

K2 MULTIMINI GMBH & Co. KG  
Am Steinberg 1

**84051 Unterwattenbach**

16. September 2021  
ber/21/727-1609-Versick

**Az.: 2021-01-727**

---

**Bauherr: K2 MultiMini GmbH & Co. KG, Am Steinberg 1, 84051 Unterwattenbach**

**Projekt: Neubau Lagerhallenkomplex und Bürotrakt mit Ladehof- und Verkehrsflächen  
– Taxetstraße in 85551 Kirchheim-Heimstetten**

Vorabstellungnahme zur dezentralen Versickerung von Oberflächenwasser

---

#### **A. VORGANG / ABGRENZUNG KIESGRUBENVERFÜLLUNG**

Die K2 MultiMini GmbH & Co. KG, Am Steinberg 1, 84051 Unterwattenbach ist mit der Entwicklung einer vormals teils landwirtschaftlich genutzten Fläche (zuletzt BE-/Lagerfläche einer laufenden Baumaßnahme an der S-Bahnlinie) bzw. teils als Brachfläche bestehenden Fläche in der Taxetstraße 85551 Kirchheim befasst.

Das Projektareal umfasst nach vorliegenden orientierenden Planungsunterlagen eine Gesamtfläche von ca. 4.350 m<sup>2</sup>. Das Projektgrundstück ist derzeit nicht bebaut; allerdings verläuft ein Gleisanschluss von der Bahnstrecke München-Simbach in das Gewerbe-/Industriegebiet. Während ca. 2/3 der Fläche eine ehemals landwirtschaftliche Nutzung aufweisen, besteht im nordöstlichen Abschnitt ein dichter Busch-/Baumbestand mit angrenzendem Fußweg.

Ein Bestandshöhenaufmaß steht zum derzeitigen Planungsstand nicht zur Verfügung; die mittlere Geländehöhe liegt auf ca. 520 NN+m. Nach vorliegenden Bestandsunterlagen aus 10/2011 wird das betreffende Flurstück-Nr. 158 als Altlastenverdachtsfläche/Alttablagerung unter der Altlastenkataster-Nr. 18400071 geführt – verfüllte / ehemalige Kiesgrube. Ein aktueller Auszug aus dem Altlastenkataster liegt nicht vor.

Im Hinblick auf die angestrebte Versickerung von Oberflächenwasser war im Rahmen der geotechnischen Standorterkundung u.a. zunächst eine Abgrenzung der Kiesgrubenverfüllung notwendig. Hierzu wurden 07/2021 Rammkernsondierungen + schwere Rammsondierungen niedergebracht.

Die Lagepositionen der Aufschlusspunkte 727-1 bis 727-10 sind dem Lageplan-Planung in Anlage 1.1 zu entnehmen. Die Profilschnitte mit Beschreibung der erörterten Schichtenfolgen sind aus den Anlagen 2.1 bis 2.3 ersichtlich.



In nachstehender Tabelle A sind die Ergebnisse in Bezug auf angetroffene Auffüllungen und deren Mächtigkeiten/Schichtstärken dargestellt. Von 10 Positionen wurden an 7 Positionen Auffüllungen angetroffen; 3 Positionen weisen ein „anstehendes/natürliches“ Bodenprofil auf.

**Tabelle A: Abgrenzung Kiesgrubenverfüllung - Auffüllungsstärken (m) und UK Auffüllung (m. u. GOK / NN+m)**

Lokation	Ansatzpunkt-höhe NN+m	Auffüllung-stärke (m)	UK Auffüllungen (NN+m)
<b>RKS 727-1</b>	ca. 519,66	<b>ca. 3,00</b>	<b>ca. 516,66</b>
<b>RKS 727-2</b>	ca. 519,30	<b>ca. 6,90</b>	<b>ca. 512,40</b>
<b>RKS 727-3</b>	ca. 519,73	<b>ca. 4,00</b>	<b>ca. 515,73</b>
<b>RKS 727-4</b>	ca. 519,12	<b>keine Auffüllung/außerhalb Kiesgrube</b>	
<b>RKS 727-5</b>	ca. 519,12	<b>ca. 6,40</b>	<b>ca. 512,72</b>
<b>RKS 727-6</b>	ca. 519,35	<b>ca. 6,30</b>	<b>ca. 513,05</b>
<b>RKS 727-7</b>	ca. 520,07	<b>ca. 1,40</b>	<b>ca. 518,67</b>
<b>RKS 727-8</b>	ca. 519,62	<b>ca. 6,80</b>	<b>ca. 512,82</b>
<b>RKS 727-9</b>	ca. 518,78	<b>Auffüllung aus umgelagertem Kies ca. 0,30 m – ohne Auffälligkeit → keine relevante Auffüllung/außerhalb Kiesgrube</b>	
<b>RKS 727-10</b>	ca. 518,96	<b>keine Auffüllung/außerhalb Kiesgrube</b>	

Entsprechend dieser Auswertungen kann die in Anlage 1.1 skizzierte Abgrenzung der Kiesgrubenverfüllung zugeordnet werden. Danach steht für die dezentrale Versickerung der südliche, abgeschätzt ca. 12 m breite Randstreifen zur Verfügung.

Die überwiegende Projektfläche zeigt dagegen relevante Auffüllungen zwischen ca. 1,4 m (RKS 727-7) und 6,9 m (RKS 727-2).

## **B. VERSICKERUNG VON OBERFLÄCHENWASSER**

Im Hinblick auf die Vorgaben des Arbeitsblattes DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“, sind die aus den vorliegenden Erkundungen bekannten Untergrundverhältnisse mit bereits oberflächennah anstehenden sandigen, nur untergeordnet leicht verlehnten Kiesen als gut einzustufen.

Ausgenommen hiervon sind die Flächen der mit bis zu 6,9 m starken, heterogenen Auffüllungen verfüllten ehem. Kiesgrube. Die Untersuchungen zur Abgrenzung zeigen für den südlichen Grundstücksabschnitt für einen ca. 12 m breiten Randstreifen eine Lage außerhalb der Kiesgrube, die mit einer vermutlich steil nach Norden abfallenden Böschung einsetzt.

**Der Grundwasserflurabstand kann aus den vorliegenden Untersuchungen mit ca. 7 m angesetzt werden. Die Einholung von ergänzenden Referenzdaten bleibt vorbehalten.**

Für die hier anstehenden sandigen Kiese können – vorbehaltlich ergänzender Untersuchungen – für Vorbemessungen Durchlässigkeitsbeiwerte gemäß DIN 18130 im Bereich von mind. „stark



durchlässig“ ( $k_f = 1 \times 10^{-3}$  bis  $5 \times 10^{-4}$  m/s) angesetzt werden. Bei Versickerung über die belebte Bodenzone in Mulden ist ergänzend der Durchlässigkeitsbeiwert des einzubringenden Oberbodensubstrates zu berücksichtigen.

Bezugnehmend auf das Arbeitsblatt DWA-A 138, das für Versickerungsanlagen Lockergestein-suntergründe im k-Wertbereich  $1 \times 10^{-3}$  bis  $1 \times 10^{-6}$  m/s vorgibt, sind gute Untergrundverhältnisse für die Versickerung gewährleistet. Der erforderliche Flurabstand UK Versickerungsbauwerk/Grundwasser  $\geq 1$  m kann sicher eingehalten werden.

Entsprechend der angesetzten Randbedingungen kann aus hydraulischer Sicht eine dezentrale Versickerung, z.B. durch Flächenversickerung, ausgebildete Muldensysteme oder einbindende Rigolen-Systeme - vorbehaltlich der behördlichen Genehmigung – für den südlichen Grundstücksabschnitt vorgesehen werden.

Im Hinblick auf eine qualitative Bewertung zur Beurteilung und Behandlung des Regenwetterabflusses wird auf die Handlungsempfehlungen im vorgenannten Regelwerk sowie dem Merkblatt ATV-DVWK M 153 verwiesen.

aufgestellt:

Hohenahr, den 16.09.2021

**IBU HOFMANN GmbH & Co. KG**

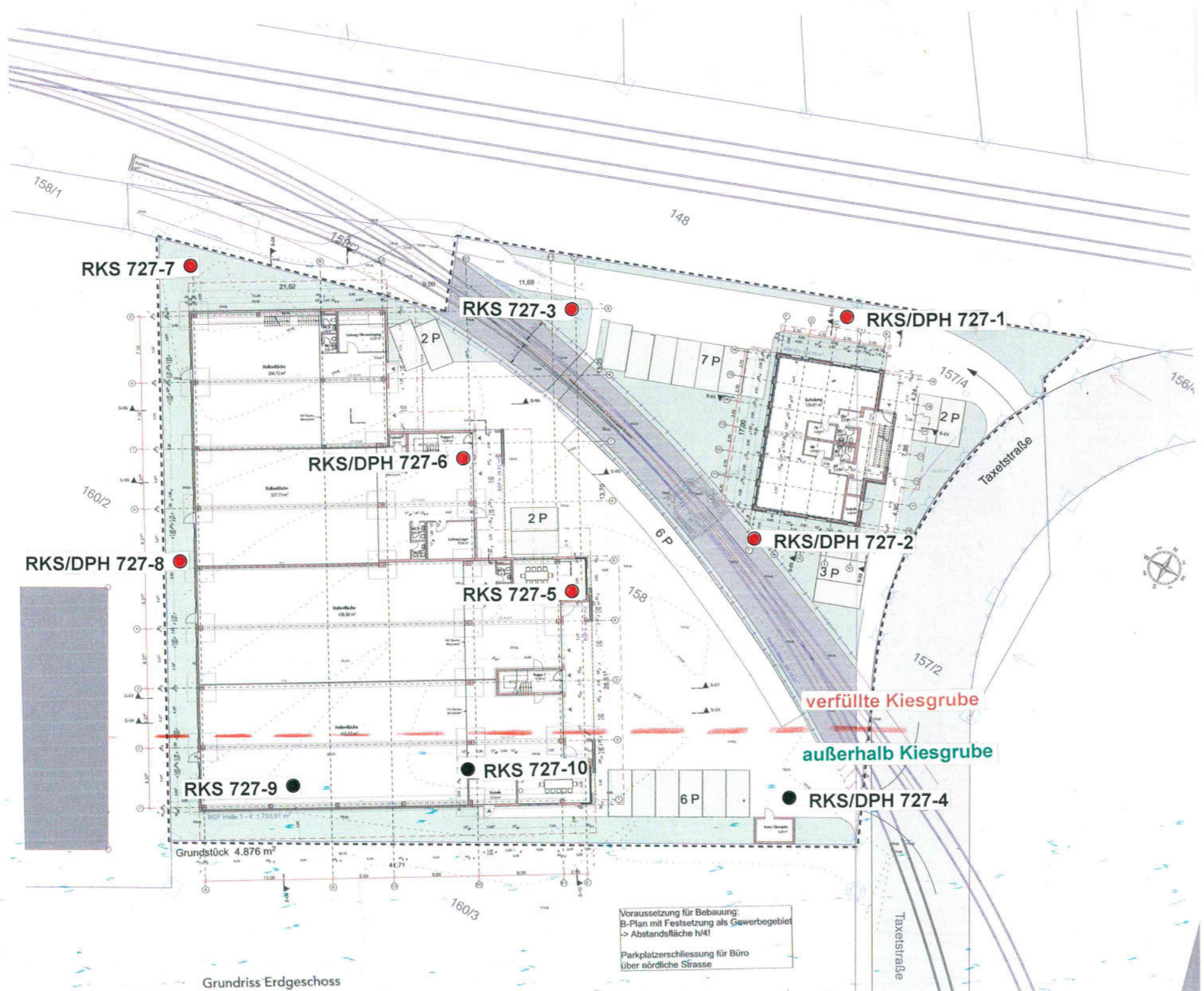
gez. A. Hofmann

(Dipl.-Geologe/BDG)

Anlagen: 1.	Pläne	
1.1	Lageplan (Stand 07/2021_Metrik Architekten) mit Eintragung der Aufschlusspunkte – Rammkernsondierungen (RKS) und schwere Rammsondierungen (DPH)	ca. M 1 : 500
2	Profilschnitte der Rammkernsondierungen sowie Schlagzahldiagramme der schweren Rammsondierungen gemäß EN ISO 22476-2	
2.1	RKS 727-3 – RKS 727-1 – DPH 727-1 – RKS 727-2 – DPH 727-2	M 1 : 50
2.2	RKS 727-6 – DPH 727-6 – RKS 727-5 – RKS 727-4 – DPH 727-4	M 1 : 50
2.3	RKS 727-7 – RKS 727-8 – DPH 727-8 – RKS 727-9 – RKS 727-10	M 1 : 50

Info per mail: – MB Park / Herren Roemer + Musiol + Rettinghaus  
– Metrik Architekten / Herr Baarck  
– Akte IBU





Grundstück 4.876 m<sup>2</sup>

Grundriss Erdgeschoss

Voraussetzung für Bebauung:  
B-Plan mit Festsetzung als Gewerbegebiet  
-> Abstandsfläche h/4!  
Parkplatzerschliessung für Büro  
über nördliche Straße

Anlage 1.1

**K2 MultiMini GmbH & Co. KG**  
Am Steinberg 1 in 84051 Unterwattenbach

**Projekt: Neubau eines Gewerbebaus – Hallenkomplex + Bürotrakt - Taxetrstraße in 85551 Kirchheim-Heimstetten**

Lageplan (Stand 07/2021_Metrik Architekten) mit Eintragung der Aufschlusspunkte - Rammkernsondierungen (RKS) und schwere Rammsondierungen (DPH)	Datum	13.09.2021
	Maßstab	ca. 1 : 500
	gez.	hh
	gepr.	ho



IBU HOFMANN GmbH & Co. KG - Ing.büro für Baugrund- u. Umweltconsult • Hartlingsgärten 1 • 35644 Hohenahr  
Fon 0 64 46 / 88 90 90 • Fax 0 64 46 / 88 90 91

# ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

## UNTERSUCHUNGSSTELLEN

- DPH Rammsondierung schwere Sonde ISO 22476-2
- RKS Rammkernsondierung

## PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

- Sonderprobe
- k.GW kein Grundwasser

## BODENARTEN

Auffüllung		A
Kies	kiesig	G g
Mudde	organisch	F o
Mutterboden		Mu
Sand	sandig	S s
Schluff	schluffig	U u
Ton	tonig	T t



## NEBENANTEILE

- ' schwach (< 15 %)
- stark (ca. 30-40 %)
- " sehr schwach; = sehr stark

**KALKGEHALT** k+ kalkhaltig

**KONSISTENZ** wch weich

loc locker

dch dicht

stf steif

mdch mitteldicht

**FEUCHTIGKEIT** f' schwach feucht

f feucht

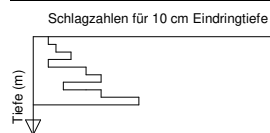
f̄ stark feucht

f̄ naß

**BODENGRUPPE** nach DIN 18 196: z.B. (UL) = leicht plastische Schluffe

**BODENKLASSE** nach DIN 18 300: z.B. [4] = Klasse 4

## RAMMSONDIERUNG NACH EN ISO 22476-2



	leicht	mittelschwer	schwer
Spitzendurchmesser	3.57 cm	3.56 cm	4.37 cm
Spitzenquerschnitt	10.00 cm <sup>2</sup>	10.00 cm <sup>2</sup>	15.00 cm <sup>2</sup>
Gestängedurchmesser	2.20 cm	3.20 cm	3.20 cm
Rammbärgewicht	10.00 kg	30.00 kg	50.00 kg
Fallhöhe	50.0 cm	50.0 cm	50.0 cm

## BOHRLOCHRAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094-2



**Projekt:**

Neubau K2 MultiMini Kirchheim

Taxetstraße

85551 Kirchheim

**Darstellung:**

Profilschnitte der Rammkernsondierungen  
und Widerstandskennlinien der schweren  
Rammsondierungen

Anlage: 2.1 - 2.3

Maßstab: 1 : 50

Ingenieurbüro für Baugrund- und Umweltconsult

**HOFMANN**

Hartlingsgärten 1

35644 Hohenahr

Tel.: 0 64 46 / 88 90 90 Fax: 88 90 91

Bearbeiter: ho Datum: 16.08.21

Gezeichnet: hh

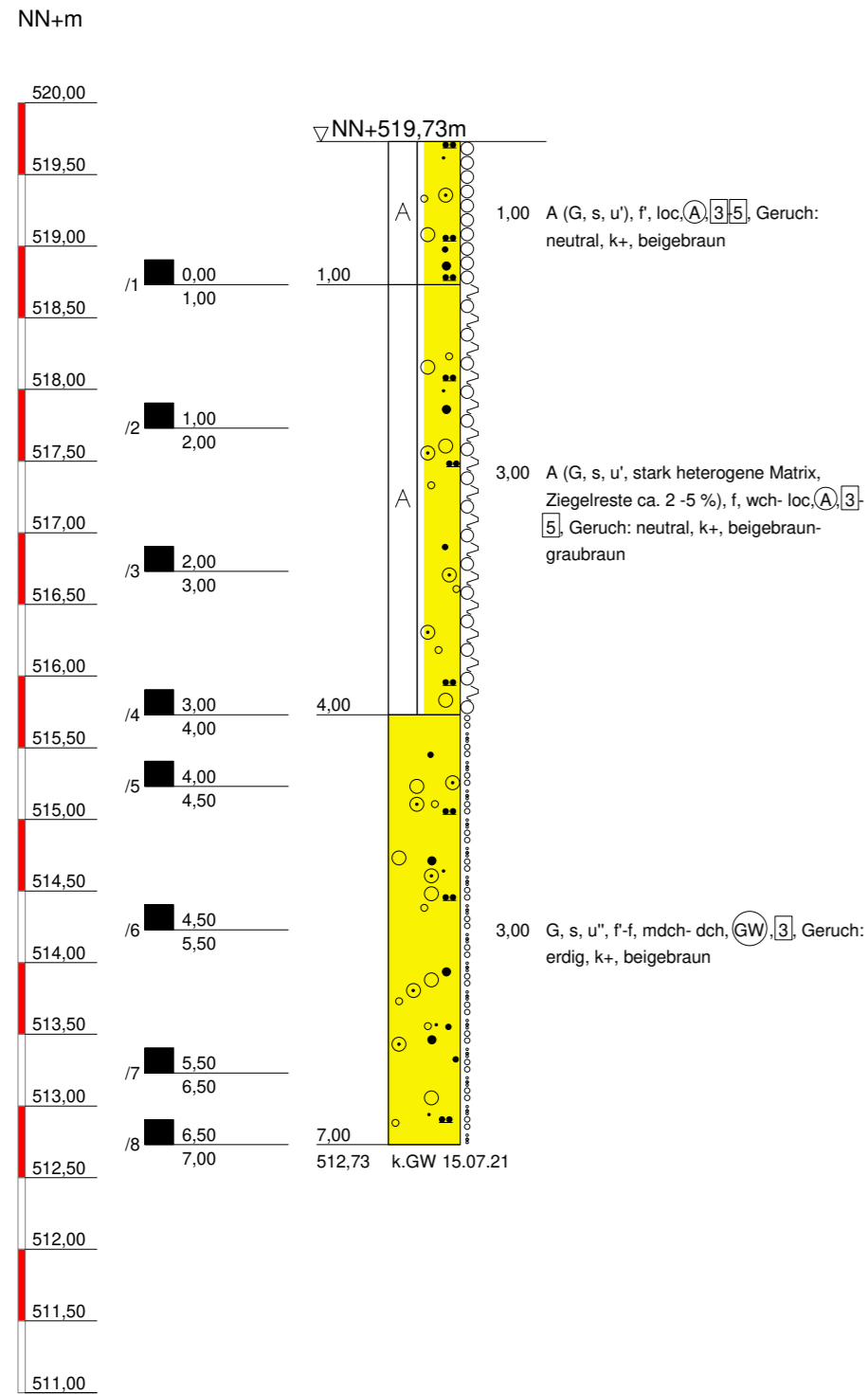
Geändert: \_\_\_\_\_

Gesehen: ho Datum: 16.08.21

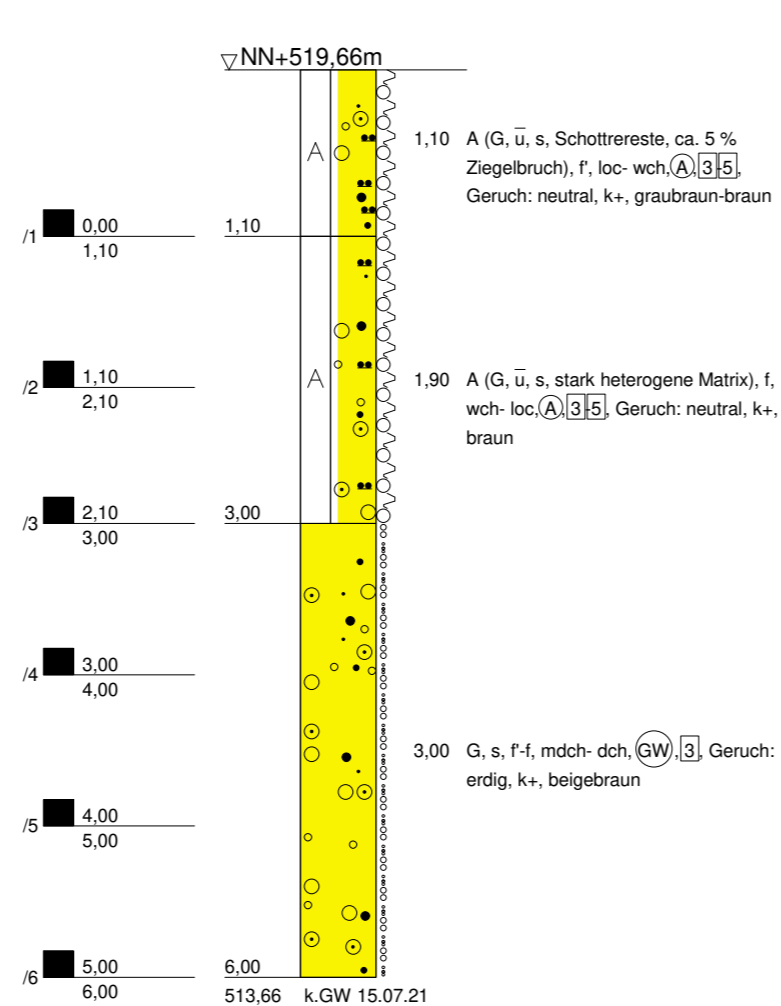
Projekt-Nr: 2021-01-727



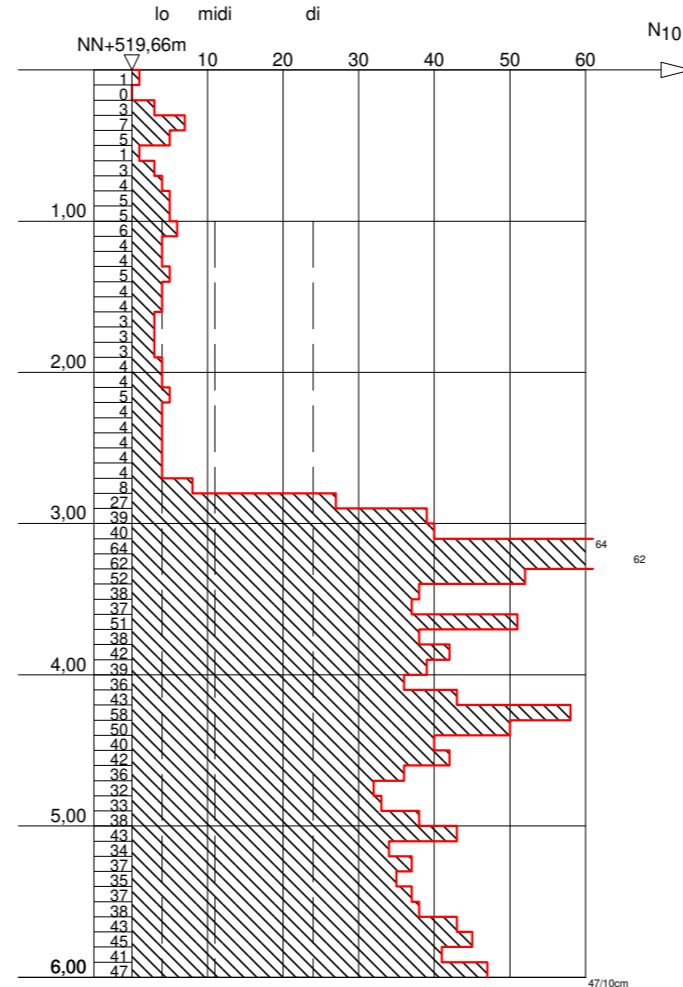
RKS 727-3  
ca. 519,73



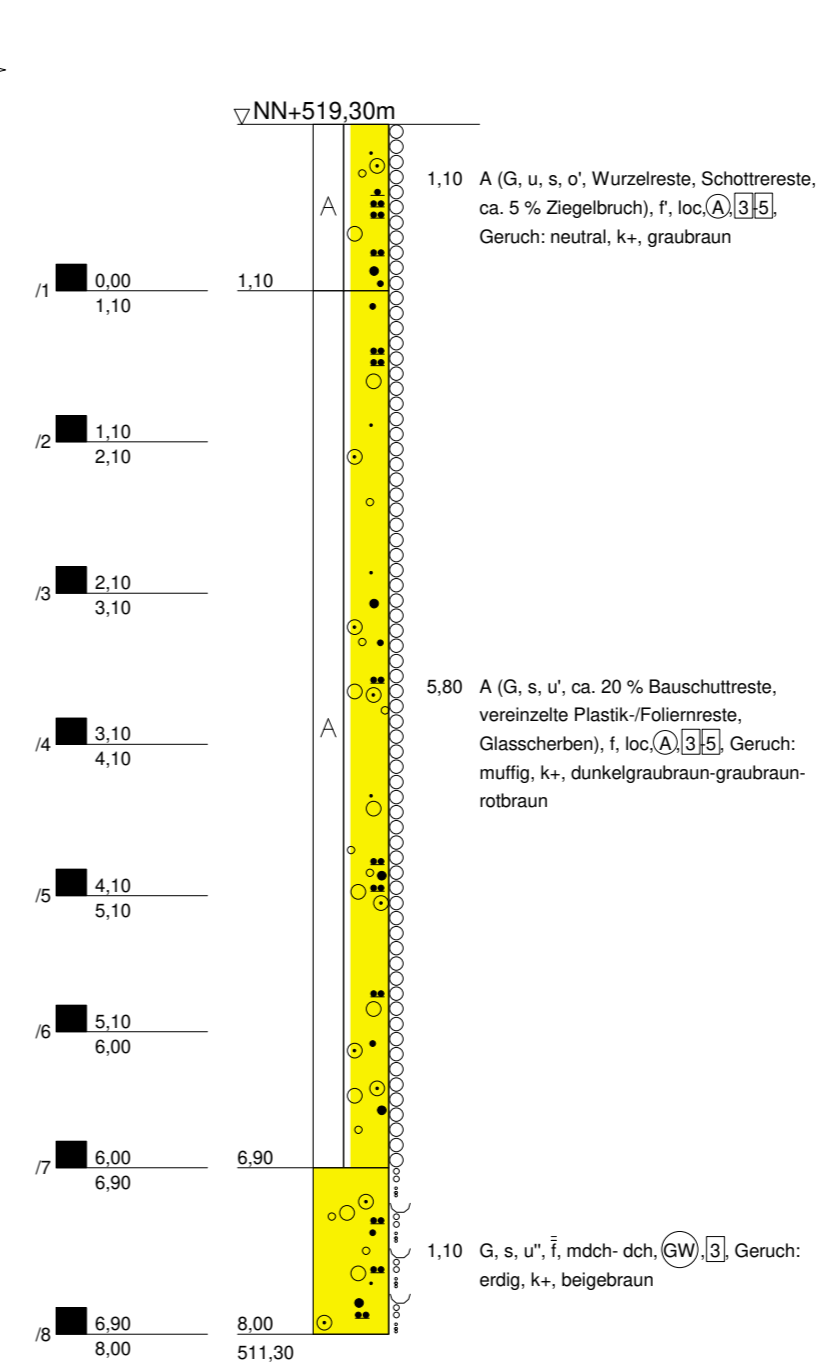
RKS 727-1  
ca. 519,66



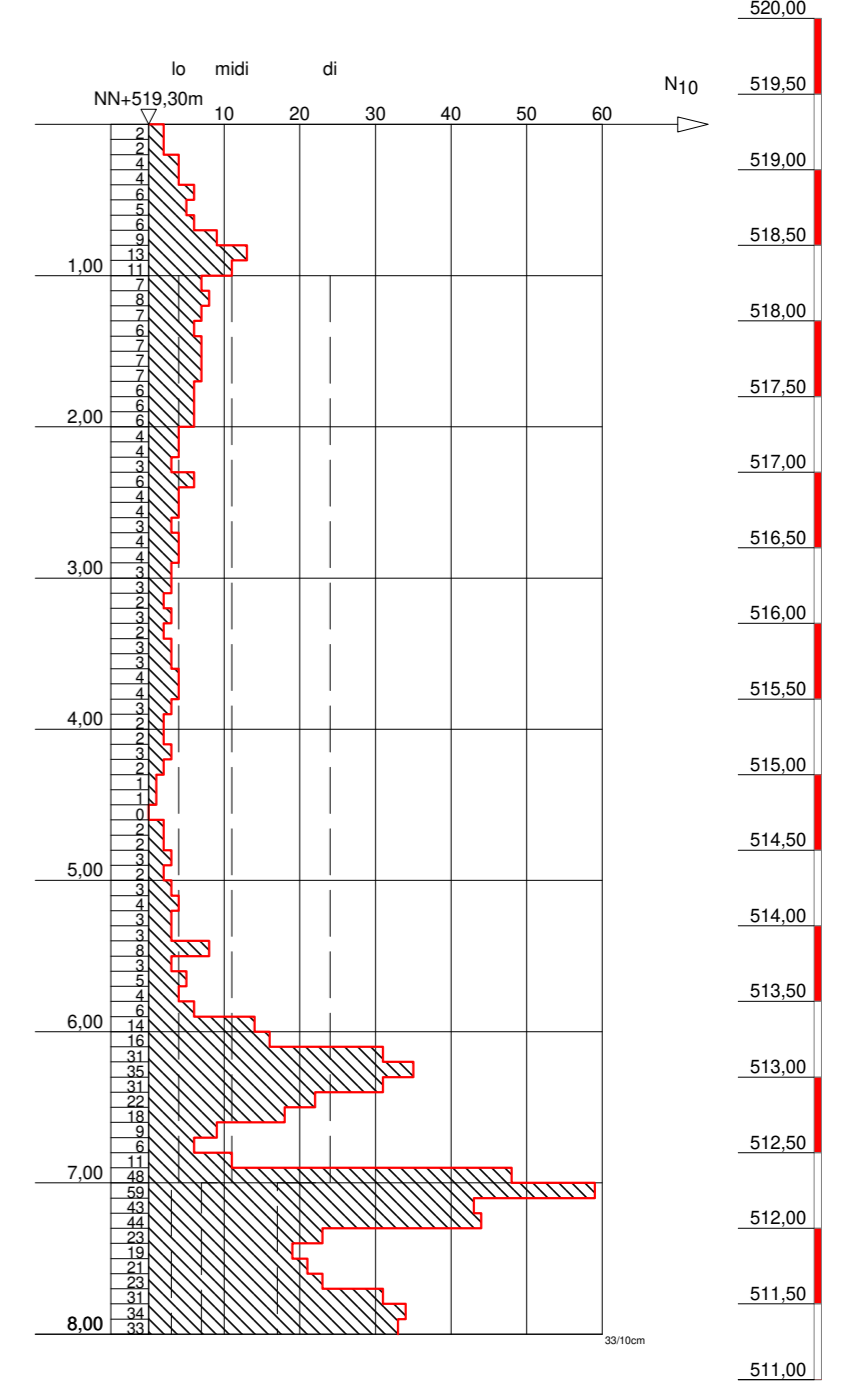
DPH 727-1  
ca. 519,66



RKS 727-2  
ca. 519,30

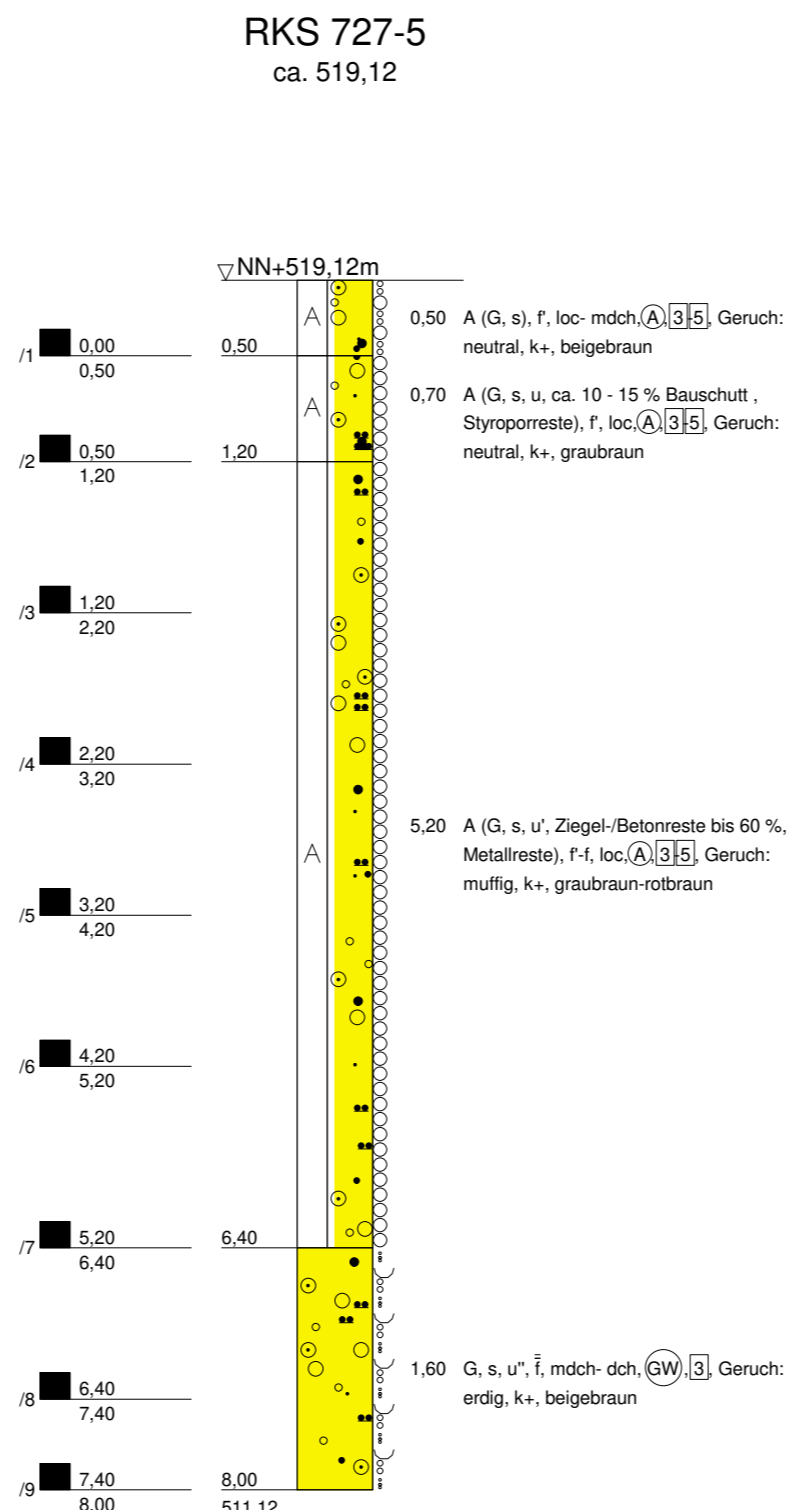
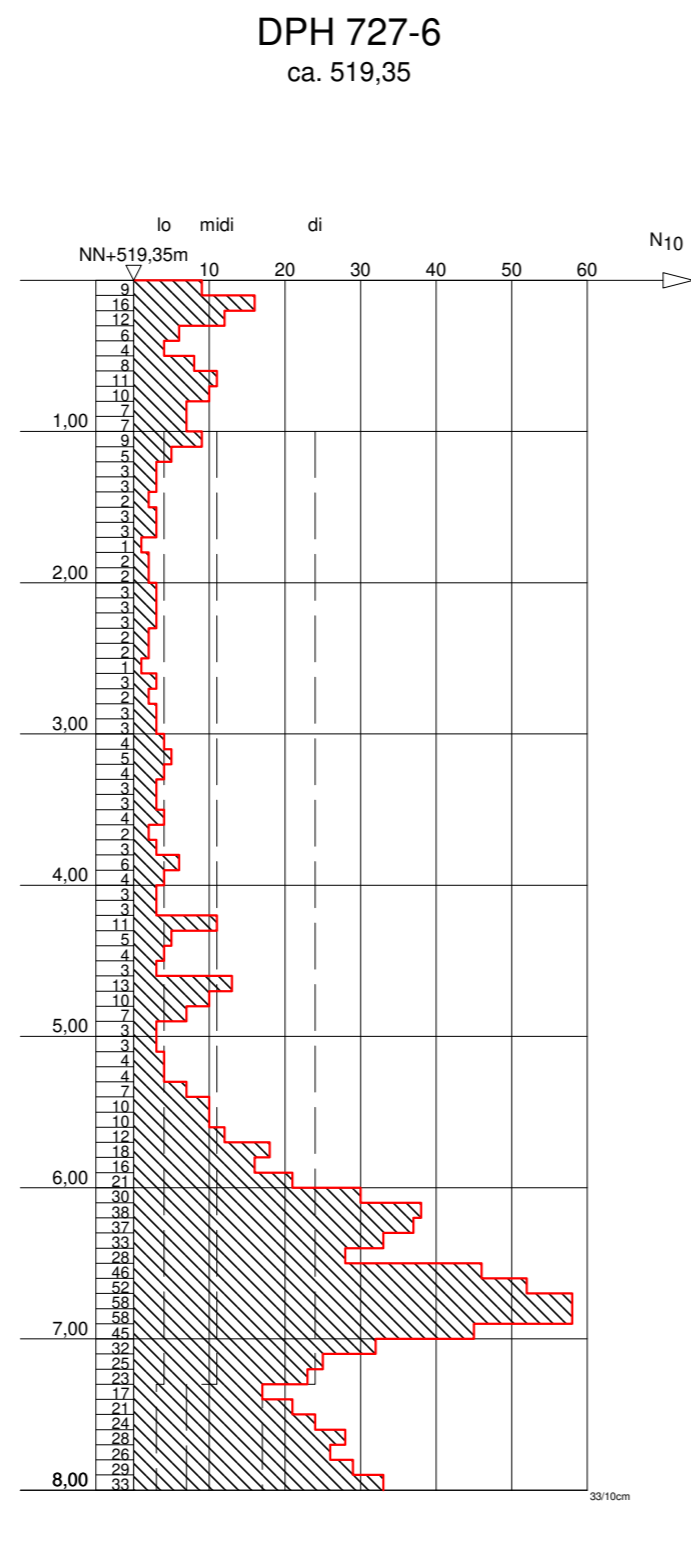
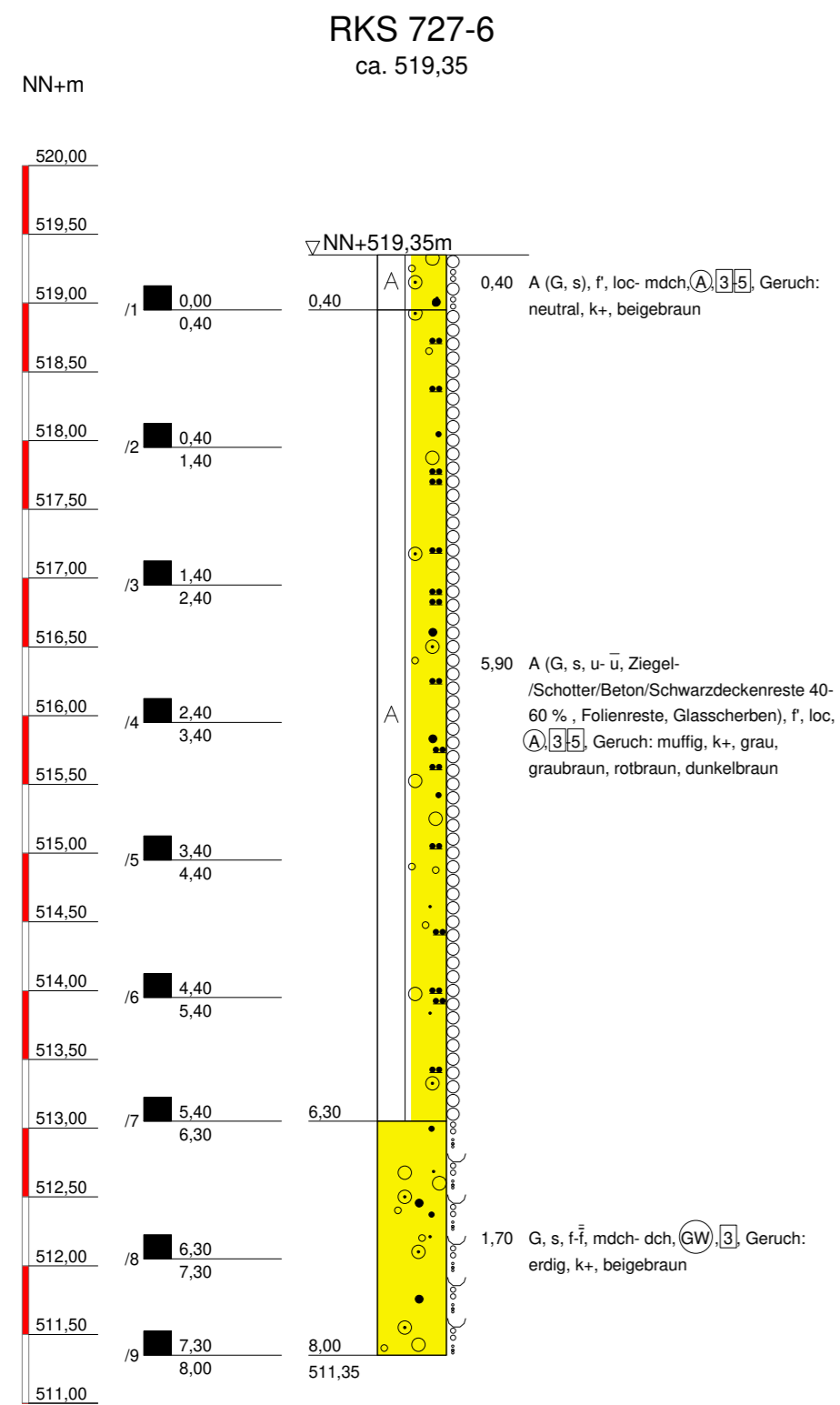


DPH 727-2  
ca. 519,30

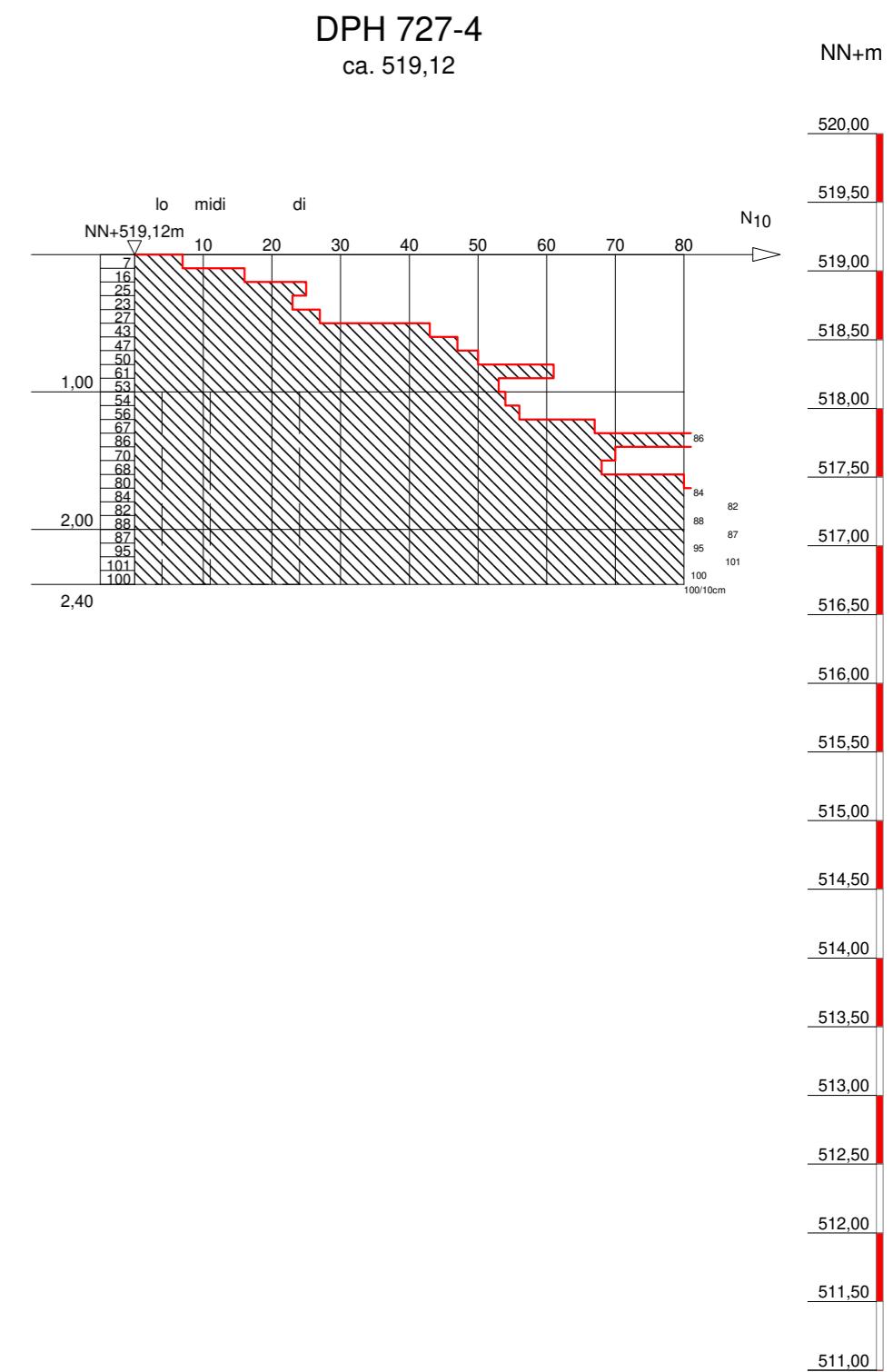
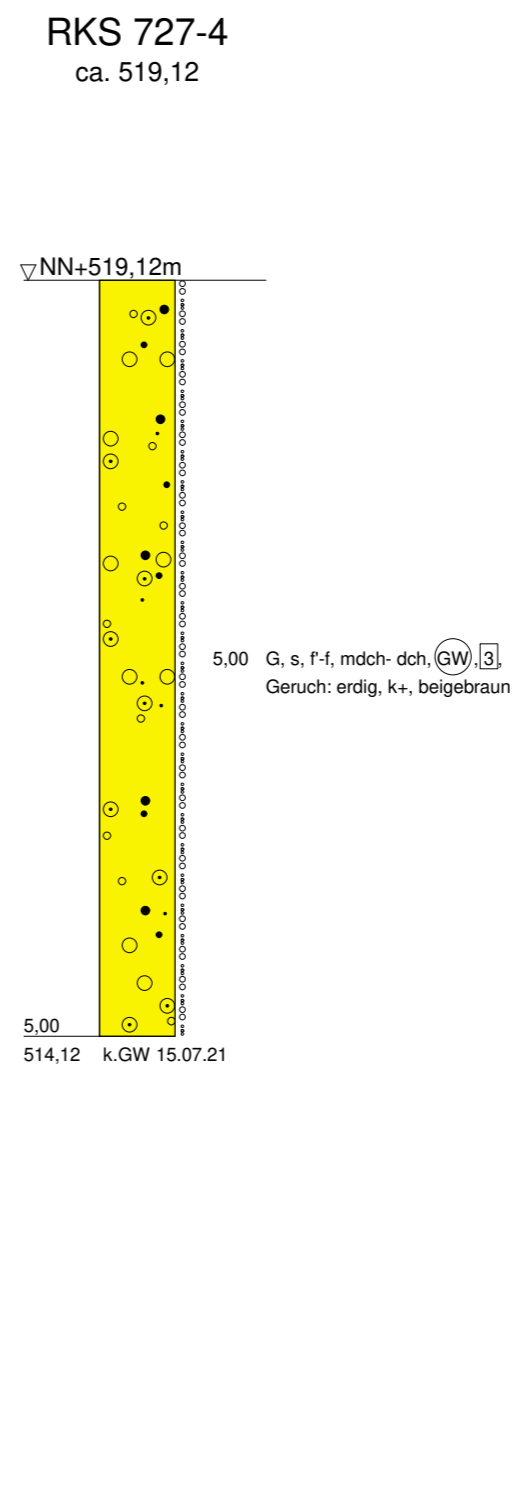


nass ab ca. 6,9 - 7 m !  
GW nicht messbar - Bohrloch fällt zu !

<p>Ingenieurbüro für Baugrund- und Umweltconsult <b>HOFMANN</b> Hartlingsgärten 1 35644 Hohenahr Tel.: 0 64 46 / 88 90 90 Fax: 88 90 91</p>	<p>Projekt: Neubau K2 MultiMini Kirchheim Taxetstraße 85551 Kirchheim</p>	<p>Anlage: 2.1</p>
	<p>Darstellung: Profilschnitte der Rammkernsondierungen und Widerstandskennlinien der schweren Rammsondierungen</p>	<p>Projekt-Nr: 2021-01-727</p>
		<p>Datum: 16.08.21</p>
		<p>Maßstab: 1 : 50</p>
		<p>Bearbeiter: ho</p>



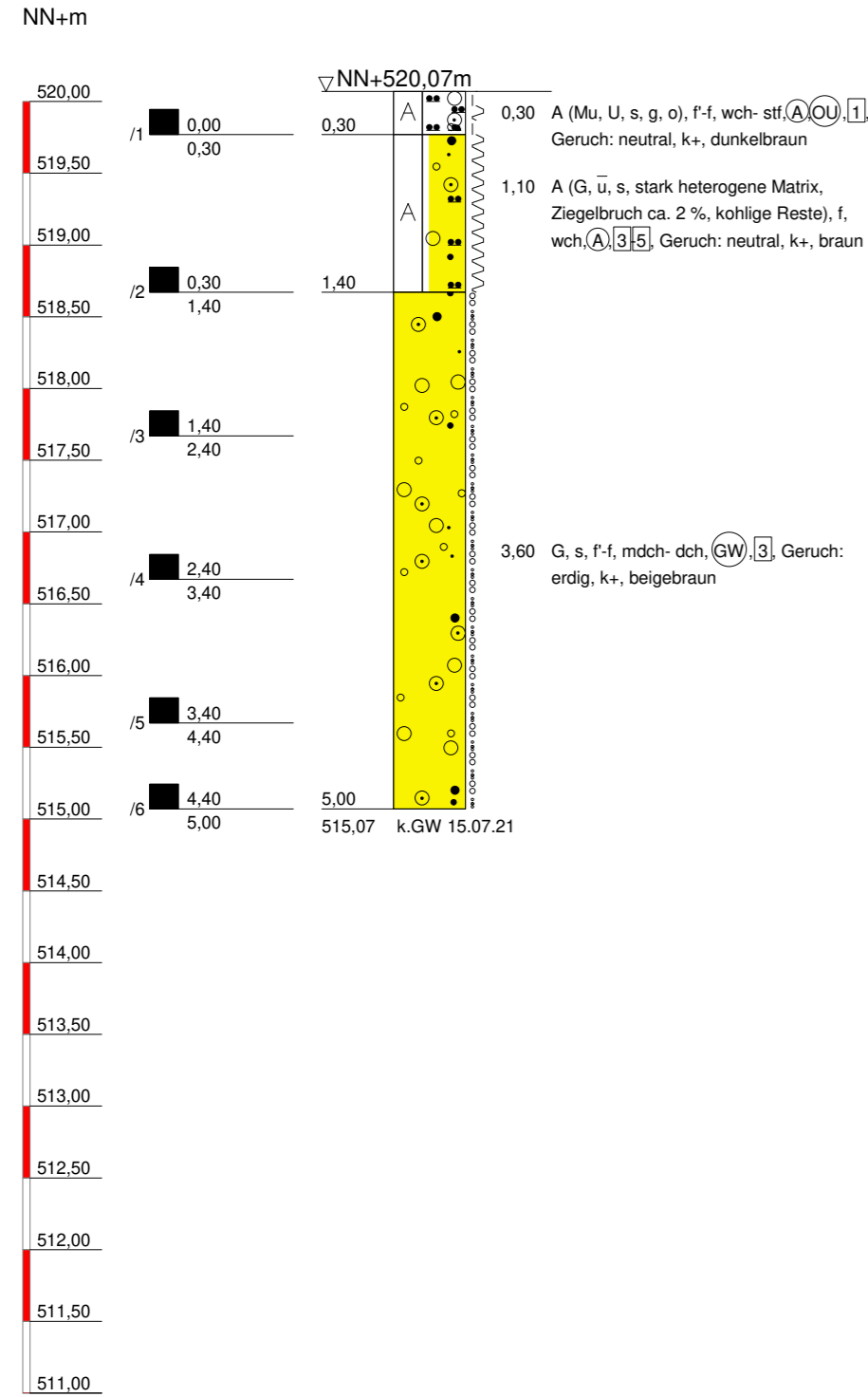
nass ab ca. 7 m !  
GW nicht messbar - Bohrloch fällt zu !



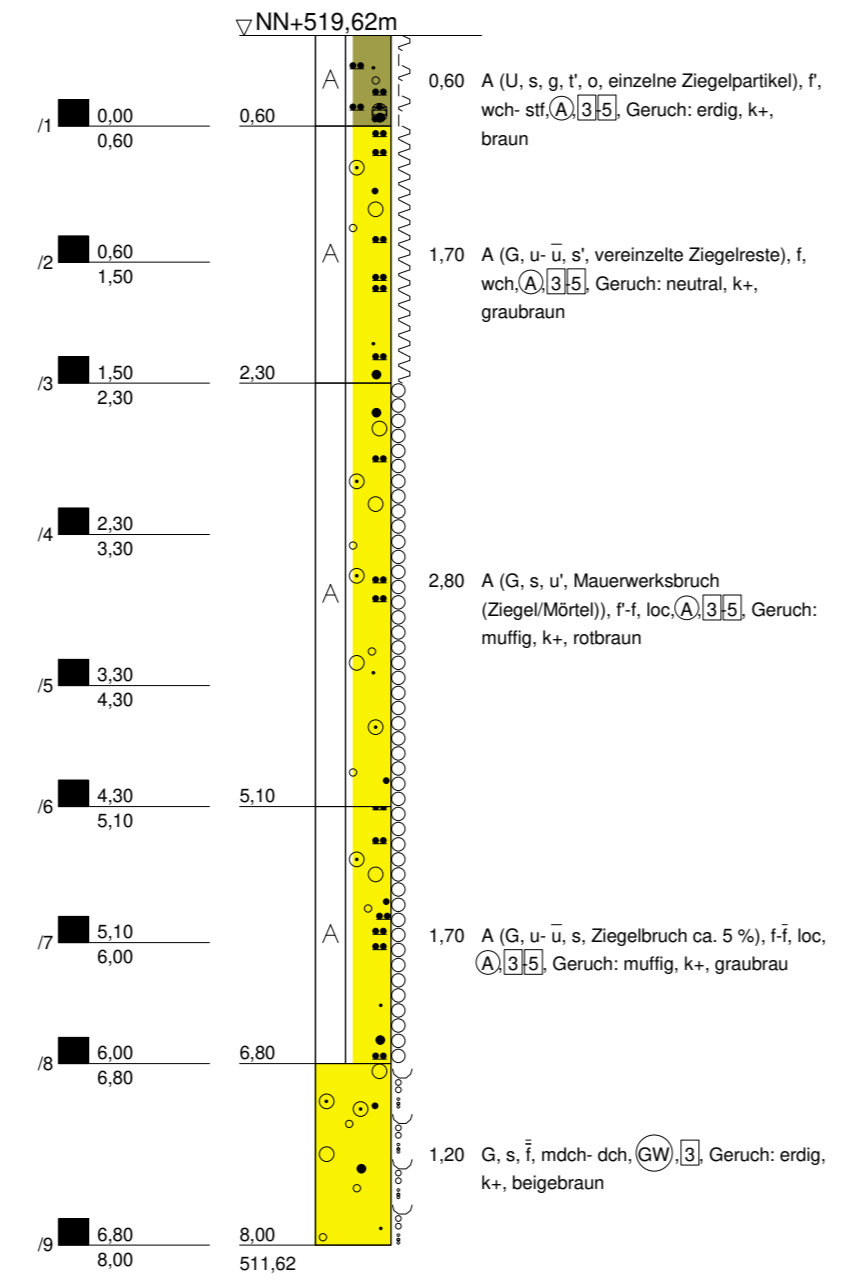
nass ab ca. 7,3 m !  
GW nicht messbar - Bohrloch fällt zu !

 <b>HOFMANN</b> Hartlingsgärten 1 35644 Hohenahr Tel.: 0 64 46 / 88 90 90 Fax: 88 90 91	<b>Projekt:</b> Neubau K2 MultiMini Kirchheim Taxetstraße 85551 Kirchheim	<b>Anlage:</b> 2.2
	<b>Darstellung:</b> Profilschnitte der Rammkernsondierungen und Widerstandskennlinien der schweren Rammsondierungen	<b>Projekt-Nr:</b> 2021-01-727
		<b>Datum:</b> 16.08.21
		<b>Maßstab:</b> 1 : 50
		<b>Bearbeiter:</b> ho

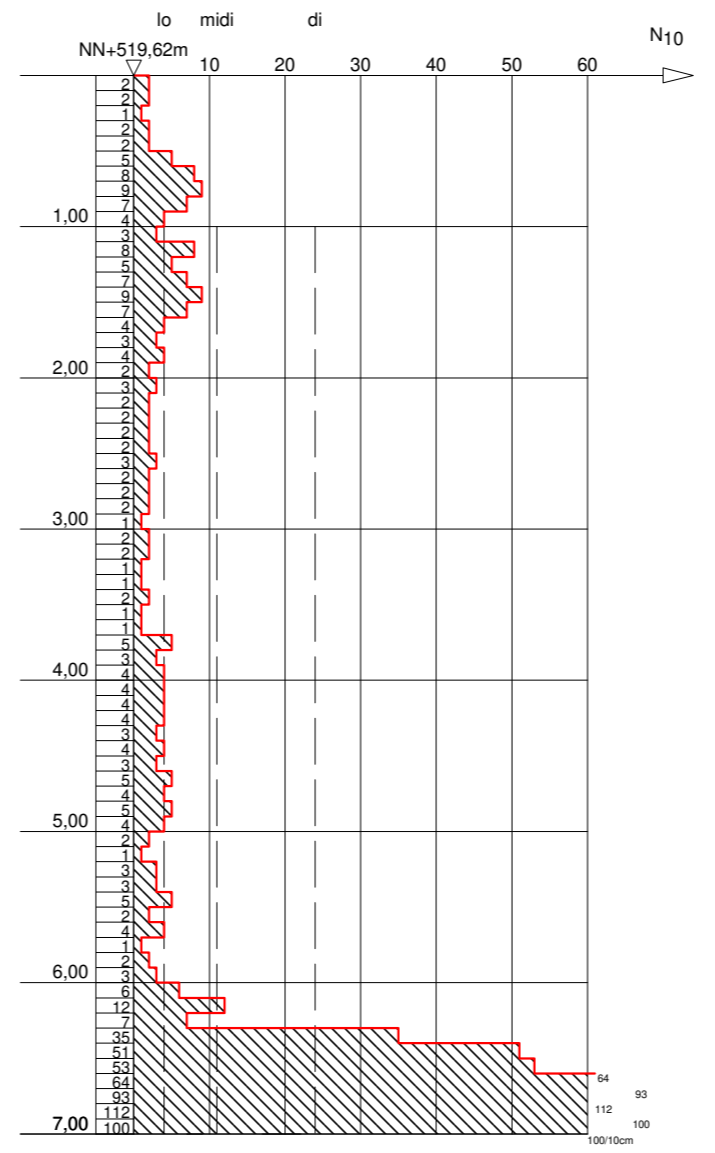
RKS 727-7  
ca. 520,07



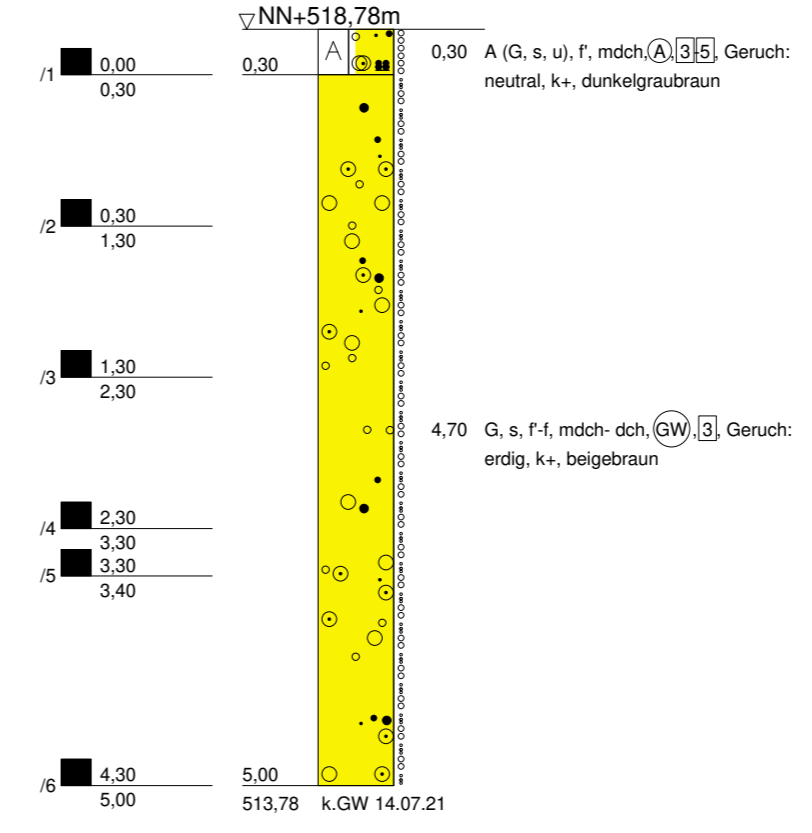
RKS 727-8  
ca. 519,62



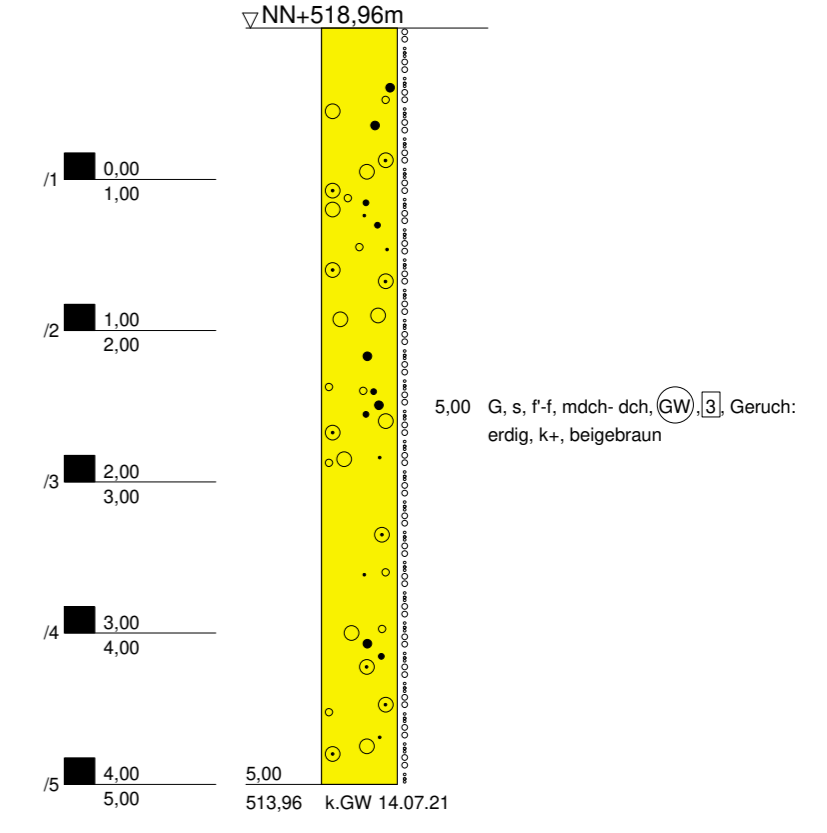
DPH 727-8  
ca. 519,62



RKS 727-9  
ca. 518,78



RKS 727-10  
ca. 518,96



nass ab ca. 7 m !  
GW nicht messbar - Bohrloch fällt zu !

<p>Ingenieurbüro für Baugrund- und Umweltconsult <b>HCFMANN</b> Hartlingsgärten 1 35644 Hohenahr Tel.: 0 64 46 / 88 90 90 Fax: 88 90 91</p>	<p>Projekt: Neubau K2 MultiMini Kirchheim Taxetstraße 85551 Kirchheim</p>	<p>Anlage: 2.3</p>
	<p>Darstellung: Profilschnitte der Rammkernsondierungen und Widerstandskennlinien der schweren Rammsondierungen</p>	<p>Projekt-Nr: 2021-01-727</p>
		<p>Datum: 16.08.21</p>
		<p>Maßstab: 1 : 50</p>
		<p>Bearbeiter: ho</p>