind humose Bestandteile und Holzreste enthalten. Auch die Konsistenz variiert in einem weiten Spektrum zwischen breiig und weich. Das Material ist locker bis mitteldicht gelagert.

Vergleichsweise hohe Eindringwiderstände in den tieferen Verfüllbereichen weisen auf eine deutliche Verdichtung beim Einbau oder eine Nachverdichtung unter Auflast hin. Das Auffüllgut ist vorwiegend der Bodenklasse 4 (mittelschwer lösbarer Böden), vereinzelt auch der Bodenklasse 2 (fließende Böden) zuzuordnen.

Zu Schicht II (Decklehme):

Im Bereich der Grubenränder folgt unter den hier geringmächtig anstehenden Auffüllungen in einzelnen Bohrungen (RK 1, RK 5 und RK 11) eine geringmächtige Decklehmschicht in Dicken zwischen 0,1 m (RK 11a) und 3,0 m (RK 15). Die Kornverteilung entspricht schwach tonigen, schwach sandigen Schluffen. Die Konsistenz liegt zwischen weich und steif. Die Schichtbasis liegt in Tiefen zwischen 1,5 m (RK 13II) und 4,5 m (RK 15).

Es sind mittelschwer lösbarer Böden der Bodenklasse 4.

Zu Schicht III (Kaolinitische und sandige Tertiärsedimente):

In den Aufschlüssen RK 8 und RK 10 wird der natürliche Untergrund, der hier in Tiefen zwischen 7,4 m (RK 10) und 7,8 m (RK 8) unter Geländeniveau folgt, aus sandigen Tertiärsedimenten gebildet. Sie zeigen die Kornverteilung schluffig-toniger Sande steifer bis halbfester Konsistenz. Es sind typische Sande, wie sie innerhalb der ehemals abbauwürdigen kaolinitischen Tone wechsellagernd auftreten und als mittelschwer lösbare Böden der Bodenklasse 4 zuzuordnen. Diese Tertiärsedimente treten in weiter Verbreitung innerhalb der Westerwälder Tonprovinz auf. Sie sind aus der Verwitterung devonischer Gesteine (Grauwacken und Tonschiefer) während der tertiären Weißverwitterung hervorgegangen.

Zu Schicht IV (Tertiäre Basalttuffe):

Basalte und Basalttuffe wurden während des Tertiärs infolge von Verwitterungsprozessen ebenfalls tiefgründig zersetzt. Die Zersetzungsprodukte variieren in ihrer Kornverteilung stark zwischen schluffig-tonigen, teils kiesigen Sanden und tonig-sandigen Schluffen. Der Grobkornanteil wird aus Basaltstücken gebildet. Die Tonfraktion besitzt erfahrungsgemäß einen montmorillonitischen Charakter, der dem Material ein ausgeprägt plastisches Verhalten gibt. Die tertiären Basalttuffe führen daher bei Böschungseinschnitten häufig zu Rutschungen. Sie waren in früheren Jahren nicht gewinnungswürdig und sind daher reliktiisch in den Tongruben verblieben oder als Abraum angefallen. Im überwiegenden Teil der Bohrungen bilden derartige tertiär zersetzte Basalttuffe die Basis der Auffüllungen (RK 1, RK 2, RK 5, RK 6, RK 7, RK 9, RK 11a, RK 11b, RK 13I und RK 13II). Es sind mittelschwer bis schwer lösbare Böden der Bodenklassen 4 und 5, die vereinzelt größere Basaltkörper oder Gänge enthalten können (Bodenklassen 6 und 7, leicht und schwer lösbarer Fels). Hinweise auf kompakten Basalt liefert der Aufschluß RK 12.

4.2 Hydrogeologische Verhältnisse

In den Bohrungen RK 11, RK 12 und RK 13 wurde bis zur Bohrendtiefe (3,8 m - 4,3 m u. GOK) kein Grundwasser angetroffen. Die in den übrigen Aufschlüssen ermittelten Wasserstände sind der nachstehenden Tabelle zu entnehmen:

Tabelle 1: Grundwasserstände

Bohrung	Bohrtiefe [m u. GOF]	Wasserstand nach Abschluß d. Bohr. [m u. GOF]	Wasserstand [m NN]
RK 1	4,5	3,4	303,9
RK 2	13,0	1,3	305,4
RK 3	7,8	1,7	305,5
RK 5	9,0	1,2	304,5
RK 6	10,2	1,2	304,6
RK 7	12,7	1,3	304,5
RK 8	9,8	nicht meßbar , zugefallen	
RK 9	4,4	1,2	301,3
RK 10	10,4	0,7	302,0
RK 11a	4,3	kein Wasser	<297,32
RK 11b	4,3	kein Wasser	<297,32
RK 12	3,8	kein Wasser	<296,39
RK 13I	3,5	kein Wasser	<296,61
RK 13II	4,2	kein Wasser	<296,61
RK 14	12,4	2,4	299,9
RK 15	6,0	2,8	304,6

Aufgrund der ungleichförmigen Verfüllung der Tagebaugrube ist in den oberen Bereichen eine Differenzierung zwischen schwebenden Grundwasserhorizonten und einer durchgehenden Grundwassererfüllung nicht möglich. Auch die langfristige Entwicklung der Grundwasserstände kann nicht abgeschätzt werden. Sollte dies erforderlich sein, sind Grundwassermeßstellen einzurichten und zu beobachten.

Für erdstatische Betrachtungen sollte der Grundwasserstand mit der Geländeoberfläche gleichgesetzt werden.

5. Gutachterliche Stellungnahme

Die Lage der Abbaukante konnte mit Hilfe der Bohrungen annähernd rekonstruiert werden. Ihre Lage sowie die erbohrten Auffüllmächtigkeiten im Bereich des Untersuchungsgebietes sind der nachstehenden Abbildung zu entnehmen:

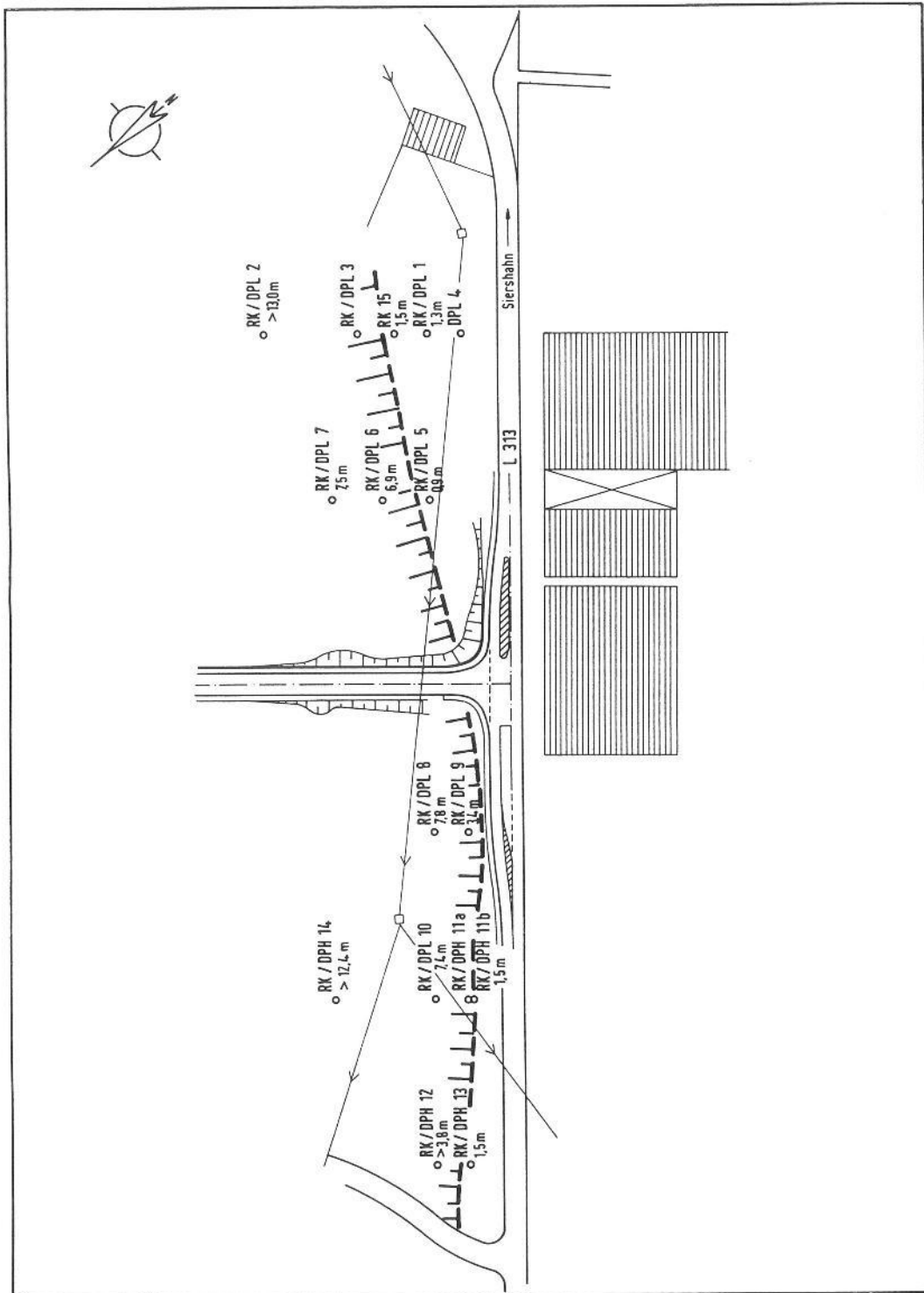


Abb. 5: Lage der Abbaukante, Mächtigkeit der erbohrten Auffüllungen

Die vorstehende Abbildung zeigt, daß die Tagebaugrube im nordwestlichen Bereich des Plangebietes vergleichsweise dicht bis an die Landesstraße L 313 herangeführt wurde. Südöstlich der Erschließungsstraße hingegen verbleibt zwischen der früheren Grubenkante und der Landesstraße L 313 ein 10 bis 35 m breiter Streifen, der nur gering mächtige Auffüllungen aufweist. Es gilt zu berücksichtigen, daß die Lage der Abbaukante zwischen den jeweiligen Bohrungen durch Interpolation festgelegt wurde, da eine zweifelsfrei Rekonstruktion der Abbaukante aus den Luftbildern und dem Grubenbild nicht möglich war. Zwangsläufig resultiert hieraus eine Unschärfe, die dem Maß des Abstandes der benachbarten Bohrungen entspricht.

Zwischen Abbaukante und der Landesstraße L 313 verbleibt ein schmaler Streifen, in dem unter einer gering mächtigen Auffüllung (ca. 0,9 m bis 1,5 m) natürlich anstehende Böden in Form von Decklehmen und zersetzten Basalttuffen zu erwarten sind. Dieser Untergrund besitzt eine geringe bis mäßige Tragfähigkeit. Diese kann jedoch durch einen partiellen Bodenaustausch soweit erhöht werden, daß eine konventionelle Gründung ein- und zweigeschossiger Gebäude auf Einzel- und Streifenfundamenten möglich ist. Die Dicke des Bodenaustauschpolsters unter den Fundamenten hängt von der jeweiligen Gebäudekonstruktion ab. In der Regel liegt die erforderliche Austauschdicke zwischen ca. 0,8 m und 1,5 m. Ein Teilbodenaustausch (ca. 0,3 m bis 0,7 m) wird auch unter Hallenböden und Verkehrsflächen erforderlich. Eine Übergründung der Abbaukante ist zu vermeiden.

Nordöstlich der Abbaukante liegt eine mächtige Auffüllung vor, die vorwiegend mit bindigen Abraummassen des Tontagebaues erfolgte. Diese Massen sind locker bis mitteldicht gelagert. Es handelt sich um eine vergleichsweise junge Verfüllung, die, wie die Luftbilder zeigen, bis in die Zeit zwischen 1988 und 1993 hineinreichte. Wegen der geringen Durchlässigkeit des Materiales erfolgen Eigenkonsolidierungssetzungen vergleichsweise langsam und können daher noch nicht als vollständig abgeschlossen angesehen werden. Langfristige Eigenkonsolidationssetzungen in der Größenordnung einiger Dezimeter sind nicht auszuschließen. Im Hinblick auf die Eigenkonsolidierungen liegen somit Baugrundverhältnisse vor, die mit Bergschadensgebieten vergleichbar sind.

Prinzipiell können hier zwar setzungsunempfindliche Hallenkonstruktionen hergestellt werden, bei der Konstruktion sind jedoch erhebliche Setzungsdifferenzen zu berücksichtigen. Risse in den Hallenböden und Verformungen von Verkehrs- und Lagerflächen sind nicht zu vermeiden.

Die Errichtung eingeschossiger, verformungsunempfindlicher Hallen ist bei Berücksichtigen folgender Punkte prinzipiell möglich:

- Bodenaustauschpolster unter den Fundamenten (ca. 1,0 m bis 1,5 m dick, einschl. entsprechender seitlicher Überstände)
- Ggf. Nachverdichten des Erdplanums mit schweren Fallplatten
- Bodenaustausch unter den Hallenböden, in Abhängigkeit der Hallenbodenkonstruktion ca. 0,4 m bis 1,0 m
- Berücksichtigung der Baugrundverformungen bei der Konstruktion der Binderauflager, derart, daß bei Horizontal- und Vertikalbewegungen einzelne Stützen die Auflagesicherheit gewährleistet ist (beispielsweise durch Fixierung)
- Zwängungsfrei, vorgehängte Außenverkleidung zur Vermeidung von Setzungsrisse
- Partieller Bodenaustausch unter Lager- und Verkehrsflächen (in Abhängigkeit der Belastung zwischen 0,4 m und 1,0 m)
- Baugrunduntersuchung für die einzelnen Bauwerke zur detaillierten Festlegung der notwendigen Gründungsmaßnahmen

Prinzipiell gilt es zu berücksichtigen, daß die Überbauung von Auffüllungen zwangsläufig ein erhöhtes Baugrundrisiko birgt, da eine lückenlose Erkundung der Untergrundsituation nicht möglich ist.

6. Weitere Hinweise

Mit dem vorliegenden Gutachten zur Baugrundvoruntersuchung werden die prinzipiellen Bebauungs- und Gründungsmöglichkeiten im Bereich des vorgesehenen Gewerbegebiets aufgezeigt. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, daß eine derartige Voruntersuchung nicht die detaillierte Baugrunderkundung für die einzelne Maßnahme ersetzen kann.

56581 Melsbach, 18.09.1995



(Dipl.-Geol. R. Hart)

Anlagen

		S c h i c h t e n v e r z e i c h n i s				Anlage 1.1		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: B-962-RH		
						Az:		
Bauvorhaben: VG Wirges								
Bohrung Nr.: RK 1 /Blatt 1 Schurf						Datum: 25.09.95		
1	2				3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)				Art	Nr	Tiefe in m Unter- kante	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe		i) Kalk- gehalt			
1.30	a) Auffüllung(Schluff,sandig,kiesig,humos)				Rammkernbohrung 50 mm			
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h)	i)				
2.30	a) Schluff,schwach sandig,schwach tonig						1	2.00
	b)							
	c) steif	d) normal zu bohren	e) hl.braun					
	f) Lehm	g) Decklehm	h)	i)				
4.00	a) Schluff,sandig,schwach kiesig,schwach tonig						2	3.50
	b)							
	c) weich- bis steif	d) schwer zu bohren	e) gr.braun					
	f) Lehm	g) Basalttuff	h)	i)				

1) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

		<u>Schichtenverzeichnis</u>				Anlage 1.2		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: B-962-RH		
						Az:		
Bauvorhaben: VG Wirges								
Bohrung Nr.: RK 2 /Blatt 1 Schurf						Datum: 25.09.95		
1	2				3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
3.30	a) Auffüllung(Schluff,sandig,schwach tonig,schwach kiesig)				Rammkernbohrung 50 mm			
	b)							
	c) breiig- bis steif	d) leicht bis normal zu bohren	e) gr.braun					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h)	i)				
3.60	a) Auffüllung(Ton,schluffig,schwach sandig)							
	b)							
	c) steif	d) normal bis schwer zu bohren	e) beigerot					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h)	i)				
4.30	a) Auffüllung(Ton,stark schluffig,sandig)							
	b)							
	c) steif- bis halbfest	d) normal bis schwer zu bohren	e) grau					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h)	i)				
6.60	a) Auffüllung(Ton,schwach sandig,schluffig)							
	b)							
	c) weich- bis halbfest	d) normal bis schwer zu bohren	e) rotgrau					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h)	i)				
8.20	a) Auffüllung(Schluff,sandig,schwach kiesig,tonig)						1	8.00
	b)							
	c) breiig- bis steif	d) normal zu bohren	e) grau					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h)	i)				

1) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

		Schichtenverzeichnis				Anlage 1.2		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: B-962-RH		
Bauvorhaben: VG Wirges						Az:		
Bohrung						Datum: 25.09.95		
Nr.: RK 2 /Blatt 2								
Schurf								
1	2			3		4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe			i) Kalk- gehalt		
11.50	a) Auffüllung(Schluff,sandig,kiesig,tonig)							
	b)							
	c) breiig- bis steif	d) normal zu bohren	e) grau					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h) i)					
13.00	a) Schluff,sandig, schwach tonig							
	b)							
	c)	d) normal zu bohren	e) grau					
	f) Lehm	g) Basalttuff	h) i)					

1) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

		<u>Schichtenverzeichnis</u>				Anlage 1.3		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: B-962-RH		
						Az:		
Bauvorhaben: VG Wirges								
Bohrung Nr.: RK 3 /Blatt 1 Schurf						Datum: 03.07.95		
1	2			3		4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe			i) Kalk- gehalt		
1.50	a) Auffüllung(Schluff, schwach sandig, schwach tonig)			Rammkernbohrung 50 mm				
	b)							
	c) weich- bis steif	d) leicht bis normal zu bohren	e) br.grau					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h) i)					
2.50	a) Schluff, sandig, schwach tonig, Holzreste							
	b)							
	c) breiig- bis weich	d) leicht bis schwer zu bohren	e) grau					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h) i)					
7.80	a) Auffüllung(Ton, schluffig, kiesig, sandig)							
	b)							
	c) breiig- bis steif	d) schwer zu bohren	e) rotbraun					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h) i)					

1) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

		S c h i c h t e n v e r z e i c h n i s				Anlage 1.4		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: B-962-RH		
						Az:		
Bauvorhaben: VG Wirges								
Bohrung Nr.: RK 5 /Blatt 1 Schurf						Datum: 25.09.95		
1	2				3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)				Art	Nr	Tiefe in m Unter- kante	
	c) Beschaffenheit nach Bohrrut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe		i) Kalk- gehalt			
.90	a) Auffüllung(Schluff, stark sandig, schwach kiesig)			Rammkernbohrung 50 mm				
	b)							
	c) breiig- bis weich	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h)		i)			
2.40	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig							
	b)							
	c) steif	d) normal zu bohren	e) br. grau					
	f) Lehm	g) Decklehm	h)		i)			
9.00	a) Sand, stark schluffig, kiesig, tonig							
	b) zur Tiefe weniger schluffig							
	c) weich	d) normal zu bohren	e) braun					
	f) lehmiger Sand	g) Basalttuff	h)		i)	1	4.00	
						2	6.00	
						3	9.00	

1) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

		Schichtenverzeichnis				Anlage 1.5		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: B-962-RH		
Bauvorhaben: VG Wirges						Az:		
Bohrung Nr.: RK 6 /Blatt 1 Schurf						Datum: 25.09.95		
1	2			3	4	5	6	
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)				Art	Nr	Tiefe in m Unter- kante	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
.10	a) Mutterboden, Schluff, Braunkohleeinschlüsse, schwach kiesig, humos			Rammkernbohrung 50 mm				
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Mutterboden	g) rezent	h)		i)			
6.90	a) Auffüllung (Schluff, sandig, schwach kiesig, tonig)					1	4.00	
	b)							
	c) weich- bis steif	d) leicht zu bohren	e) rotbraun					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h)	i)				
10.20	a) Schluff, stark sandig, schwach tonig					1	10.00	
	b)							
	c) weich- bis steif	d) normal bis schwer zu bohren	e) gr. braun					
	f) Lehm	g) Basalttöuff	h)	i)				

1) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

		Schichtenverzeichnis				Anlage 1.6		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: B-962-RH		
Bauvorhaben: VG Wirges						Az:		
Bohrung						Datum: 25.09.95		
Nr.: RK 7 /Blatt 1								
Schurf								
1	2			3		4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrrut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe			i) Kalk- gehalt		
.10	a) Mutterboden, Schluff, sandig, schwach tonig, schwach kiesig, humos			Rammkernbohrung 50 mm				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Mutterboden	g) rezent	h) i)					
7.50	a) Auffüllung(Schluff, sandig, schwach kiesig, schwach tonig, schwach humos)							
	b) humoser Bereich mit Holz u. Styropor bei 1.5-1.8m							
	c) breiig- bis weich	d) leicht bis normal zu bohren	e) bunt					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h) i)					
12.70	a) Schluff, stark sandig, kiesig, tonig						1	10.00
	b)							
	c) steif	d) normal zu bohren	e) dkl.gr.braun					
	f) Lehm	g) Basalttöuff	h) i)					
1) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor								

1		2			3		4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt		a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
		b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr	Tiefe in m Unter- kante
7.80		c) Beschaffenheit nach Bohrrut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
		f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
9.80		a) Sand, stark tonig, schluffig			Rammkernbohrung 50 mm				
		b)	c) weich- bis halbfest	d) normal bis leicht zu bohren					
		f) Auffüllung	g) anthropogen	h)	i)				
		c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) bunt					
		f) lehmiger Sand	g) Tertiär	h)	i)				

1) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

		Schichtenverzeichnis				Anlage 1.8		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: B-962-RH		
						Az:		
Bauvorhaben: VG Wirges								
Bohrung Nr.: RK 9 /Blatt 1 Schurf						Datum: 25.09.95		
1	2			3		4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrqut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe			i) Kalk- gehalt		
3.40	a) Auffüllung(Schluff,sandig,tonig,kiesig,schwach humos, etw.Ziegelbruch, Holzreste)			Rammkernbohrung 50 mm			1	2.00
	b)							
	c) weich- bis steif	d) leicht bis normal zu bohren	e) bunt					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h) i)					
4.40	a) Schluff,schwach sandig,schwach tonig							
	b)							
	c) steif	d) normal zu bohren	e) br.grau					
	f) Lehm	g) Basalttuff	h) i)					

1) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

		Schichtenverzeichnis				Anlage 1.9		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: B-962-RH		
						Az:		
Bauvorhaben: VG Wirges								
Bohrung Nr.: RK 10 /Blatt 1 Schurf						Datum: 25.09.95		
1	2			3		4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrqut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe			i) Kalk- gehalt		
7.40	a) Auffüllung(Schluff, sandig, tonig, schwach kiesig) etw. Holz			Rammkernbohrung 50 mm			1	6.00
	b)							
	c) weich- bis steif	d) normal bis leicht zu bohren	e) bunt					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h) i)					
10.40	a) Sand, tonig, schluffig						2	10.40
	b)							
	c) steif- bis halbfest	d) schwer zu bohren	e) bunt					
	f) lehmiger Sand	g) Tertiär	h) i)					
1) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor								

		<u>Schichtenverzeichnis</u>				Anlage 1.10			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: B-962-RH			
						Az:			
Bauvorhaben: VG Wirges									
Bohrung Nr.: RK 11a /Blatt 1 Schurf						Datum: 25.09.95			
1	2				3	4	5	6	
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust			Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)						Art	Nr	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrqt	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) i)Kalk- Gruppe gehalt						
2.00	a) Auffüllung(Schluff,sandig,schwach kiesig,schwach tonig)				Rammkernbohrung 50 mm				
	b)								
	c) steif	d) leicht bis normal zu bohren	e) rotgr.braun						
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h)	i)					
2.10	a) Schluff,schwach sandig,schwach tonig								
	b)								
	c) weich- bis steif	d) normal zu bohren	e) br.grau						
	f) Lehm	g) Decklehm	h)	i)					
4.30	a) Sand,stark schluffig,kiesig								
	b)								
	c) steif	d) normal bis schwer zu bohren	e) braun						
	f) lehmiger Sand	g) Basalttuff	h)	i)					

1) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

		Schichtenverzeichnis				Anlage 1.11		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: B-962-RH		
Bauvorhaben: VG Wirges						Az:		
Bohrung						Datum: 25.09.95		
Nr.: RK 11b /Blatt 1								
Schurf								
1	2				3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)				Art	Nr	Tiefe in m Unter- kante	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe		i) Kalk- gehalt			
1.50	a) Auffüllung(Schluff,sandig,schwach kiesig,schwach tonig)				Rammkernbohrung 50 mm			
	b)							
	c) steif	d) leicht bis normal zu bohren	e) rotgr.braun					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h)	i)				
2.10	a) Schluff,schwach sandig,schwach tonig							
	b)							
	c) weich- bis steif	d) normal zu bohren	e) br.grau					
	f) Lehm	g) Decklehm	h)	i)				
4.30	a) Sand,stark schluffig,kiesig							
	b)							
	c) steif	d) normal bis schwer zu bohren	e) braun					
	f) lehmiger Sand	g) Basalttuff	h)	i)				

1) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

		Schichtenverzeichnis				Anlage 1.12		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: B-962-RH		
Bauvorhaben: VG Wirges						Az:		
Bohrung Nr.: RK 12 /Blatt 1 Schurf						Datum: 25.09.95		
1	2			3		4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrqut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe			i) Kalk- gehalt		
3.80	a) Auffüllung(Schluff,sandig,tonig,schwach kiesig,)			Rammkernbohrung 50 mm				
	b) Basalt in der Spitze -> kein Bohrfortschritt							
	c) steif	d) normal bis leicht zu bohren	e) bunt					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h) i)					
3.85	a) Basalt							
	b)							
	c) fest	d) sehr schwer zu bohren	e) dkl.grau					
	f) Basalt	g) Basalt	h) i)					

1) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

1		2			3		4	5	6
		<u>Schichtenverzeichnis</u> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Anlage 1.13 Bericht: B-962-RH Az:		
Bauvorhaben: VG Wirges									
Bohrung Nr.: RK 13 /Blatt 1 Schurf							Datum: 25.09.95		
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr	Tiefe in m Unter- kante	
	c) Beschaffenheit nach Bohrqut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe			i) Kalk- gehalt			
2.50	a) Auffüllung(Schluff, schwach sandig, tonig, schwach kiesig)			Rammkernbohrung 50 mm					
	b)								
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) br.rot						
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h) i)						
3.50	a) Schluff, stark sandig, schwach kiesig								
	b)								
	c) steif	d) normal bis schwer zu bohren	e) braun						
	f) sandiger Lehm	g) Basalttuff	h) i)						
1) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor									

		<u>Schichtenverzeichnis</u>				Anlage 1.14		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: B-962-RH		
						Az:		
Bauvorhaben: VG Wirges								
Bohrung Nr.: RK 14 /Blatt 1 Schurf						Datum: 25.09.95		
1	2			3		4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe			i) Kalk- gehalt		
12.40	a) Auffüllung(Schluff,tonig,sandig,schwach kiesig, Ziegelbruch bei 7.5m)			Rammkernbohrung 50 mm			1	8.00
	b)							
	c) weich- bis steif	d) schwer zu bohren	e) br.grau					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h) i)					

1) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

		<u>Schichtenverzeichnis</u>				Anlage 1.15		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: B-962-RH		
						Az:		
Bauvorhaben: VG Wirges								
Bohrung								
Nr.: RK 15 /Blatt 1								
Schurf								
Datum: 25.09.95								
1	2			3		4 5 6		
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung 1)	h) 1) Gruppe			i) Kalk- gehalt		
1.50	a) Auffüllung(Schluff,tonig,sandig,schwach kiesig)			Rammkernbohrung 50 mm				
	b)							
	c) weich- bis steif	d) leicht zu bohren	e) gr.braun					
	f) Auffüllung	g) anthropogen	h) i)					
4.50	a) Schluff,schwach sandig,schwach tonig							1 4.00
	b)							
	c) weich- bis steif	d) leicht bis normal zu bohren	e) br.grau					
	f) Lehm	g) Decklehm	h) i)					
6.00	a) Schluff,stark sandig,kiesig							
	b)							
	c) weich	d) normal bis schwer zu bohren	e) braun					
	f) sandiger Lehm	g) Basalttuff	h) i)					

1) Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

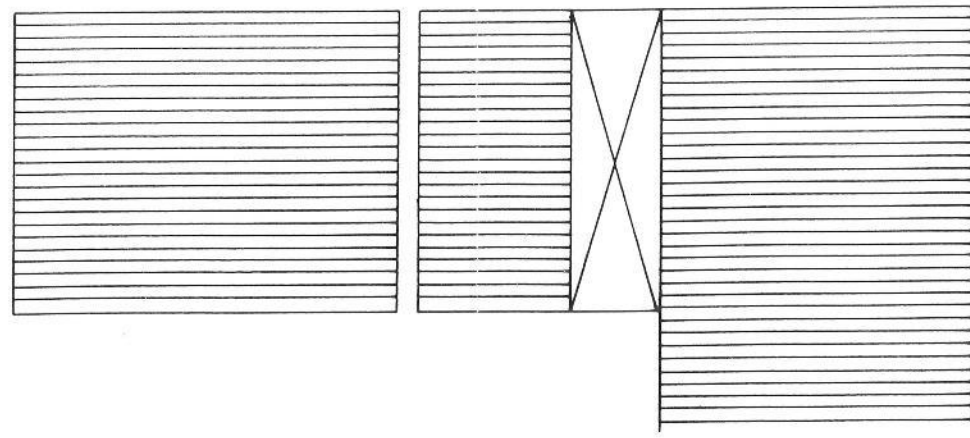
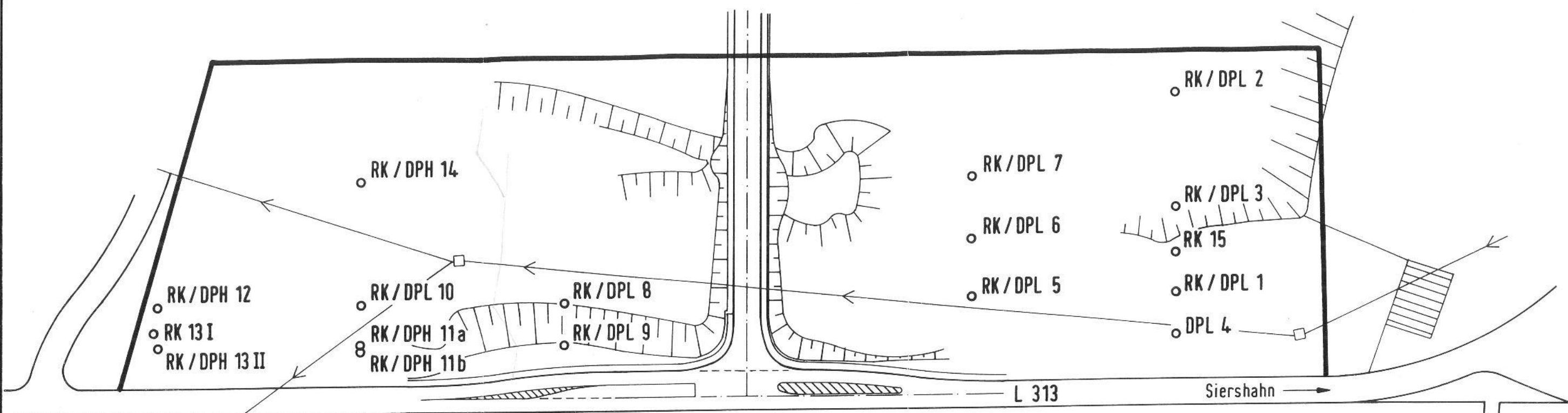
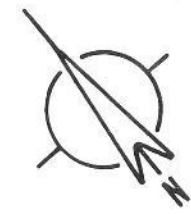
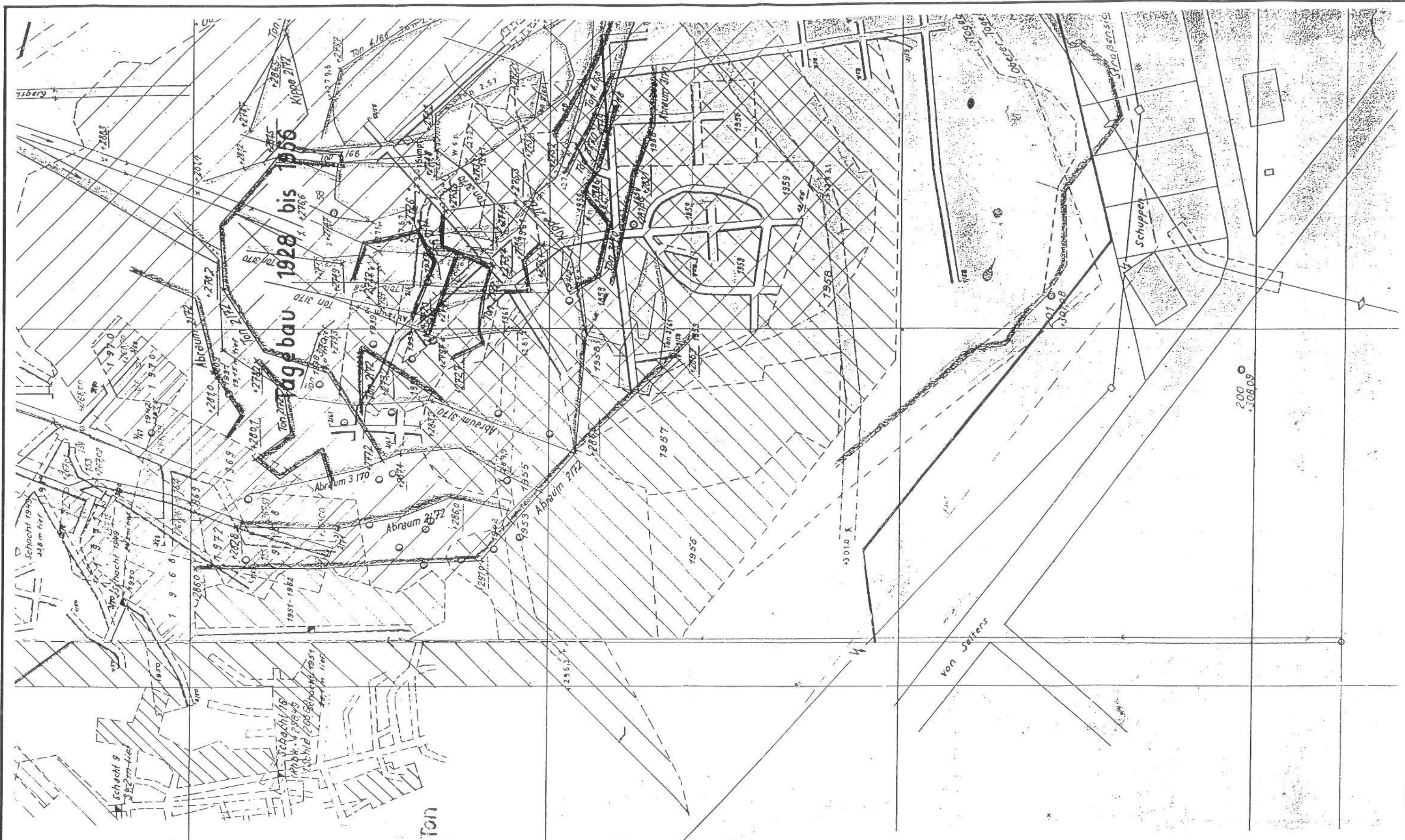


Abb.: Lage der Ansatzpunkte	Anlage : 2.1
	M. = 1 : 1000
Projekt : B 962	



5.900 Ausstauungsgrenze der Grube Schneider

Schneider, Ton

800

Projekt :	B-962	Chemisch Technisches Laboratorium Heinrich Hart GmbH Auf dem Rheinblick 1 56581 Melsbach
Abbildung:	Grubenbild	Anlage 2.2
		Maßstab :

ZEICHENERKLÄRUNG (S. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

○ DPL Rammsondierung leichte Sonde DIN 4094

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

▽ Grundwasser angebohrt

BODENARTEN

Auffüllung		A	
Mutterboden		Mu	
	kiesig		g
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Ton	tonig	T	t
	humos		h
	Braunkohleeinschlüsse		bk

NEBENANTEILE

—	schwach (< 15 %)
-	stark (ca. 30-40 %)

Feuchtigkeitsgrad

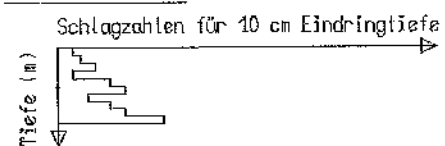
f	feucht
f̄	stark feucht
f̄	naß

Konsistenz

- ☉ breiig
- ☺ weich
- ☻ steif
- ☼ halbfest

Bodenklassen nach DIN 18 300 z.B. ☐ = Klasse 4

RAMMDIAGRAMM



RAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094

	leicht	mittelschwer	schwer
Spitzendurchmesser	2.52 cm	3.56 cm	4.37 cm
Spitzenquerschnitt	5.0 cm ²	10.0 cm ²	15.0 cm ²
Gestängedurchmesser	2.2 cm	2.2 cm	3.2 cm
Rammbergewicht	10.0 kg	30.0 kg	50.0 kg
Falhöhe	50.0 cm	20.0 cm	50.0 cm

BAUVORHABEN:

VG-Winges

PLANBEZEICHNUNG:

Bohrprofile und Rammsondierungen

PLAN-NR.: B962 a

MAßSTAB: d₀H₀: 1:100

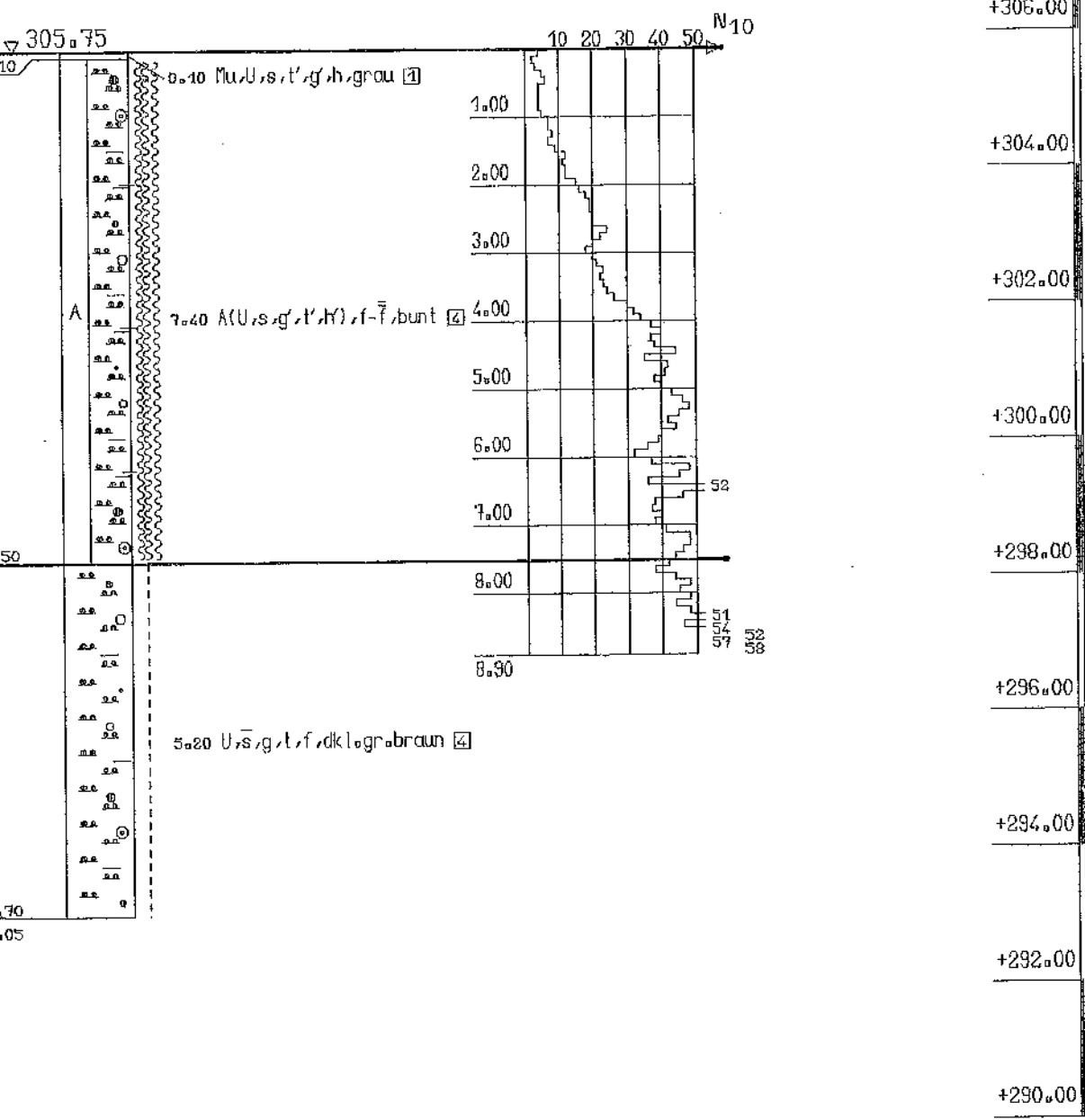
Chem. techn. LABORATORIUM
Heinrich Hart GmbH

Auf dem Rheinblick 1
56581 Melsbach
Tel. # 02634- 2462 / 2461

Bearbeiter: zh	Datum: 03.07.95
Gezeichnet: zh	
Geändert: :	
Gesehen: :	
PROJEKT-NR.: B-962-BH	

RK 7

DPL 7



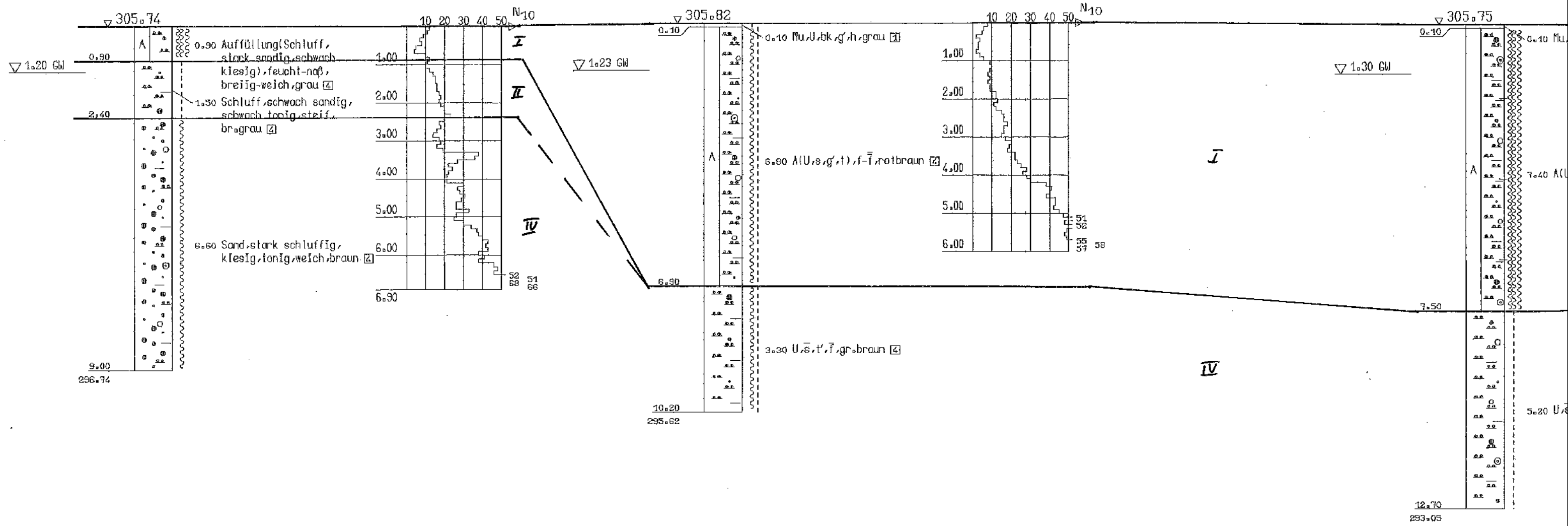
RK 5

DPL 5

RK 6

DPL 6

RK 7

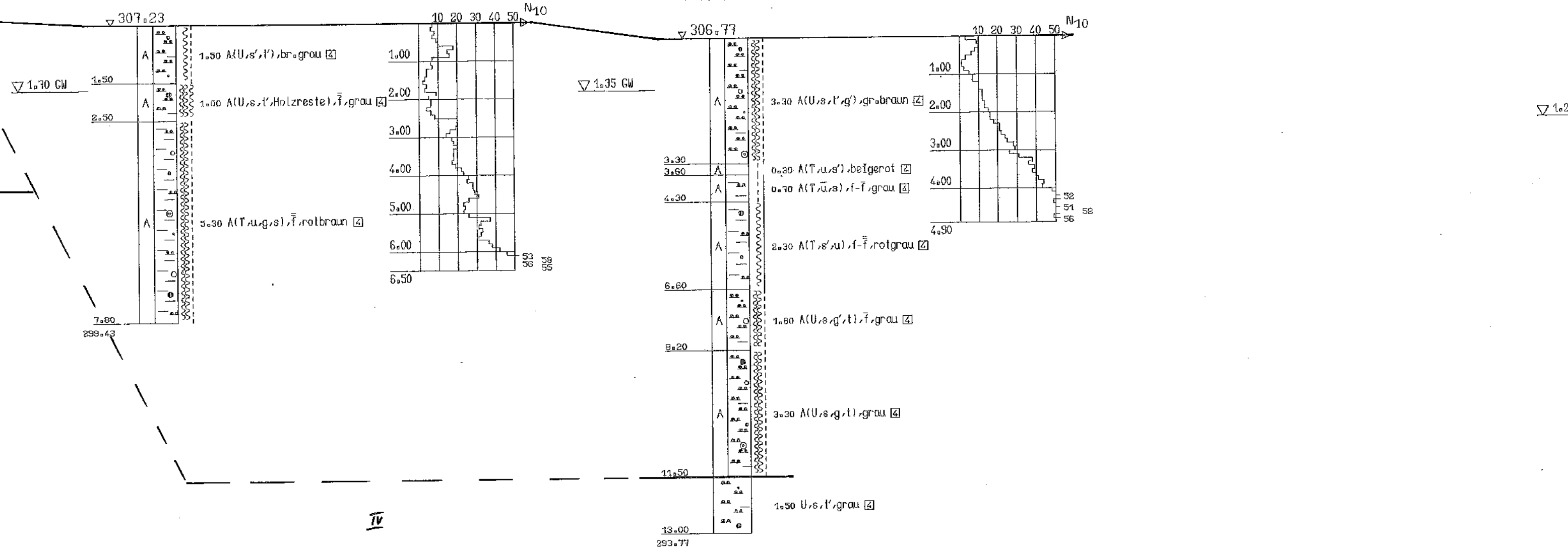


RK 3

DPL 3

RK 2

DPL 2



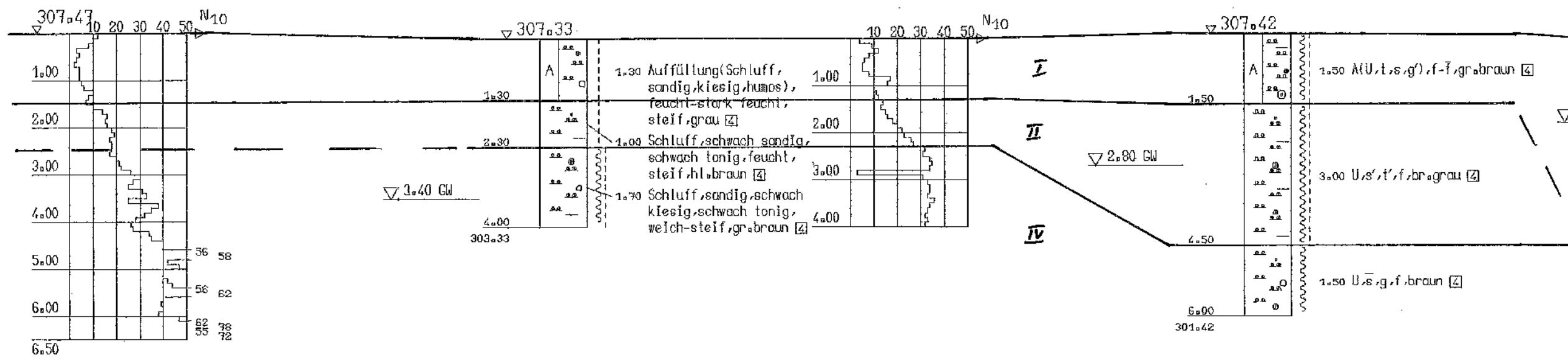
NN+m
 +308.00
 +306.00
 +304.00
 +302.00
 +300.00
 +298.00
 +296.00
 +294.00
 +292.00
 +290.00

DPL 4

RK 1

DPL 1

RK 15



ZEICHENERKLÄRUNG (S. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

- DPL Rammsondierung leichte Sande DIN 4094
- DPH Rammsondierung schwere Sande DIN 4094

PROBENTENNAHME UND GRUNDWASSER

Proben-Etikettklasse nach DIN 4021 Tab.1
 ▽ Grundwasser angebohrt

BODENARTEN

Auffüllung		A	
Sand	kiesig	g	
	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
	tonig	t	
	humos	h	

FELSARTEN

Basalt Ba + z

A		

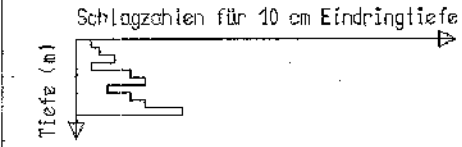
NEBENANTEILE

schwach (< 15 %)
 stark (ca. 30-40 %)
 Feuchtigkeitsgrad: f feucht
 f naß

Konsistenz: } weich
 } steif
 } halbfest
 } fest

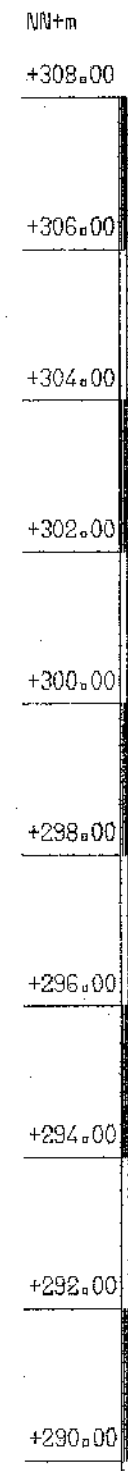
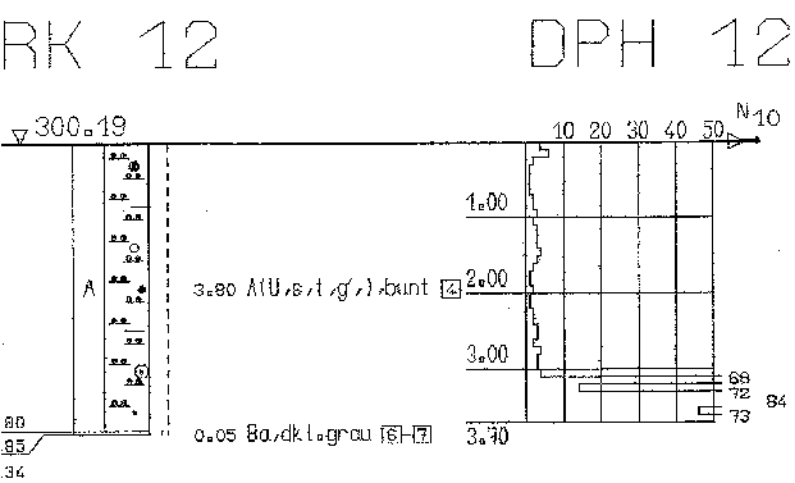
Bodenklassen nach DIN 18 300: z.B. 4 = Klasse 4

RAMMDIAGRAMM



RAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094

	leicht	mittelschwer	schwer
Spitzendurchmesser	2.52 cm	3.56 cm	4.37 cm
Spitzenquerschnitt	5.0 cm ²	10.0 cm ²	15.0 cm ²
Gestängedurchmesser	2.2 cm	2.2 cm	3.2 cm
Rammborgewicht	10.0 kg	30.0 kg	50.0 kg
Fallhöhe	50.0 cm	20.0 cm	50.0 cm



BAUVORHABEN:

VG - Wings

PLANBEZEICHNUNG:

Bohrprofile und Rammsondierungen

PLAN-NR.: B-962c

MAßSTAB: d.H. 1:100

Chem. techn. LABORATORIUM
 Heinrich Hart GmbH

Auf dem Rheinblick 1
 56581 Melsbach
 Tel.: 02634- 2462 /2461

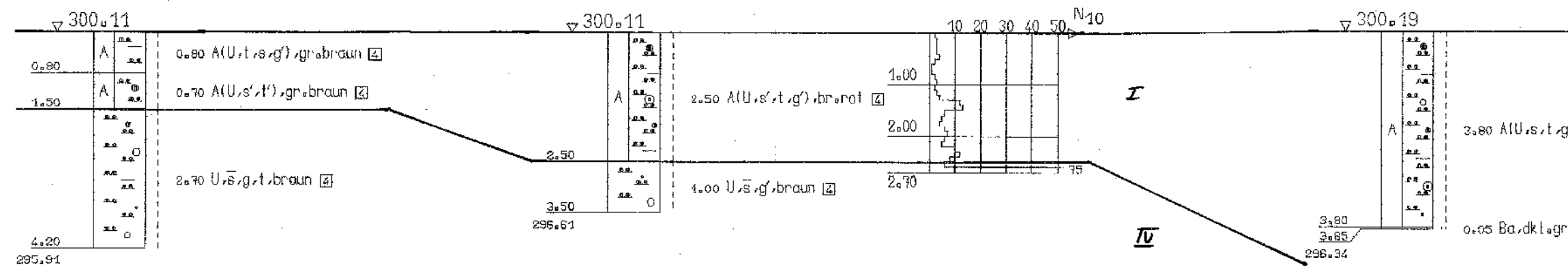
Bearbeiter: zh	Datum: 03.07.95
Gezeichnet: zh	22.09.95
Geändert: zh	
Gesehen: zh	
PROJEKT-NR.: B-962-RH	

RK 13 II

RK 13 I

DPH 13

RK 12



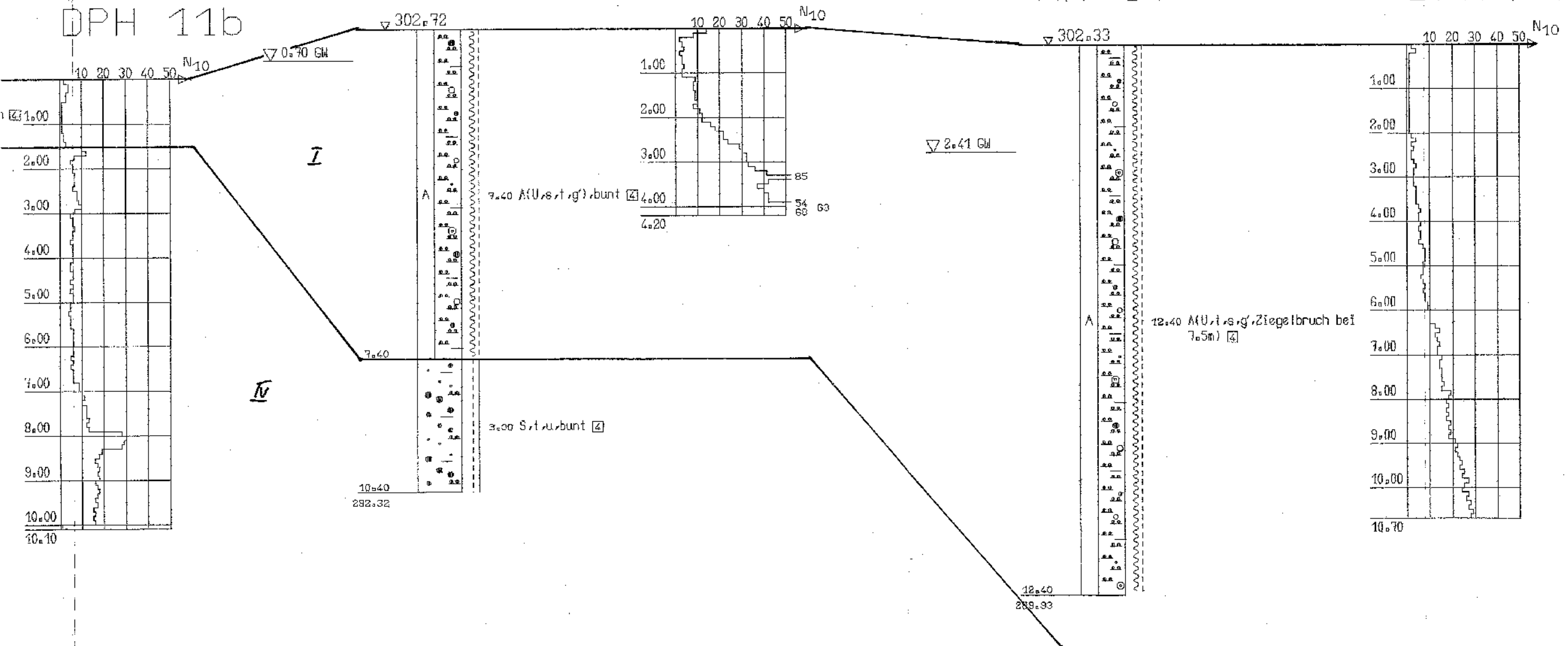
DPH 11b

RK 10

DPL 10

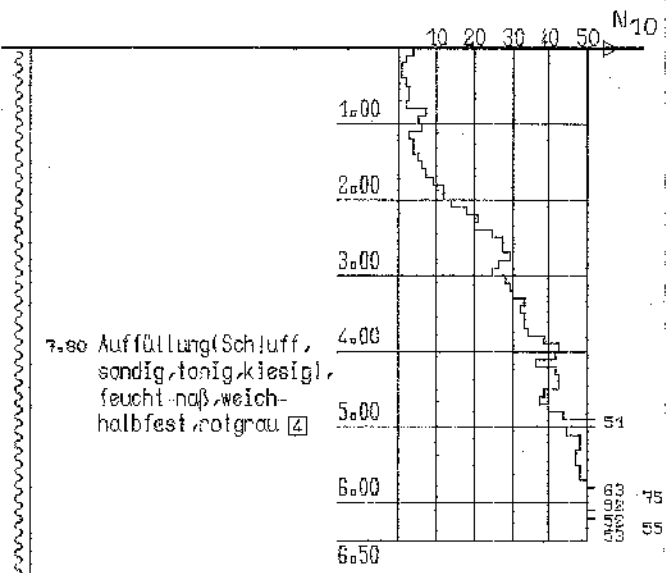
RK 14

DPH 14



8

DPL 8



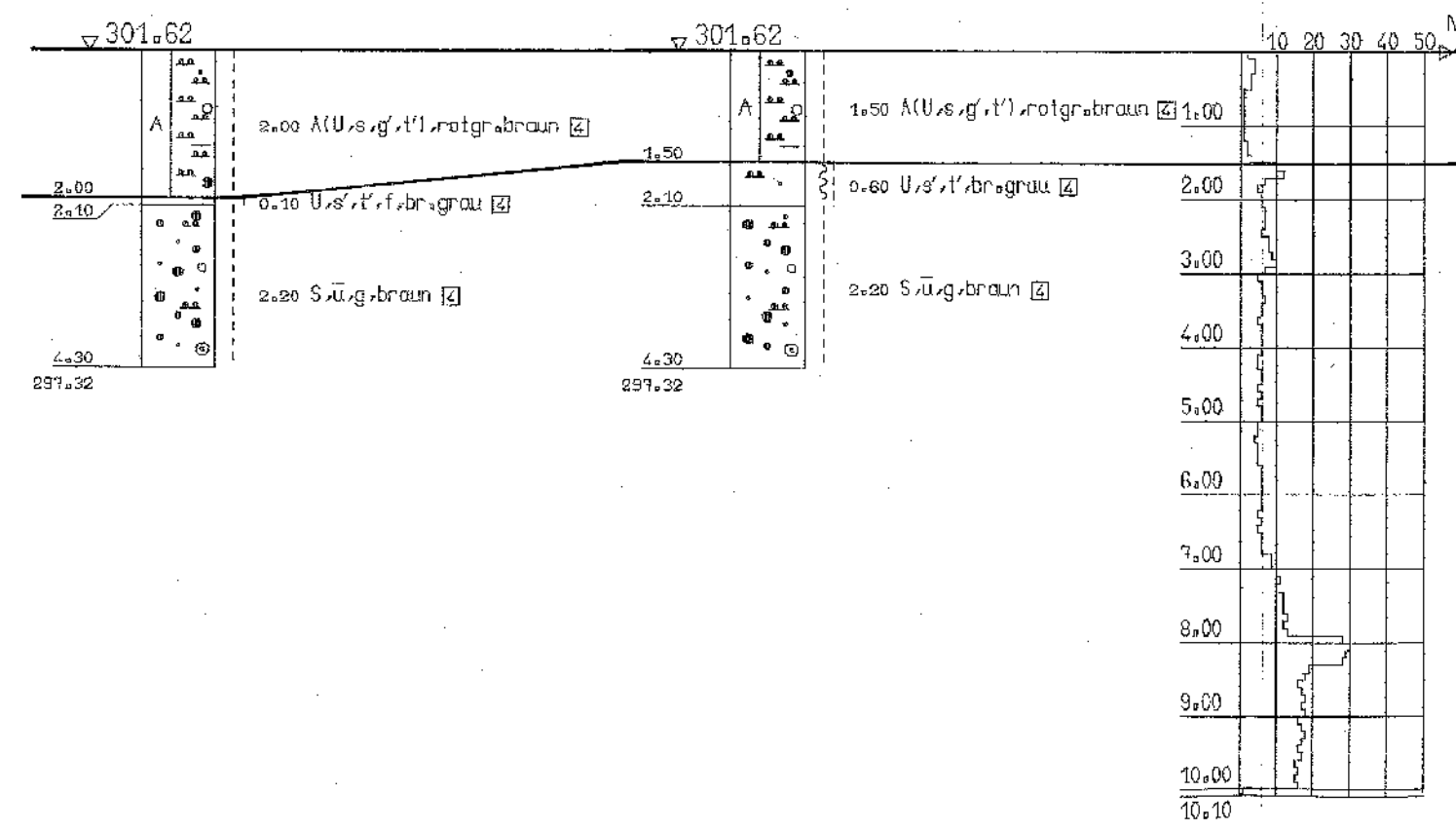
2.00 Sand, stark tonig, schluffig, feucht, halbfest, bunt [Z]

m

RK 11a

RK 11b

DPH 1



NN+m

+308.00

+306.00

+304.00

+302.00

+300.00

+298.00

+296.00

+294.00

+292.00

+290.00

RK 9

DPL 9

RK 8

DPL 8

