

UNTERSUCHUNGSBERICHT

zur

Geotechnischen Vorerkundung

Bauvorhaben: Neubau einer Tankstelle in Arendsee

**Auftraggeber: Planungsring Altmark
Schillerstraße
29410 Salzwedel**

Salzwedel, 09.09.1998



**Kleiner Stegel 8
29410 Salzwedel
Tel.: 03901/8305- 00
Fax: 03901/8305- 99**

1. Veranlassung

Durch den Planer, die Fa. Planungsring Altmark, wurde die planum® Planungsgesellschaft für Umwelttechnik mbH Salzwedel beauftragt, in Vorbereitung des Neubaus einer Tankstelle in Arendsee, Flur 13, Flurstück 42/2 eine Baugrundvorerkundung durchzuführen.

Der Untersuchungsumfang wurde vom Auftraggeber vorgegeben.

Folgende Aufgabenstellung war zu erfüllen:

1. Erkundung des lithologischen Schichtenaufbaus des Baugrundes
2. Ermittlung der Grundwasserstände
3. Einschätzung der Tragfähigkeit des Untergrundes
4. Beurteilung der Versickerungsfähigkeit des Bodens
5. Empfehlungen hinsichtlich weiterer Untersuchungen bzgl. der Erkundung des Baugrundes

2. Durchgeführte Untersuchungen

2.1. Aufschlußarbeiten

Am 12.08.1998 wurde durch die planum® GmbH Salzwedel auf dem Gelände der zukünftigen Tankstelle im Bereich der geplanten unterirdischen Kraftstofftanks sowie im Bereich des Tankstellengebäudes je eine Rammkernsondierung (RKS 1, RKS 2; nach DIN 4021-4023; Bohrdurchmesser 80-50 mm, Endteufe 7,00 m unter Geländeoberkante) sowie je eine Sondierung mit der leichten Rammsonde (DPL) entsprechend DIN 4094 durchgeführt (s. Anlage 1b: Lageplan mit Bohrpunkten).

Während der Bohrarbeiten wurden insgesamt 24 Bodenproben entnommen.

Es wurden die Grundwasserstände WA (Grundwasseranschnitt) und WE (Grundwasser am Ende der Bohrarbeiten) eingemessen.

Die Ansatzpunkte wurden lage- und höhenmäßig eingemessen.

2.2. Laboruntersuchungen

Im Labor der Erdöl-Erdgas Gommern GmbH in Steinitz wurden an 2 Bodenproben der Glühverlust sowie an einer Bodenprobe die Fließ- und Ausrollgrenze bestimmt.

3. Ergebnisse

3.1 Geologischer Untergrundaufbau

Das Untersuchungsgebiet liegt im Randbereich der Arendseer Hochfläche, einem saalezeitlich geprägten End- und Grundmoränenzug.

Der oberflächennahe geologische Untergrund stellt sich nach den Ergebnissen der Bohrarbeiten wie folgt dar:

Unterhalb einer Mutterbodenschicht stehen bis ca. 0,60 m - 1,00 m u. GOK gemischtkörnige Feinsande an. Diese Feinsande sind erdfeucht und von brauner Farbe.

Es folgt bis ca. 2,10 m u. GOK eine Geschiebelehmdecke. Der Geschiebelehm ist überwiegend schluffig und feinsandig. Je nach Durchfeuchtungsgrad weist er eine weiche bis steife Konsistenz auf.

In der Bohrung RKS 1 wird unterhalb der Lehmdecke eine 0,05 m mächtige, Grundwassergefüllte Feinsandschicht aufgeschlossen. Das Grundwasser ist hier leicht gespannt.

Darunter schließt sich ein Geschiebemergel an, der von grundwassergefüllten Fein- und Mittelsandbändern durchzogen wird und in seiner Zusammensetzung in beiden Bohrungen stark variiert.

In der Bohrung RKS 1 ist der Geschiebemergel bis 6,40 m u. GOK stark sandig und rollig. Das Sediment ist feucht bis naß und von dunkelgrauer bis schwarzer Farbe.

Dagegen ist der in der Bohrung RKS 2 im gleichen Horizont bis 5,84 m u. GOK aufgeschlossene Geschiebemergel tonig bis schluffig und von steifer Konsistenz

Nachfolgend sind die Grundwasserspiegelhöhen aufgeführt, die sich nach Beendigung der Bohrarbeiten eingestellt haben.

Tabelle 1: Grundwasserstände (12.08.1998)

Bohrung	Grundwasser angebohrt (m u. GOK) (oberster Grundwasserleiter)	Ruhewasserstand (m u. GOK)
RKS 1	2,10	2,09
RKS 2	5,80	3,08

Nach den Beobachtungen beim Bohren (Grundwasser angebohrt) und den Grundwasserstandsmessungen liegen bei dem festgestellten geologischen Aufbau (Abdeckung des Grundwasserleiters mit gering-durchlässigen Sedimente) im Grundwasserleiter leicht gespannte (RKS 1) bis gespannte (RKS 2) Verhältnisse vor.

3.2. Ergebnisse der geotechnischen Untersuchungen

Die Bestimmung des Glühverlustes nach DIN 38 409/ H 1 ergab für die untersuchten Bodenproben mit 0,89 % (RKS 1/ Pr. 7, Entnahmetiefe 2,10 - 3,00 m) sowie mit 2,60 % (RKS 2/ Pr. 5, Entnahmetiefe 2,15 - 3,00 m) keine geotechnisch relevanten Werte.

Die Ermittlung der Fließgrenze ω_L und der Ausrollgrenze ω_P nach DIN 18 122/ T 1 beschreibt für den untersuchten Boden eine steife Konsistenz.

Die Sondierungen mit der leichten Rammsonde DPL 5 (nach DIN 4094) zeigen im Decksandbereich (bis max. 1,40 u. GOK) mitteldichte Lagerungsverhältnisse an.

Der Geschiebelehm ist plastisch.

Die Lagerungsdichte im Bereich des sandigen Geschiebemergel (RKS 1) nimmt mit der Tiefe zu und ist ab ca. 2,50 m u. GOK als dicht einzuschätzen.

Der tonig-schluffige Geschiebemergel (RKS 2) weist eine steife Konsistenz auf.

An den Standorten der Bohrungen ist aufgrund der lithologischen Zusammensetzung des Baugrundes (nur geringe Decksandschicht, überwiegend bindiger Boden) sowie der hohen Grundwasserstandes (nur RKS 1) keine Versickerung von Niederschlagswässern möglich.

4. Schlußbemerkungen und Empfehlungen

Die durchgeführte Baugrunderkundung stellt eine Voruntersuchung dar.

In Hinblick auf die geplante Bebauung läßt sich folgendes feststellen:

Der Baugrund ist inhomogen aufgebaut.

Im Bereich der geplanten unterirdischen Kraftstofftanks steht das Grundwasser bei ca. 2,10 m u. GOK an. Im langjährigen Mittel kann der Grundwasserspiegel mindestens um 0,50 m schwanken. Die Tanks sind entsprechend dem höchsten anzunehmenden Grundwasserstand gegen Auftrieb zu sichern.

Der nachgewiesene zwischen ca. 0,60 - 2,10 m u. GOK anstehende Geschiebelehm ist aufgrund seiner lithologischen Zusammensetzung (hoher Schluff- und Tonanteil) und Plastizität (Schluff und Tone) im Falle weicher Konsistenz nicht ausreichend tragfähig. Die Bauausführung sollte deshalb in der regenarmen Jahreszeit erfolgen. die Baugrube ist gegen Vernässung zu schützen.

Die Bohrungen stellen nur punktuelle Aufschlüsse dar. Die Ergebnisse sind nicht auf die Gesamtfläche zu verallgemeinern. Die Aufschlußdichte muß erhöht werden.

Die planum® GmbH Salzwedel empfiehlt aufgrund der erzielten Untersuchungsergebnisse ein Baugrundgutachten erstellen zu lassen.

Folgende Aussagen sind in diesem Gutachten zu treffen:

1. Gründungsempfehlung
2. Durchführung und Auswertung geotechnischer Laboruntersuchungen zur Festlegung der Berechnungskennwerte für die Ausbildung tragfähiger Gründungskörper
3. Berechnung der zulässigen Sohlpressungen
4. Bestimmung der Bodenklassen nach DIN 18300 für die anfallenden Erdarbeiten
5. Angaben zu den Frostepfindlichkeitsklassen

Die Anforderungen an das Baugrundgutachten entsprechen den §§ 92, 93 der HOAI; Honorarzone II, Mindestsatz.

Die Kosten für dieses Baugrundgutachten liegen bei einer angenommenen Nettobausumme von z.B. DM 1.500.000,00 bei Netto DM 6.200,00, zzgl. Nebenkosten und Mehrwertsteuer.

Salzwedel, den 09.09.1998



Dipl.- Ing. Bert Schulze
Geschäftsführer



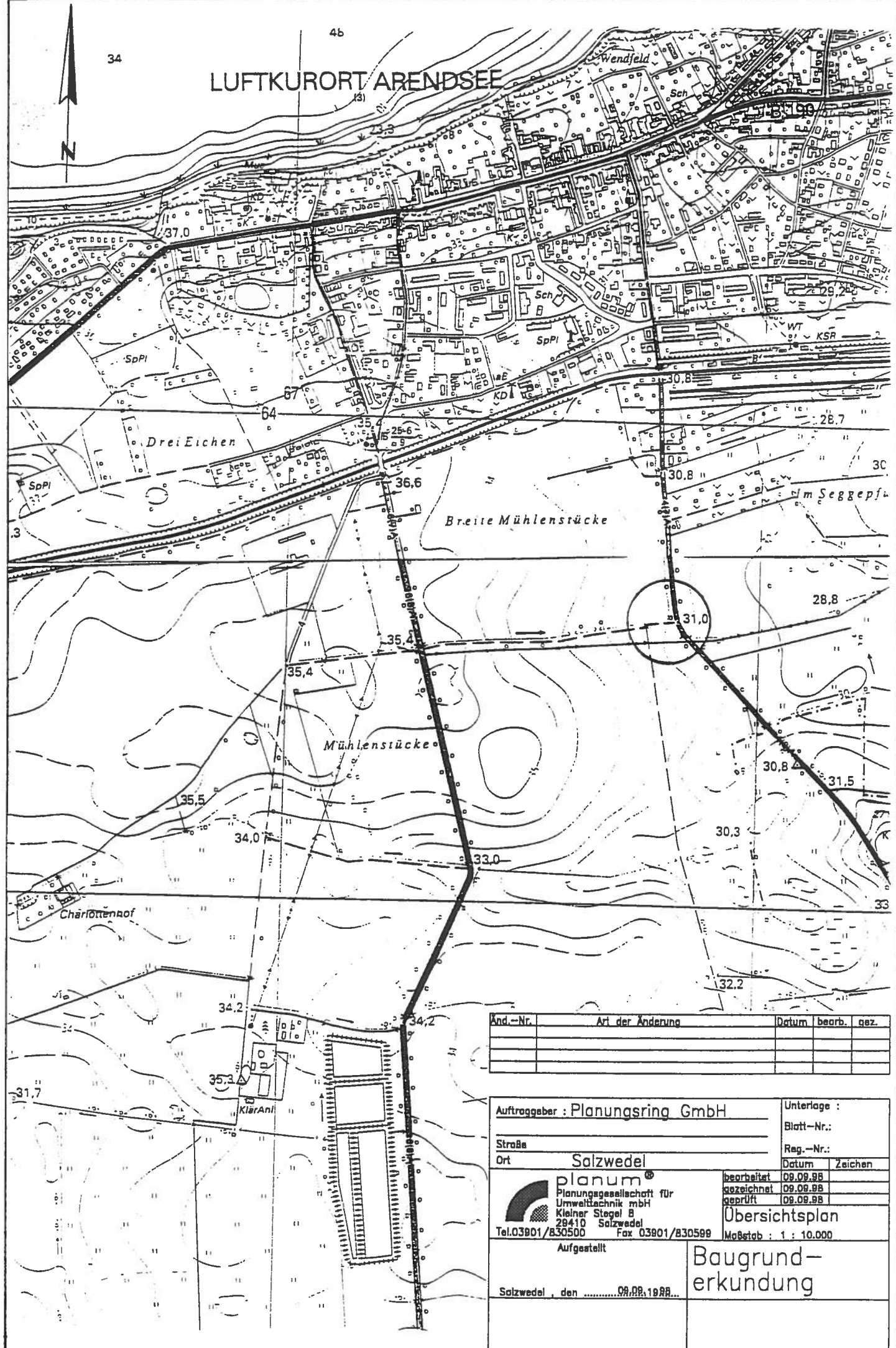
planum
Planungsgesellschaft
für Umwelttechnik mbH
Kleiner Stegel 8 · 29410 Salzwedel
Tel. 0 39 01 / 83 05 - 00 Fax 0 39 01 / 83 05 - 99



Dipl.- Geologe Sven Thomaschke
Projektleiter

Anlagen

Anlage 1a: Übersichtslageplan
M 1 : 10.000



Änd.-Nr.	Art der Änderung	Datum	bearb.	gez.

Auftraggeber : Planungsring GmbH		Unterlage :	
Straße		Blatt-Nr.:	
Ort		Reg.-Nr.:	
Salzwedel		Datum	Zeichen
 planum Planungsgesellschaft für Umwelttechnik mbH Kleiner Stegel 8 29410 Salzwedel Tel. 03901/830500 Fax 03901/830599		bearbeitet	08.09.98
		gezeichnet	09.09.98
		geprüft	09.09.98
Aufgestellt		Übersichtsplan	
Salzwedel, den 08.09.1998		Maßstab : 1 : 10.000	

**Baugrund-
erkundung**

Anlage 1b: Lageplan mit Lage der Probenahmepunkte
M 1 : 200

Anlage 2: Bohrungsergebnisse



planum GmbH

KLEINER STEGEL 8

29410 SALZWEDEL

TEL. 03901/830500 FAX: 830599

Projekt : Neubau Tankstelle Arendsee

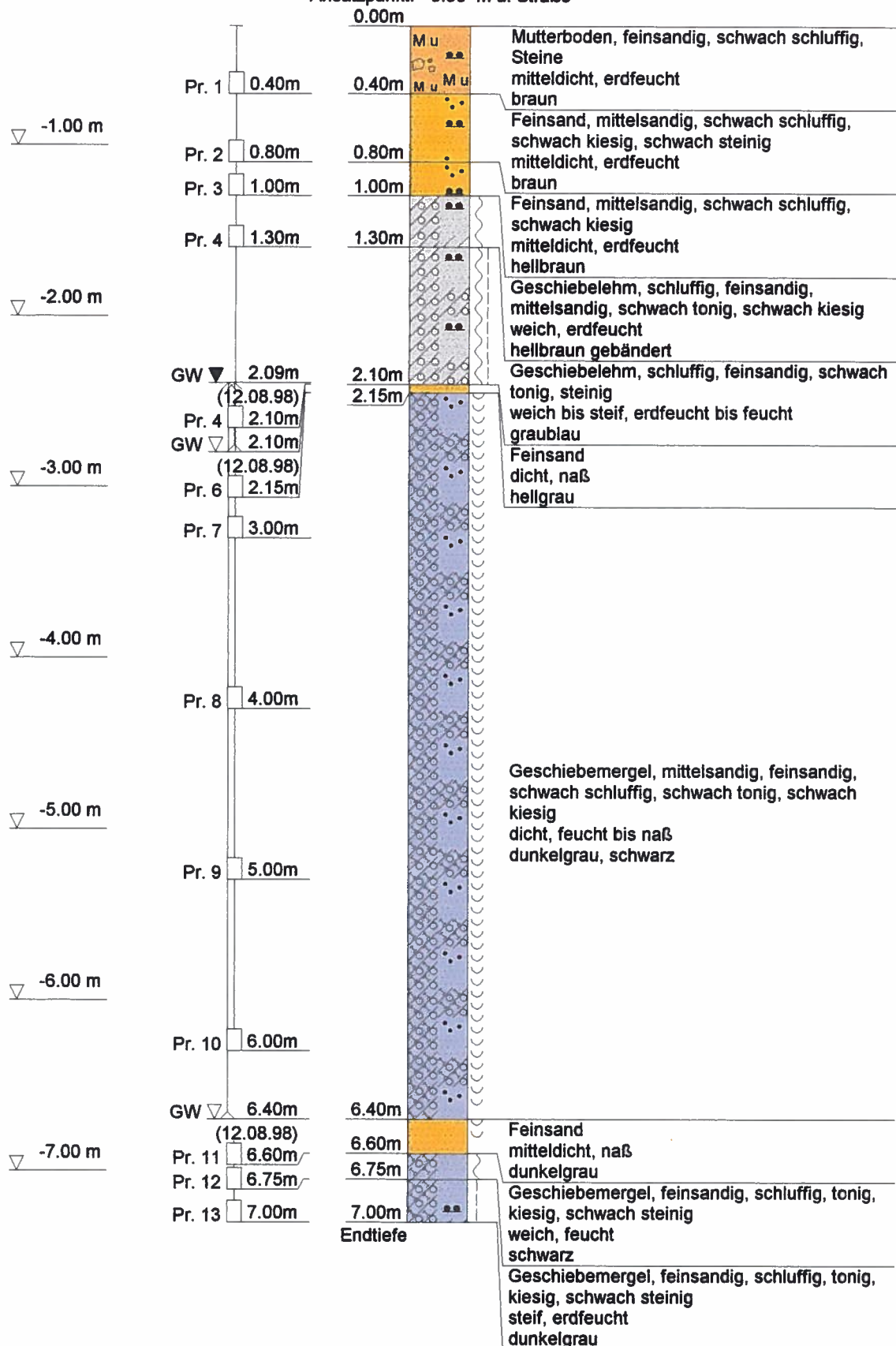
Projektnr.: Bg 172 - 989904

Anlage : 2

Maßstab : 1: 35

RKS 1

Ansatzpunkt: -0.30 m u. Straße



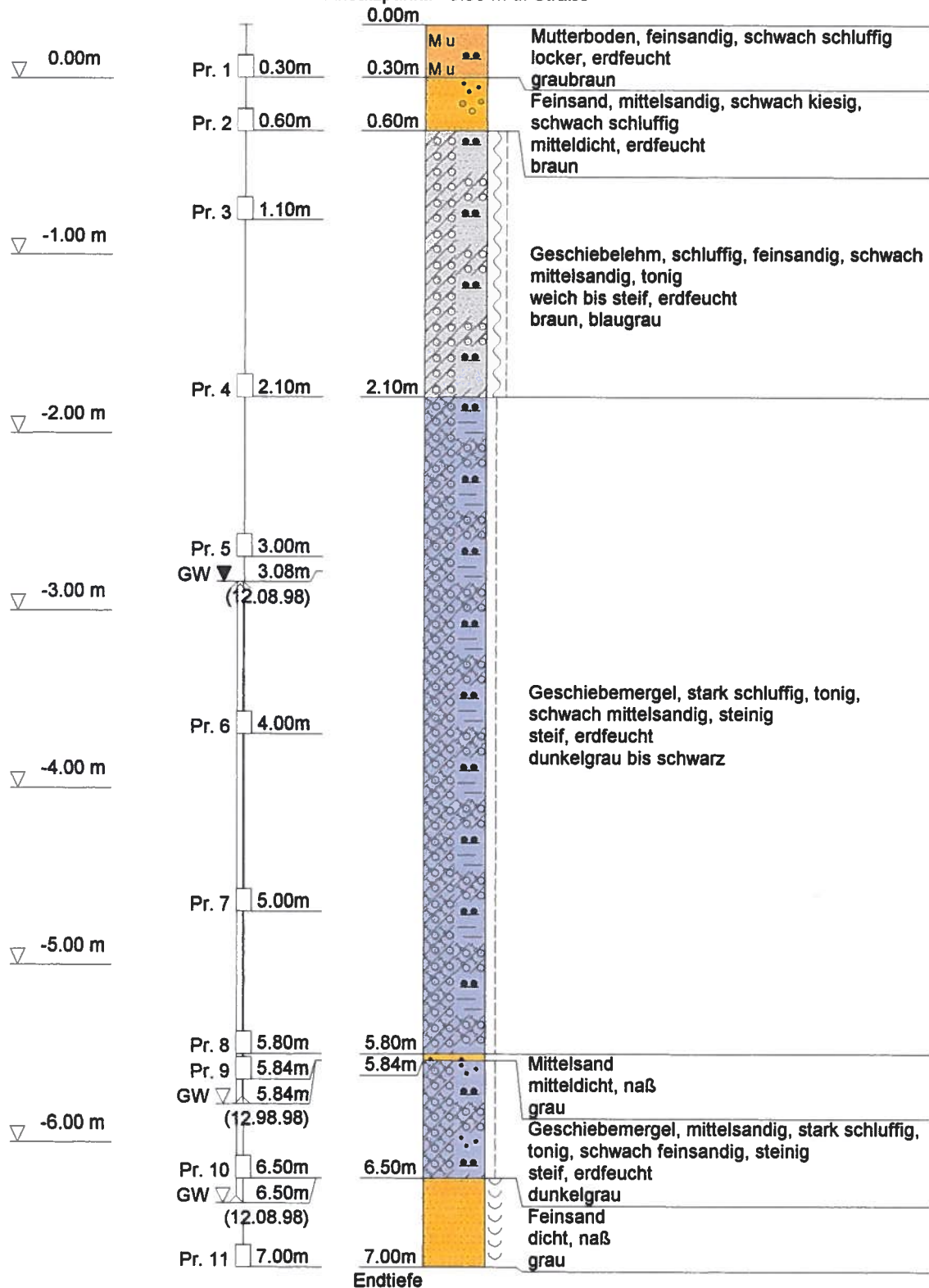


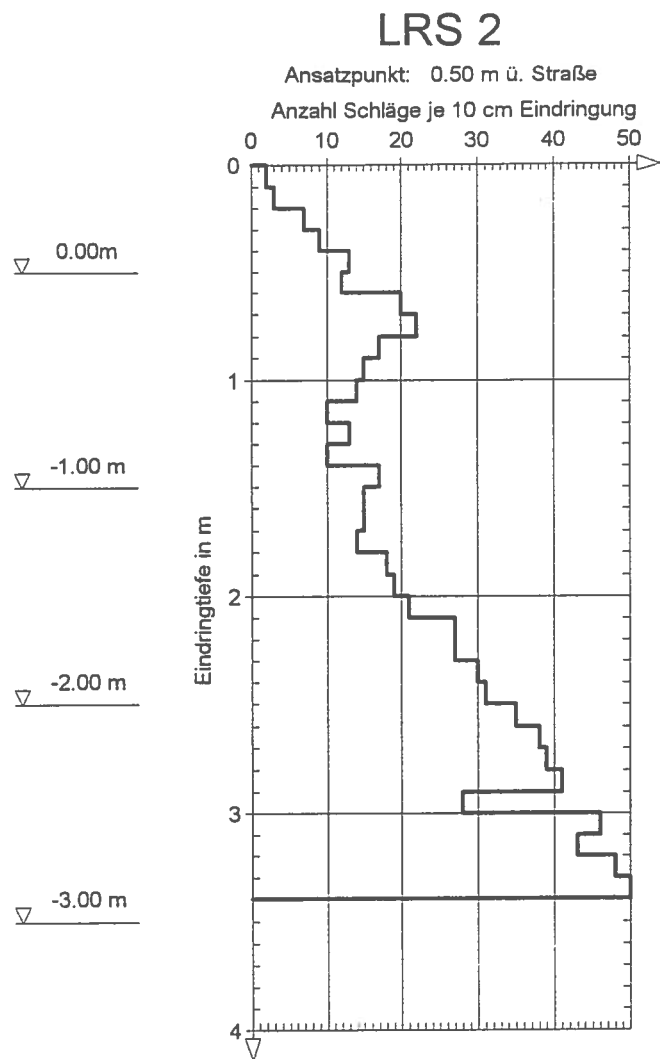
planum GmbH
KLEINER STEGEL 8
29410 SALZWEDEL
TEL. 03901/830500 FAX: 830599

Projekt : Neubau Tankstelle Arendsee
Projektnr.: Bg 172 - 989904
Anlage : 2
Maßstab : 1: 35

RKS 2

Ansatzpunkt: 0.30 m ü. Straße



[illegible]

**Anlage 3: Ergebnisse der geotechnischen
Laboruntersuchungen**

Erdöl-Erdgas Gommern GmbH

Labor Steinitz

Postfach 27

29401 Salzwedel

Durch die DAP
Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH
akkreditiertes Prüflaboratorium

Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren.



DAP-P-02.970-00-94-21

Prüfbericht **B 260 / 98**

Salzwedel, den 09.09.98

Seite 1 von 1

Objekt: TS Arendsee

Probenahme: 12.08.98

Probenehmer: Herr Thomaschke / planum

Probenart: Boden

Auftraggeber: Planungsgesellschaft für Umwelttechnik mbH
Kleiner Stegel 8
29410 Salzwedel

Prüfverfahren:

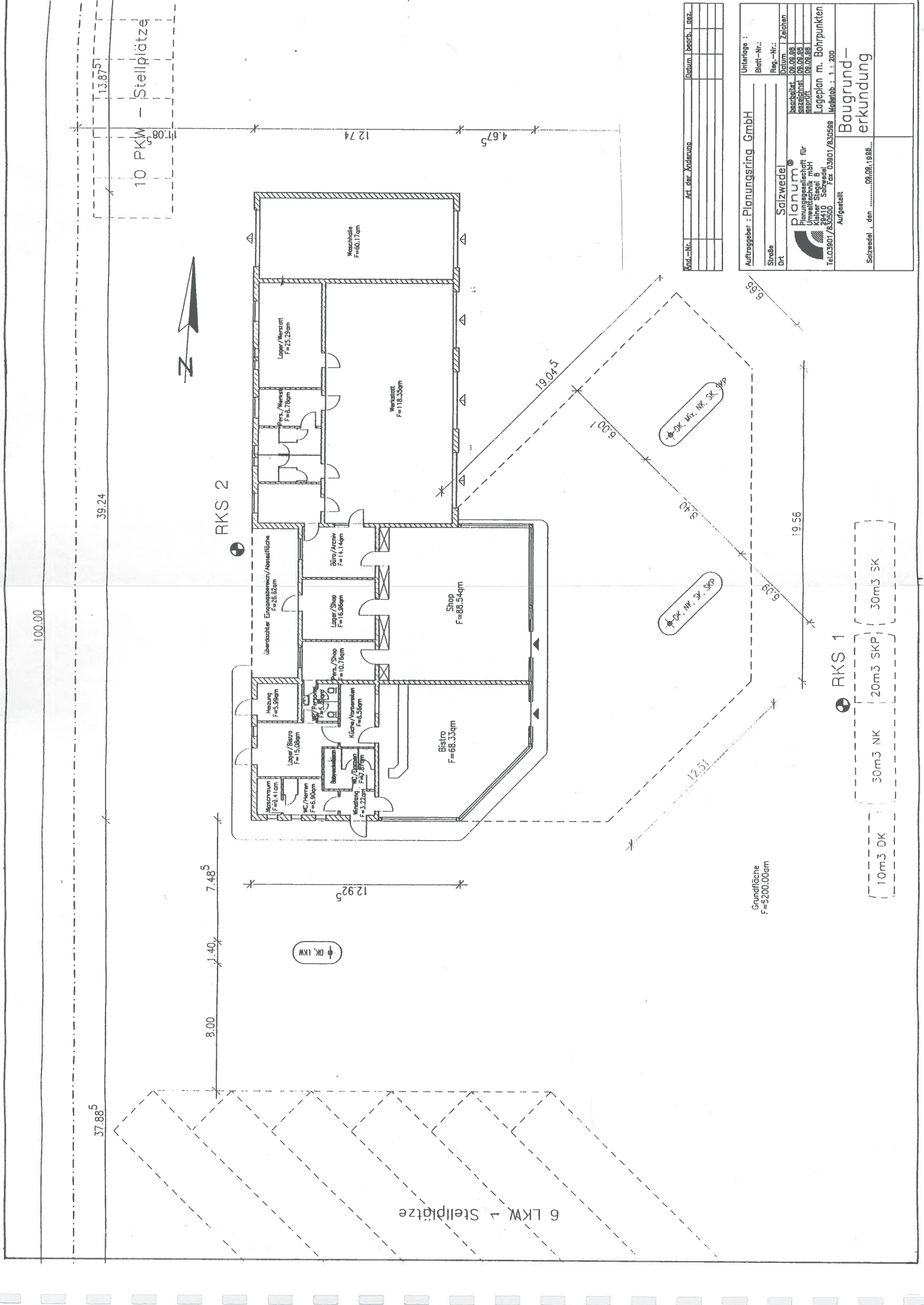
Trockensubstanz	DIN 18121/T1
Glührückstand	DIN 38409/H1
Fließgrenze	DIN 18122 /T1
Ausrollgrenze	DIN 18122 /T1

Ergebnis:

Sondierung	Entnahme -tiefe	Trocken- substanz (%)	Glühverlust (%)	Fließgrenze (%)	Ausrollgrenze (%)
RKS1 / Pr.7	2,15-3,0m	90,3	0,89	n.b.	n.b.
RKS2 / Pr.5	2,10-3,0m	90,9	2,6	15,74	12,58

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.


Fentzahn
Laborleiter



Nr.	Art der Änderung	Datum	Besch.	Gez.

Auftraggeber: Planungsring GmbH

Unterlage: Blatt-Nr.: Reg.-Nr.: Zeichen: Datum: 09.09.88

Strasse: Ort: Salzweil

Planungsgesellschaft für
Bauplanung und -bau
Kleiner See 8
24410 Salzweil
Tel. 03901/835500 Fax 03901/835588

Lageplan m. Bohrpunkten
Maßstab: 1:200

Ausgestellt: Baugrund-
erkundung

Salzweil, den 09.09.1988

Grundfläche
F=5200,00qm