

WIBEL  
LEINENKUGEL  
PARTNER

Gemeinde Friesenheim  
- Bauamt -  
Friesenheimer Hauptstraße 71/73  
Postfach 60  
77944 Friesenheim

Dr.-Ing. Albrecht R. Wibel  
Dr.-Ing. Hans Jörg Leinenkugel  
Dr.-Ing. Thomas Scherzinger

Beratende Ingenieure VBI für  
Bodenmechanik und Grundbau  
Mitglieder Ing.-Kammer Bad.-Württ.  
Geführt im Verzeichnis der Institute  
für Erd- und Grundbau nach DIN 1054

Lindbergsstr. 12 · 79199 Kirchzarten  
☎ 0 76 61/70 24 · Fax 0 76 61/18 98

Kirchzarten, den 23. März 1995/lö

Geotechnisches Gutachten zur Regenwasserversickerung für die Baugebiete „Zwischen den Straßen“ im Ortsteil Oberschopfheim und „Ober Röttele“ im Ortsteil Schutterern

Unsere Auftragsnummer: 95055/W

## 1. Aufgabenstellung

Im Zusammenhang mit der Planung der Entwässerung für die Baugebiete „Zwischen den Straßen“ im Ortsteil Oberschopfheim der Gemeinde Friesenheim sowie im Baugebiet „Ober Röttele“ im Ortsteil Schutterern der Gemeinde Friesenheim waren Schürfschlitze, die stichprobenartig im Bereich der geplanten Baugebiete mit Hilfe eines Baggers ausgehoben worden waren, in geotechnischer Hinsicht auszuwerten und die Versickerungsmöglichkeiten für Regenwasser zu beurteilen.

## 2. Unterlagen

2.1 Vom Bauamt der Gemeinde Friesenheim:

- Übersichtpläne (Auszüge) mit Angabe der Lage der Schürfschlitze



## 2.2 Vom Ingenieurbüro Wibel, Leinenkugel & Partner, Kirchzarten:

- Ergebnisse von Ortsbesichtigungen und Besprechungen
- geotechnische Auswertung der Schürfschlütze
- Ergebnisse von Laborversuchen an kennzeichnenden Erdstoffen

## 3. Baugebiet „Zwischen den Straßen“ im Ortsteil Oberschopfheim

*Bohr-  
schlütze*

An zwei vom Bauamt der Gemeinde Friesenheim vorgegebenen Stellen, die stichprobenartig im Bereich des geplanten Baugebietes angeordnet waren, wurden mit Hilfe eines Baggers Schürfschlütze ausgehoben und in geotechnischer Hinsicht ausgewertet. Die Lage der Schürfschlütze geht aus dem Lageplan der Anlage 1.1 hervor. Der festgestellte Untergrundaufbau ist in der Anlage 1.2 dargestellt. Danach ist davon auszugehen, daß der örtliche Untergrund unter dem Mutterboden zunächst bis in Tiefen von etwa 2,5 m unter die gegenwärtige Geländeoberfläche aus einer Decklage aus bindigen Erdstoffen (mittelplastische Schluffe sowie leicht plastische Tone) besteht. Darunter folgt bis in die für eine geplante Versickerung maßgebliche Tiefe eine Zwischenlage aus leicht plastischen Schluffen (Löß).

Die Erdstoffe der Decklage sind nahezu undurchlässig. Die leicht plastischen Schluffe (Löß) der Zwischenlage weisen eine so geringe Durchlässigkeit ( $k = 2$  bis  $3 \cdot 10^{-8}$  m/s) auf, daß eine Versickerung bei den vorliegenden Verhältnissen nicht sinnvoll ist (nach dem ATV-Arbeitsblatt A 138 „Bau und Bemessung entwässerungstechnischer Anlagen zur Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser“ sind für entwässerungstechnische Versickerungen von Niederschlagswasser nur Erdstoffe mit Durchlässigkeitswerten  $k \geq 5 \cdot 10^{-8}$  m/s geeignet).

Der örtliche Untergrund ist daher nach unserer Beurteilung für eine entwässerungstechnische Versickerung von Niederschlagswasser nicht geeignet. Ausreichend durchlässiger Untergrund ist erst in Tiefen zu erwarten, die bei den vorliegenden Verhältnissen mit wirtschaftlich vertretbarem Aufwand nicht erreichbar sind.

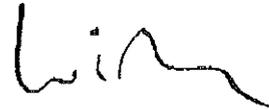
#### 4. Baugebiet „Ober Rötle“ im Ortsteil Schuttern

An drei vom Bauamt der Gemeinde Friesenheim vorgegebenen Stellen, die stichprobenartig im Bereich des geplanten Baugebietes angeordnet waren, wurden mit Hilfe eines Baggers Schürfschlitze ausgehoben und in geotechnischer Hinsicht ausgewertet. Die Lage der Schürfschlitze geht aus dem Lageplan der Anlage 2.1 hervor. Der festgestellte Untergrundaufbau ist in den Anlagen 2.2 bis 2.4 dargestellt. Danach ist davon auszugehen, daß der örtliche Untergrund unter dem Mutterboden zunächst bis in wechselnde Tiefen (in den Untergrundaufschlüssen festgestellt zwischen etwa 0,5 bis 1,1 m unter die gegenwärtige Geländeoberfläche) aus bindigem Boden (Bodengruppe nach DIN 18196: TL „leicht plastischer Ton“, verlehmt Löß) besteht. Darunter folgt eine obere Zwischenlage aus leicht plastischen Schluffen (Bodengruppe UL „leicht plastischer Schluff“, Löß), die bis in wechselnde Tiefe (in den Untergrundaufschlüssen festgestellt zwischen etwa 1,6 bis 2,6 m unter die gegenwärtige Geländeoberfläche) reicht. Darunter wurde eine untere Zwischenlage im Bereich der Schürfschlitze SCH1 und SCH3 festgestellt, die aus alpinen, wechselhaften Rheinablagerungen (stark sandige Kiese sowie schwach schluffige Sande) besteht. Der für die Versickerung maßgebende tiefere Untergrund besteht aus wechselnd sandigen bzw. stark sandigen, bereichsweise auch schwach schluffigen Kiesen (alpine Rheinablagerungen, vgl. hierzu die Kornzusammensetzungslinien kennzeichnender Erdstoffproben in der Anlage 2.5), die in den Korngrößenbereichen von etwa 0,4 bis 4 mm eine ausgeprägte Ausfallkörnung aufweisen.

Die Erdstoffe der Decklage sind nahezu undurchlässig. Die leicht plastischen Schluffe (Löß) der oberen Zwischenlage weisen eine so geringe Durchlässigkeit ( $k = 2$  bis  $3 \cdot 10^{-8}$  m/s) auf, daß eine Versickerung bei den vorliegenden Verhältnissen in diesen Erdstoffen nicht sinnvoll ist (nach dem ATV-Arbeitsblatt A 138 „Bau und Bemessung entwässerungstechnischer Anlagen zur Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser“ sind für entwässerungstechnische Versickerungen von Niederschlagswasser nur Erdstoffe mit Durchlässigkeitswerten  $k \geq 5 \cdot 10^{-8}$  m/s geeignet).

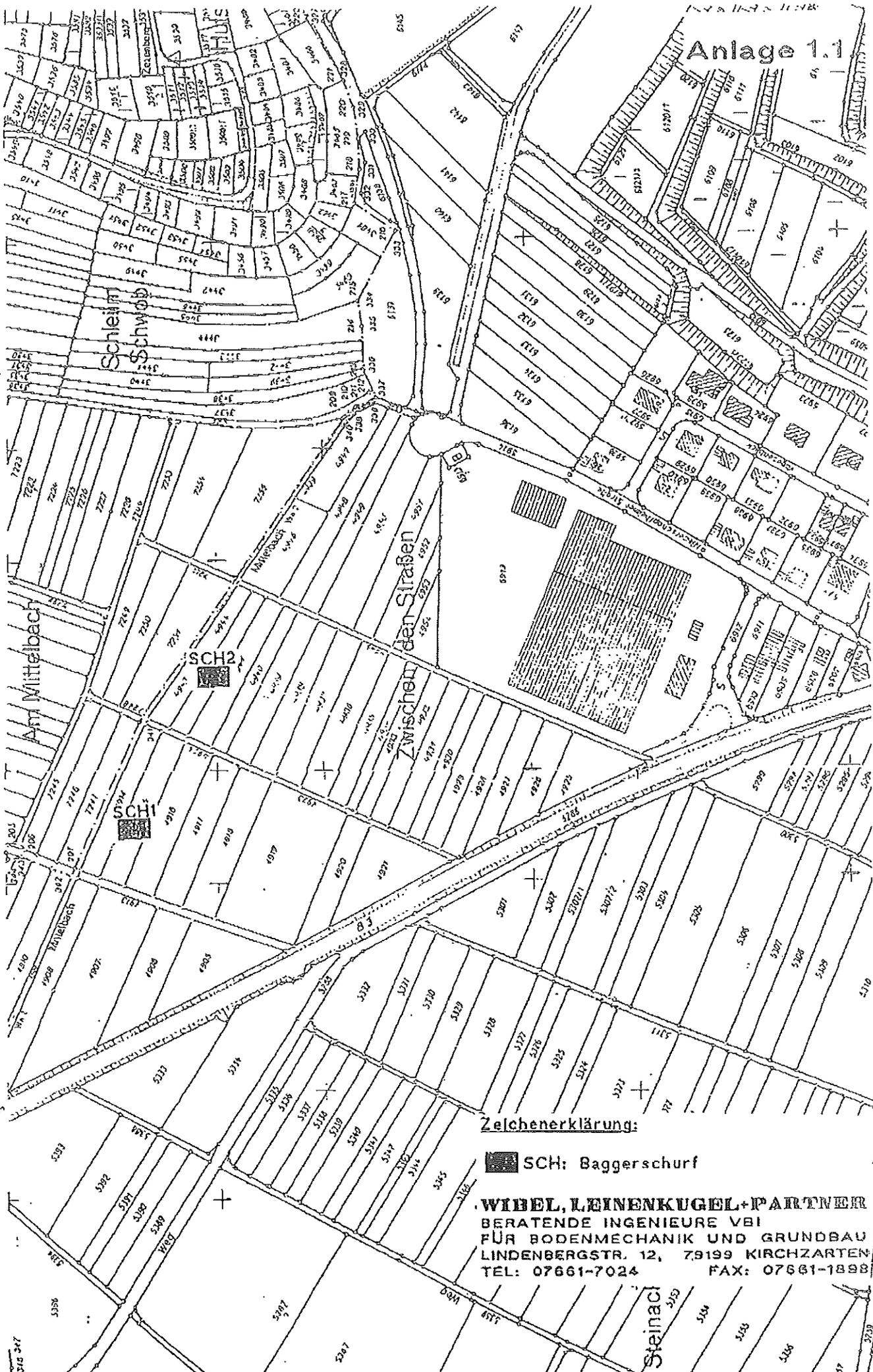
Die darunter folgende untere Zwischenlage ist zwar deutlich durchlässiger als die obere Zwischenlage, sie weist jedoch wegen der schwach schluffigen Sandlage eine

Behinderung des Abfließens des zu versickernden Niederschlagswassers nach unten auf. Bei den vorliegenden Verhältnissen ist es deshalb erforderlich, die in einer Mulde vorgesehene Versickerung über einen Bodenersatz mit geeignetem sandigem Kies bis zu den wechselnd sandigen Kiesen des tieferen Untergrundes (Durchlässigkeit  $k = 1 \cdot 10^{-8}$  bis  $5 \cdot 10^{-6}$  m/s, je nach Kornzusammensetzung) zu führen. Bei einer Tiefe der Mulde von etwa 1 m wird der hierzu erforderliche Bodenersatz zwischen etwa 1 bis nahezu 2 m reichen. Die Kornzusammensetzung des für den Bodenersatzes vorgesehenen sandigen Kiesel sollte der des tieferen Untergrundes entsprechen.



(Wibel)

# Anlage 1.1



### Zeichenerklärung:

 SCH: Baggerschurf

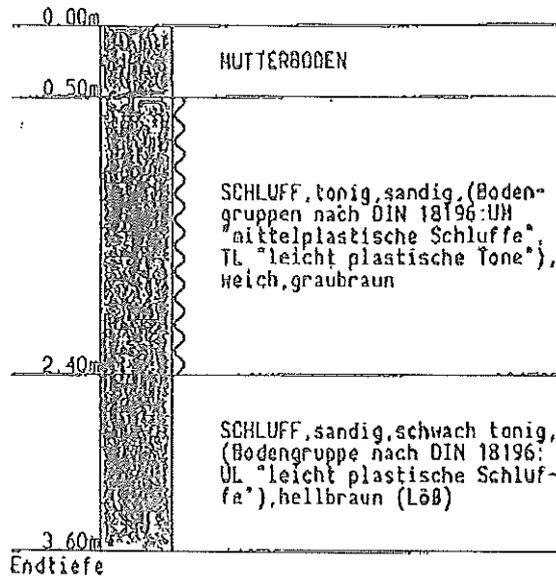
**WIBEL, LEINENKUGEL+PARTNER**  
BERATENDE INGENIEURE VBI  
FÜR BODENMECHANIK UND GRUNDBAU  
LINDENBERGSTR. 12, 79199 KIRCHZARTEN  
TEL: 07661-7024 FAX: 07661-18998

Steinack

WIBEL, LEINENKUGEL + P.	Bauvorhaben : Zwischen den Straßen Friesenheim/ Lindenbergstraße 12	Auftragsnr. : 95055/W	Oberschopfheim
WIBEL LEINENKUGEL PARTNER	79199 Kirchzarten	Anlage :	
	Tel. 07661/7024, Fax: 1898	Maßstab : 1:50	

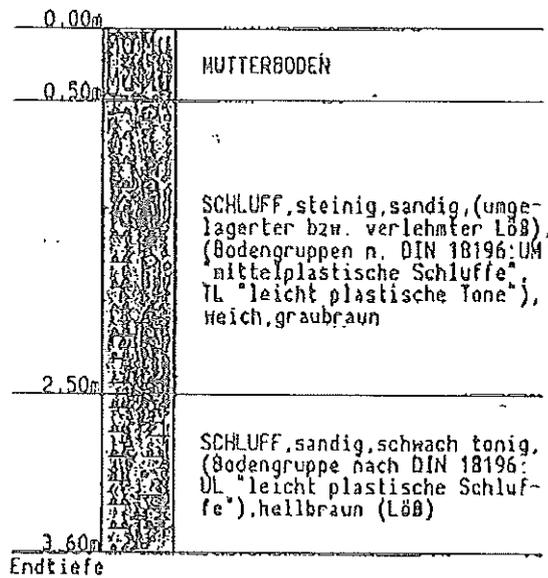
### SCH1

GOK



### SCH2

GOK

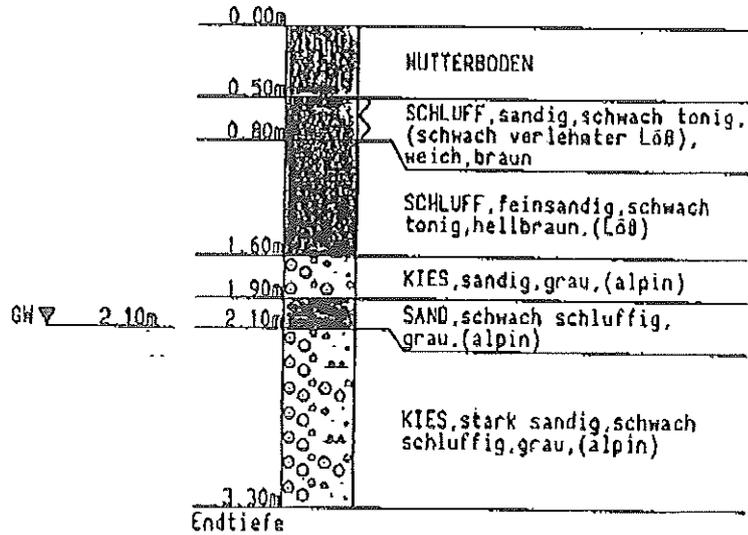




WIBEL, LEINENKUGEL + P.	Bauvorhaben : Ober Rötze, Friesenheim/Schuttern
Lindenbergsstraße 12	Auftragsnr. : 95055/W
79199 Kirchzarten	Anlage :
Tel. 07661/7024, Fax: 1898	Maßstab : 1:50

# SCH1

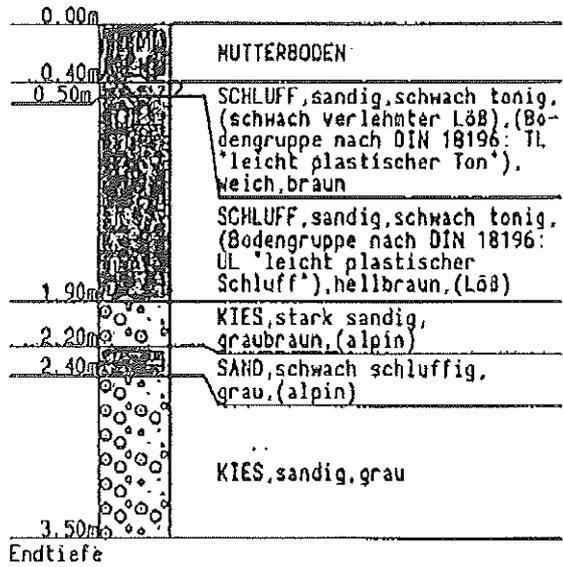
GOK



WIBEL, LEINENKUGEL + P.	Bauvorhaben : Ober Rötze, Friesenheim/Schuttern
Lindenbergstraße 12	Auftragsnr. : 95055/W
79199 Kirchzarten	Anlage :
Teil 07661/7024, Fax: 1898	Maßstab : 1:50

### SCH3

GOK



GW ▽ 2.90m

Endtiefe

