

09.03.2016

Projekt: Karben, Bahnhofstraße 227  
Projekt-Nr.: 2016021

## Geotechnischer Bericht - Versickerungsfähigkeit

### 1. Vorgang

Die Hydrodata GmbH wurde von Planungsbüro Planungsgruppe Darmstadt im Namen der Bauherren Herrn und Frau Römer beauftragt, in Karben in der Bahnhofstraße 227, den Untergrund im Hinblick auf die Versickerungsfähigkeit von Niederschlagswasser zu untersuchen und zu bewerten.

### 2. Durchgeführte Untersuchungen

Am Freitag den 04.03.2016 wurde auf dem Gelände der ehemaligen Gärtnerei in der Bahnhofstraße 227 in Karben eine Kleinrammbohrung KRB01 (Tiefe 4,0 m) mit durchgehendem Gewinn von gekernten Bodenproben des Durchmessers 50 mm nach DIN 4021 durchgeführt.

Das Schichtenprofil der durchgeführten Kleinrammbohrung sowie der zugehörige Lageplan sind in der **Anlage 1 und 2** beigefügt.

Nach der geologischen Karte 1:25 000 Blatt 5718 Rodheim steht im Untersuchungsgebiet quartärer Lösslehm über Terrassensedimenten und Cerithiensand an.

Der Boden wurde im Zuge der Wegebefestigung oberflächennah bis in 0,28 m Tiefe aufgefüllt. Unter der Auffüllung folgt der Lösslehm. Der natürliche Lösslehm setzt in 0,28 m Tiefe unter Geländeoberkante ein und wurde bis in 2,90 m Tiefe erbohrt. Der Lösslehm ist 2,62 m dick. Unter dem Lösslehm wurde ein hellbraun gefärbter feinsandiger Schluff erbohrt. Die Schluffschicht wurde bis in 6,10 m Tiefe aufgeschlossen und ist 3,2 m dick. In der Schluffschicht wurde zwischen 5,10 m und 5,20 m Tiefe eine Sandlinse angebohrt. Unter dem Schluff liegt in 6,10 m Tiefe eine 0,30 m dicke Kiesschicht, die in 6,40 m Tiefe von einem Sand abgelöst wird. Die Sandschicht setzt sich bis zur Endteufe von 7,0 m Tiefe fort.

Deutsche Bank  
Kto. 247 0151  
BLZ 500 700 24

Taunus Sparkasse  
Kto. 32 000 789  
BLZ 512 500 00

HypoVereinsbank  
Kto. 822 6377  
BLZ 503 201 91

Geschäftsführer:  
Manfred Balthasar  
Frank Hirschberger  
Edwina Shealy

Sitz der Gesellschaft:  
Oberursel, HRB 3920  
AG Bad Homburg

### 3. Ergebnisse und Empfehlungen

Die Versickerungsfähigkeit des Untergrundes ist im Wesentlichen von der Korngröße des Bodens sowie der Korngrößenverteilung abhängig. Für eine Bemessung der Versickerungseinrichtung sind die Vorgaben der DWA A 138 zu berücksichtigen.

Im Zeitraum der Erkundungsarbeiten wurde in der Kleinrammbohrung KRB01 in 6,10 m Tiefe Grundwasser in der Kies- und Sandschicht angetroffen.

Der oberflächennahe Lösslehm und der darunter folgende Schluffschicht ist aus bodenmechanischer Sicht nach DIN 18130 als ein feinsandiger und mehr oder weniger stark toniger Schluff einzustufen.

Die Wasserdurchlässigkeit eines Bodens wird mit dem sog.  $k_f$ -Wert angegeben. Dieser sollte sich im Bereich zwischen  $5 \times 10^{-3}$  m/s und  $5 \times 10^{-6}$  m/s bewegen, damit eine Versickerung gewährleistet ist.

Für die angetroffenen Böden können folgende  $k_f$ -Werte abgeschätzt werden:

Lehm und toniger Schluff  $k_f = 10^{-7}$  m/s bis  $10^{-10}$  m/s

schluffiger Ton  $k_f = 10^{-8}$  m/s bis  $10^{-10}$  m/s

Damit sind beide Böden als gering bis sehr gering durchlässig einzustufen. Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist in dem angetroffenen Boden somit nicht möglich. Auch angetroffene feinteilmarme Bereiche (Sandlinsen) eignen sich nicht zur Versickerung, da allgemein ein Sohlabstand zur höchstmöglichen Grundwasseroberfläche von 1,0 m erforderlich ist, um die hydraulische Funktionstüchtigkeit der Versickerungseinrichtung zu gewährleisten.

Anstelle einer Versickerung ist der Bau einer entsprechend dimensionierten Zisterne mit Entlastungsüberlauf möglich. Aus der Zisterne überlaufendes und im Zulauf der Zisterne abgereinigtes Wasser könnte bei Bedarf dem nahegelegenen 'Geringsgraben' zugeführt werden. Eine solche Einleitung in einen künstlichen oder natürlichen Vorfluter bedarf einer wasserrechtlichen Genehmigung.

Die oben aufgeführten Empfehlungen, Aussagen und Bewertungen basieren auf dem in diesem Bericht beschriebenen punktuellen Untersuchungsrahmen und den hierbei gewonnenen Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Untersuchung.

Bei Fragen sind wir gerne bereit, beim weiteren Vorgehen beratend zur Seite zu stehen.

HYDRODATA GmbH

Oberursel, den 09.03.2016



Manfred Balthasar

Peter Sommer

Ulrike Scheitel

Dipl.-Geol.

Dipl.-Geol.

Dipl.-Geol.

(Geschäftsführer)

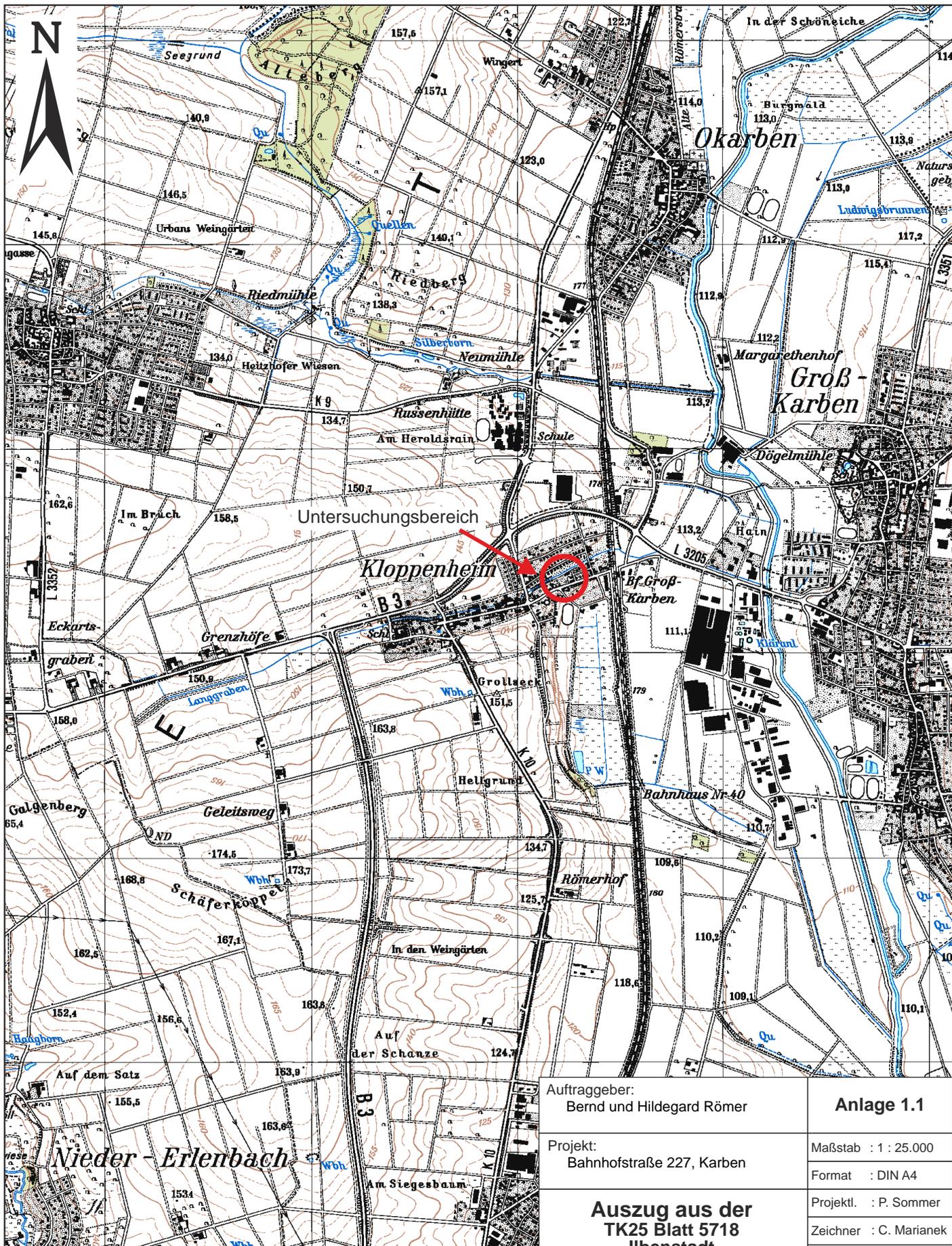
(Projektleiter)

(Projektleiterin)



Anlage 1

Lagepläne

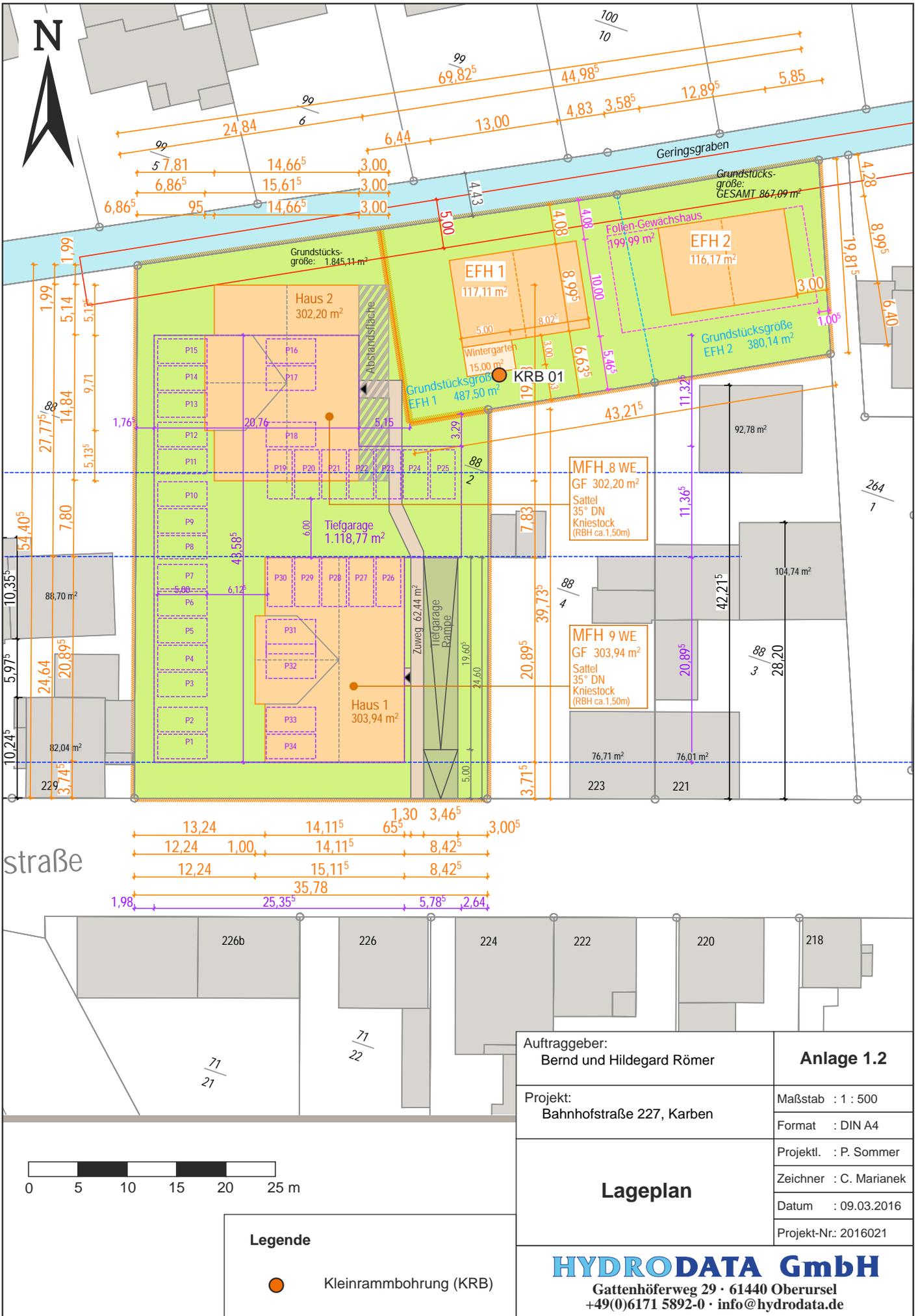


Auftraggeber: Bernd und Hildegard Römer	<b>Anlage 1.1</b>
Projekt: Bahnhofstraße 227, Karben	Maßstab : 1 : 25.000
	Format : DIN A4
	Projektl. : P. Sommer
	Zeichner : C. Marianek
	Datum : 08.03.2016
	Projekt-Nr.: 2016021

**Auszug aus der  
TK25 Blatt 5718  
Ilbenstadt**

Quelle: HLUG

**HYDRODATA GmbH**  
Gattenhöferweg 29 · 61440 Oberursel  
+49(0)6171 5892-0 · info@hydrodata.de



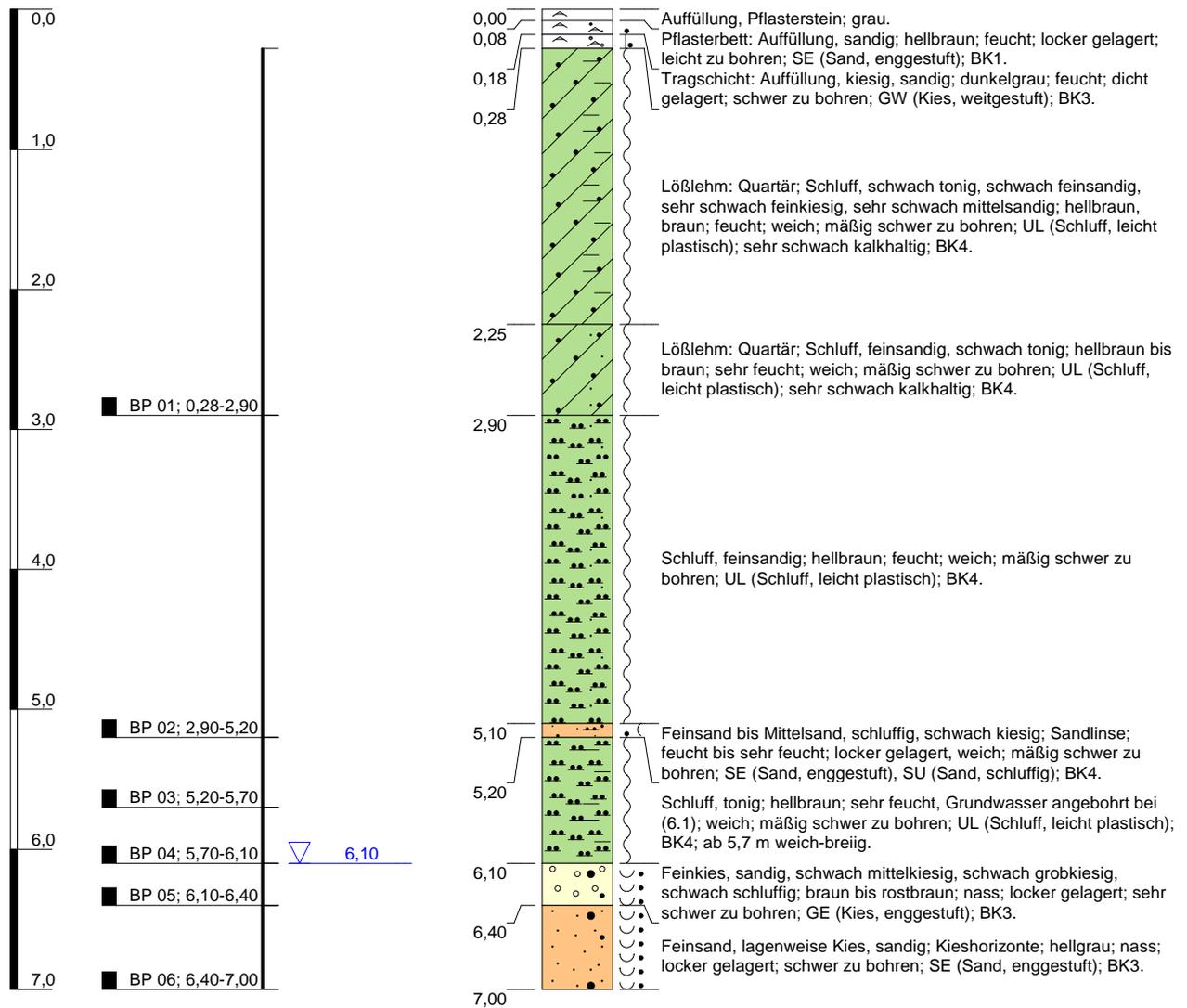
Auftraggeber: Bernd und Hildegard Römer	<b>Anlage 1.2</b>
Projekt: Bahnhofstraße 227, Karben	Maßstab : 1 : 500
	Format : DIN A4
	Projektl. : P. Sommer
	Zeichner : C. Marianek
	Datum : 09.03.2016
	Projekt-Nr.: 2016021
<b>Lageplan</b>	
<b>HYDRODATA GmbH</b>	
Gattenhöferweg 29 · 61440 Oberursel +49(0)6171 5892-0 · info@hydrodata.de	

Anlage 2

Bohrprofile

# KRB 01

m u. Ansatzhöhe (121,63 m)



zeichnerische Darstellung nach DIN 4023  
 Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Bahnhofstraße 227, Karben-Kloppenheim</b>			 <p><b>HYDRODATA GmbH</b>                  Gattenhöferweg 29                  61440 Oberursel                  Telefon +49(0)6171 58 92 0                  Telefax +49(0)6171 58 92 40</p>
<b>Bohrung: KRB 01</b>			
Auftraggeber: Bernd und Hildegard Römer	Rechtswert:	0,0	
Bohrfirma: HYDRODATA GmbH, Oberursel	Hochwert:	0,0	
Projektleiter: P. Sommer	Zeichner: P. Sommer	Ansatzhöhe (AH): 121,63 m	
Projekt-Nr.: 2016021	Bohrdatum: 04.03.2016	Bohrtiefe: 7,00 m u. AH	