

**Standort Augsburg**  
Werner-Heisenberg-Straße 3  
86156 Augsburg  
Tel. +49 (0)8 21 74775 80  
info@sinus-consult.de

**Standort Neunkirchen am Brand**  
Schwabachstraße 1  
91077 Neunkirchen am Brand  
Tel. +49 (0)9134 70724 0  
info@sinus-consult.de

Projektnummer: **124264**

Ausfertigung: **1/4**

Datum: **10. März 2025**

---

**Baugrunduntersuchung für die Erschließung des Wohngebiets Schöner Mann  
in 86477 Adelsried**

Auftraggeber:

**Gemeinde Adelsried  
Dillinger Str. 2  
86477 Adelsried**

---

**Bearbeiter: Diplom-Geograph Oliver Weiser**

**Inhaltsverzeichnis**

<b>Text</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Ausgangslage und Aufgabenstellung</b>	<b>3</b>
<b>2. Durchgeführte Untersuchungen</b>	<b>3</b>
<b>3. Untersuchungsergebnisse</b>	<b>4</b>
<b>3.1 Geologie</b>	<b>4</b>
<b>3.2 Angetroffene Schichten</b>	<b>4</b>
<b>3.3 Lagerungsdichte der angetroffenen Schichten</b>	<b>4</b>
<b>3.4 Grundwasser</b>	<b>5</b>
<b>3.5 Homogenbereiche mit Bodenkennwerten nach DIN 18300</b>	<b>5</b>
<b>4. Gründungsempfehlung</b>	<b>6</b>
<b>4.1 Straßenaufbau</b>	<b>6</b>
<b>4.2 Kanalverlegung</b>	<b>7</b>
<b>4.3 Wasserdurchlässigkeit / Niederschlagsversickerung</b>	<b>8</b>
<b>5. Abfalltechnische Untersuchungen</b>	<b>8</b>
<b>6. Schlussbemerkungen</b>	<b>11</b>

## **Anhang**

- 1 Bohrprofile
- 2 Rammdiagramme
- 3 Laborprotokolle der Bodenuntersuchungen (Bodenmechanik)
- 4 Laborprotokolle der Bodenuntersuchungen (Abfalltechnik)
- 5 Analyseergebnisse Oberboden

## **Anlagen**

- 1 Übersichtslageplan
- 2 Lageplan mit Aufschlusspunkten

## 1. Ausgangslage und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Adelsried plant die Erschließung des Wohngebiets Schöner Mann einschließlich Entwässerung. Die Erschließung soll auf der bestehenden Höhenlage des Geländes erfolgen. Für das anfallende Oberflächenwasser ist eine Versickerung in den vorhandenen Baugrund zu überprüfen.

Die Lage des vorgesehenen Wohngebiets ist dem Übersichtslageplan der Anlage - 1 zu entnehmen. Für die geplanten Erschließungsstraßen liegt uns der Plan des IB Heinhaus (ohne Datum) vor.

Das geplante Wohngebiet Schöner Mann liegt am nordwestlichen Ortsrand von Adelsried, grob eingefasst von den Straßen Weiherfeld im Norden, Beim Schafanger im Südosten und Am Saulefeld im Nordosten.

Der Untersuchungsbereich ist stark reliefiert. Während er nach Südwesten hin ansteigt ist von Nordwest nach Südost ein Tal ausgeformt. Die geodätische Höhe schwankt entsprechend stark zwischen ca. 492 bis 508 mNHN.

Gemäß Untersuchungsauftrag sollte für die Erschließungsmaßnahmen eine Baugrunduntersuchung durchgeführt und die Ergebnisse als Baugrundgutachten vorgelegt werden.

## 2. Durchgeführte Untersuchungen

Im Rahmen der Baugrunduntersuchung wurden die folgenden Aufschlussarbeiten durchgeführt:

- 6<sup>1</sup> Rammkernsondierungen (RKS1 bis RKS6) im Trockenbohrverfahren mit 100 mm Bohrdurchmesser zur Entnahme von Bodenproben und Aufnahme der Schichtenfolge auf jeweils 2,0 m uGOK.
- 6<sup>1</sup> Rammsondierungen mit der schweren Rammsonde (DPH1 bis DPH6) auf jeweils 2,0 m uGOK zur Feststellung der Lagerungsdichte des Untergrunds.

Die Aufschlusspunkte wurden grob nach Lage eingemessen. Die Lage der Aufschlusspunkte ist dem Lageplan in Anlage - 2 zu entnehmen.

Die Bohrungen wurden ingenieurgeologisch nach DIN 4022 aufgenommen. Die Ergebnisse der Schichtaufnahme sind in Anhang - 1 als Bohrprofile nach DIN 4023 dokumentiert.

Die Ergebnisse der Rammsondierungen sind in Anhang - 2 als Rammprogramme nach DIN 4094 graphisch dargestellt.

Aus den Rammkernbohrungen (RKS1 bis RKS6) wurden zur weiteren Klassifizierung gestörte Bodenproben entnommen und zur weiteren Untersuchung

---

<sup>1</sup> Anzahl und Lage Aufschlüsse durch IB Heinhaus festgelegt

ins Labor der Firma AMM (Bodenmechanik) bzw. Agrolab in Bruckberg (Abfalltechnik) gebracht. Die Ergebnisse der bodenmechanischen Laboruntersuchungen sind in Anhang - 3 dokumentiert. Die abfalltechnischen Laborprüfberichte sind Anhang - 4 zu entnehmen.

### **3. Untersuchungsergebnisse**

#### **3.1 Geologie**

Das Untersuchungsgelände liegt im Bereich pleistozäner Lößlehme in Form von Schluffen mit wechselnden Anteilen an Feinsand und Ton.

Die Basis der Lößlehme bilden tertiäre Tone, Schluffe und Feinsande der Oberen Süßwassermolasse.

#### **3.2 Angetroffene Schichten**

In allen Bohrungen (RKS1 bis RKS6) steht zuoberst der Oberboden aus humosem bis stark humosem feinsandigem Schluff an. Die Mächtigkeit des Oberbodens beträgt 0,2 – 0,3 m. Die oberen 0,1 m sind stark durchwurzelt.

Unterhalb des Oberbodens folgen bis zur Endtiefe bei 2,0 m uGOK in allen Bohrungen überwiegend bindige Böden mit wechselnden Anteilen an Schluff, Feinsand und Ton. In den Bohrungen RKS1, RKS5 und RKS6 liegt der Feinsand im unteren Abschnitt auch in nicht bindiger Form vor. In RKS1 und RKS6 enthält der Feinsand auch kiesige Anteile.

Die in den Rammkernbohrungen RKS1 bis RKS6 festgestellte Schichtfolge bestätigt die geologischen Annahmen.

#### **3.3 Lagerungsdichte der angetroffenen Schichten**

Anhand der bei den Rammsondierungen DPH1 bis DPH6 ermittelten Schlagzahlen kann die Lagerungsdichte bzw. Konsistenz der angetroffenen Schichten wie folgt beurteilt werden:

##### Bindige Böden (Schluff, Feinsand, Ton)

Die bindigen Böden weisen stark schwankende Konsistenzen von weich über steif bis halbfest auf.

##### Feinsande (nicht bindig)

Die nicht bindigen Feinsande in RKS1, RKS5 und RKS6 sind mitteldicht bis dicht gelagert.

### 3.4 Grundwasser

In den Bohrungen konnte bis zur Endtiefe bei 2,0 m uGOK kein Grundwasser festgestellt werden.

Langjährige Messungen des Grundwasserstands im Untersuchungsbereich liegen uns nicht vor.

Aus Bohrungen im Umfeld des geplanten Wohngebiets (aus UmweltAtlas Bayern) sind Grundwasserstände >10 m uGOK dokumentiert. Die Ergebnisse sind auf den Untersuchungsbereich übertragbar.

Auf die Festlegung eines Bemessungswasserstands wird aus dem vorgenannten Umstand verzichtet.

Auf Grund der Wechsellagerung von unterschiedlich wasserdurchlässigen Schichten und des starken Reliefs ist im gesamten Untersuchungsgebiet mit Schichtwasser bzw. Hangwasser zu rechnen.

### 3.5 Homogenbereiche mit Bodenkennwerten nach DIN 18300

In Anlehnung an DIN 1055 sowie nach den Ergebnissen der Aufschlussarbeiten und Laboruntersuchungen können die anstehenden Böden in nachfolgende Homogenbereiche eingeteilt werden und den in nachfolgender Tabelle aufgeführten Bodenkennwerten zugeordnet werden:

	Homogenbereiche DIN 18300	
	A	B
Bezeichnung	Oberboden	Schluff / Feinsand / Ton
Bodenart	Schluff, feinsandig, schwach tonig, humos bis stark humos	Schluff / Feinsand / Ton in wechselnden Anteilen, untergeordnet Kiesanteile
min./max. Tiefenlage [m uGOK)	0 – 0,2/0,3	ab 0,2/0,3 – 2 m
Bodenklasse DIN 18196	OU	GU / SU / SU* / TM / TL / UM / UL
Steine, Blöcke und große Blöcke DIN EN ISO 14688-1	>63-200 mm: -	>63-200 mm: -
Zustandsform/ Lagerungsdichte	weich bis steif	weich bis halbfest mitteldicht bis dicht
Wichte erdfeucht cal $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	14-17	19-22

	Homogenbereiche DIN 18300	
	A	B
Bezeichnung	Oberboden	Schluff / Feinsand / Ton
Wichte wassergesättigt cal $\gamma_r$ [kN/m <sup>3</sup> ]	-	21-24
Wichte unter Auftrieb cal $\gamma'$ [kN/m <sup>3</sup> ]	4-7	9-14
Kohäsion drainiert cal $c'$ [kN/m <sup>2</sup> ]	0	0-10
Kohäsion undrainiert cal $c_u$ [kN/m <sup>2</sup> ]	10-20	0-60
Reibungswinkel cal $\varphi'$ [°]	15	22,5-35
Steifemodul cal $E_s$ [MN/m <sup>2</sup> ]	-	1-40

Tabelle 1: Homogenbereiche mit Bodenkennwerten

#### 4. Gründungsempfehlung

##### 4.1 Straßenaufbau

Der Straßenausbau erfolgt auf Geländehöhe. Die unter dem Oberboden anstehenden bindigen Schichten (Homogenbereich B) entsprechen nach ZTV E-StB 17 überwiegend der Frostempfindlichkeitsklasse F3 (sehr frostempfindlich). Sie sind für den frostsicheren Straßenaufbau ungeeignet, da gemäß ZTV SoB-StB 04 als Frostschutzschicht nur Kiesmaterial der Frostempfindlichkeitsklasse F1 (nicht frostempfindlich) geeignet ist.

Gemäß RStO 12 ist für Straßen abhängig von der Belastungsklasse bei der überwiegenden Frostempfindlichkeitsklasse F3 des Baugrunds eine Mindestdicke des frostsicheren Straßenaufbaus von 0,50 bis 0,65 m vorzusehen.

Auf den o.g. Ausgangswert sind folgende Zuschläge zu addieren:

- Frosteinwirkungszone II +0,05 m
- keine besonderen Klimaeinflüsse ±0,00 m
- Grund-/Schichtenwasser zeitweise höher als 1,5 m unter Planum  
(bezogen auf Schichtwasser) +0,05 m
- Geländehöhe ±0,00 m

- Entwässerung Fahrbahn über Rinnen  
bzw. Abläufe und Rohrleitungen -0,05 m

Auf dem Straßenplanum (UP) ist gemäß ZTV E-StB 17 ein Verformungsmodul  $Ev_2 \geq 45$  MPa nachzuweisen. Da das Straßenplanum in den bindigen Schichten von teils weicher Konsistenz zum Liegen kommt, ist ein Bodenaustausch von 0,3 m mit gemischtkörnigem, nichtbindigem Bodenmaterial der Boden Gruppen GW/GI/GU (z. B. Kies-Sand-Gemisch) erforderlich, um die Anforderung an den  $Ev_2$ -Wert zu erreichen. Zwischen Baugrund und Bodenaustausch ist ein Geotextil als Trennlage einzufügen.

Der Einbau der Frostschuttschicht soll in Lagen von max. 0,3 m Stärke erfolgen.

Auf der Frostschuttschicht (OKFS) ist nach ZTV SoB-StB 04 ein Mindestwert von  $Ev_2 \geq 120$  MPa und ein Verdichtungsverhältnis  $Ev_2/Ev_1 \leq 2,2$  nachzuweisen.

Die geforderten Werte sind mittels statischem Plattendruckversuch nachzuweisen. Bei Verwendung von dynamischen Plattendruckversuchen ist eine Kalibrierung mittels statischer Plattendruckversuche erforderlich.

## 4.2 Kanalverlegung

Der überwiegende Teil der Kanalsohle liegt in gering tragfähigen Böden. Gering tragfähige Böden im Bereich der Gründungssohle sind gegen grobkörniges bis gemischtkörniges, nicht bindiges Material (z. B. Kies-Sand-Gemisch GW/GI/GU) bis 30 cm unter Gründungssohle auszutauschen. Die Austauschschicht ist sorgfältig zu verdichten, so dass ein Verdichtungsgrad von mindestens  $DPr = 100\%$  erreicht wird. Alternativ kann der Kanal auf einer bewehrten Betonsohle verlegt werden. Auf Grund der vorherrschenden unterschiedlich tragfähigen Schichten ist mit unterschiedlichen Setzungen von Kanal und Schächten zu rechnen. Die Anschlüsse sind deshalb flexibel auszubilden. In der Leitungszone ist steinfreies verdichtbares Bodenmaterial zu verwenden.

Beim Wiederverfüllen der Rohrgräben sind die Vorgaben der ZTV E-StB 17 zu beachten. Das anstehende Material ist als nicht verdichtbar einzustufen. Es ist für die Wiederverfüllung nicht geeignet. Wir empfehlen als Verfüllmaterial grobkörniges bis gemischtkörniges, nicht bindiges Material (z. B. Kies-Sand-Gemisch GW/GI/GU).

Bei der Verfüllung des Kanalgrabens mit verdichtungsfähigem Material entsteht eine gleichmäßig wasserdurchlässige Zone, die für eventuell anfallendes Schichtwasser eine Vorflut darstellt. Aus diesem Grund ist am tiefsten Punkt des Kanalsystems eine Entwässerung des Kanalgrabens vorzusehen.

### 4.3 Wasserdurchlässigkeit / Niederschlagsversickerung

In den Bohrungen RKS2, RKS3 und RKS4 wurden überwiegend Schluffe und Tone aufgeschlossen. Diese weisen erfahrungsgemäß  $k_f$ -Werte  $<10^{-8}$  m/s auf und sind für eine Versickerung ungeeignet. Auf eine Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit wurde hier verzichtet.

In RKS1 wurde zwischen 1,3 m und 1,8 m uGOK ein gut sickerfähiger Horizont aus Feinsand mit einem  $k_f$ -Wert von  $3,3 \times 10^{-5}$  m/s angetroffen.

In RKS6 wurde zwischen 1,0 m und 2,0 m uGOK ein gut sickerfähiger Horizont aus Feinsand mit einem  $k_f$ -Wert von  $2,4 \times 10^{-4}$  m/s angetroffen.

Ferner wurden noch folgende Horizonte geringfügig unter dem gemäß DWA-A138 (s.u.) empfohlenen  $k_f$ -Wert von  $10^{-6}$  m/s angetroffen:

RKS5 0,3-2,0 m:  $4 \times 10^{-7}$  m/s

RKS6 0,5-1,0 m:  $7 \times 10^{-7}$  m/s

Alle o.g.  $k_f$ -Werte wurden aus den vorliegenden Laborergebnissen (Korngrößenverteilungen) errechnet.

Grundwasser wurde in keiner Bohrung angetroffen. Erfahrungsgemäß ist im Untersuchungsgebiet ein Grundwasserstand von  $>10$  m uGOK anzunehmen.

Gemäß Arbeitsblatt DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ Stand April 2015 „liegt der entwässerungstechnisch relevante Versickerungsbereich etwa in einem  $k_f$ -Bereich von  $1 \times 10^{-3}$  bis  $1 \times 10^{-6}$  m/s“. „Die Mächtigkeit des Sickerbereichs sollte, bezogen auf den mittleren höchsten Grundwasserstand (MHGW), grundsätzlich mindestens 1 m betragen, um eine ausreichende Sickerstrecke für eingeleitete Niederschlagsabflüsse zu gewährleisten“.

Unter Berücksichtigung der vorliegenden Untersuchungsergebnisse erfüllen die o.g. Feinsande aus RKS1 und RKS6 die Vorgaben des DWA-A 138 an den  $k_f$ -Bereich. Sie sind daher als sickerfähige Schicht geeignet.

Informationen zur horizontalen Ausdehnung der sickerfähigen Schichten und deren Neigung liegen uns nicht vor. Wasserundurchlässige Schichten unterhalb der sickerfähigen Schichten können nicht ausgeschlossen werden. In diesem Fall kann es zu einer horizontalen Verlagerung des Sickerwassers entlang der sickerfähigen Schicht kommen. Dies kann zu Schäden an tiefergelegenen Bauwerken führen, die in die sickerfähigen Schichten einbinden.

## 5. Abfalltechnische Untersuchungen

Im Rahmen der Erschließung fallen der Oberboden und die Schluffe / Tone / Feinsande als Aushubmaterial zur Entsorgung an.

Die zur orientierenden abfalltechnischen Beurteilung entnommenen Proben aus dem Oberboden wurden zu einer Mischprobe vereint (Bezeichnung: Mix

Obo) und auf Grund der landwirtschaftlichen Nutzung auf die Parameter der LAGA TR 20 (1997)<sup>2</sup> Tab. II.1.2-2 und Tab. II.1.2-3 in der Feinfraktion <2 mm untersucht.

Bei den Schluffen / Tonen / Feinsanden handelt es sich um natürlich anstehende Böden ohne anthropogene Beeinflussung. Auf eine Untersuchung wurde daher verzichtet.

Die Laborprotokolle des Oberbodens sind als Anhang - 4 angefügt.

Die Untersuchungsergebnisse stellen sich wie folgt dar:

### **Oberboden**

Der Oberboden weist im Feststoff bei den Parametern Nickel und Zink eine Überschreitung der Vorsorgewerte der BBodSchV<sup>3</sup> Anlage 1 Tabelle 1 auf. Das Auf- oder Einbringen des Oberbodens in eine durchwurzelbare Bodenschicht an anderer Stelle ist damit vmtl. nicht möglich. Auf Grund der geringfügigen Überschreitung empfehlen wir jedoch eine Einzelfallentscheidung mit der unteren Naturschutzbehörde zum Einbau des Oberbodens in eine durchwurzelbare Bodenschicht an anderer Stelle.

Sofern ein Einbau als durchwurzelbare Bodenschicht (s.o.) ausscheidet ist der Oberboden nur zur Grubenverfüllung geeignet. Die orientierende Untersuchung ergab eine Zuordnung in die Zuordnungsklasse Z1.1 nach dem Bayerischen Verfüllleitfaden<sup>4</sup>. Der im Oberboden gemessene TOC-Anteil von 2,02% erfüllt die Anforderungen (bis 6%) des Verfüllleitfadens.

In Anhang - 5 sind die Untersuchungsergebnisse den Zuordnungswerten des Verfüllleitfadens Bayern gegenübergestellt.

### **Dammschüttung (Kiese)**

Bei den Schluffen / Tonen / Feinsanden ist erfahrungsgemäß von der Zuordnungsklasse Z0 auszugehen. Bei nichtbindigen Feinsanden kann insbesondere die Nickel-Konzentrationen auch bei ansonsten unauffälligem Material den Zuordnungswert Z0 überschreiten. Eine zumindest bereichsweise Zuordnung in die Zuordnungsklasse Z1.1 kann daher nicht ausgeschlossen werden.

---

<sup>2</sup> Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall – LAGA – Nr. 20: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen, Stand 06.11.1997

<sup>3</sup> Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716)

<sup>4</sup> Anforderungen an die Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen; Verfüll-Leitfaden, 15.07.2021, Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) (2021)

### **Empfehlungen für die Baumaßnahme**

Im Rahmen der Aushubmaßnahmen sollten die anstehenden Böden zum derzeitigen Kenntnisstand in folgende Chargen separiert werden:

- Oberboden
- Tone / Schluffe / Feinsande

Bei Aushub- und Abtragmaßnahmen empfehlen wir, die Böden wie vorbeschrieben zu separieren, zu deklarieren und einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen.

Die Böden, die im Rahmen von Baumaßnahmen abgetragen oder ausgekoffert werden, sollten im Hinblick auf eine Kostenoptimierung und die ordnungsgemäße Entsorgung unter fachgutachtlicher Aufsicht und Steuerung separiert und deklariert werden.

## 6. Schlussbemerkungen

Durch die ausgeführten Aufschlussarbeiten wurde der vorgesehene Baubereich punktförmig untersucht. Unter Berücksichtigung vorhandener Unterlagen und Erfahrungswerten wurden die Untersuchungsergebnisse auf die Fläche zwischen den Untersuchungspunkten übertragen. Naturgemäß vorkommende Abweichungen können nicht ausgeschlossen werden.

Bei der Herstellung der Baugrube sind die angetroffenen Schichten mit den Angaben im Gutachten zu vergleichen. Bei Abweichungen von den Angaben im Gutachten ist der Baugrundgutachter zu informieren. Die fertiggestellte Gründungssohle sollte durch den Baugrundgutachter abgenommen werden.

Unser Büro sollte ebenfalls informiert werden, wenn sich Änderungen in der Planung ergeben, die diesem Gutachten zu Grunde liegen.

SINUS CONSULT GmbH



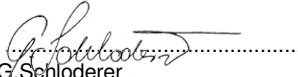
gez.  
Dieter Seidel  
Dipl.-Ingenieur




i. A. Oliver Weiser  
Dipl.-Geograph

# Anhang 1

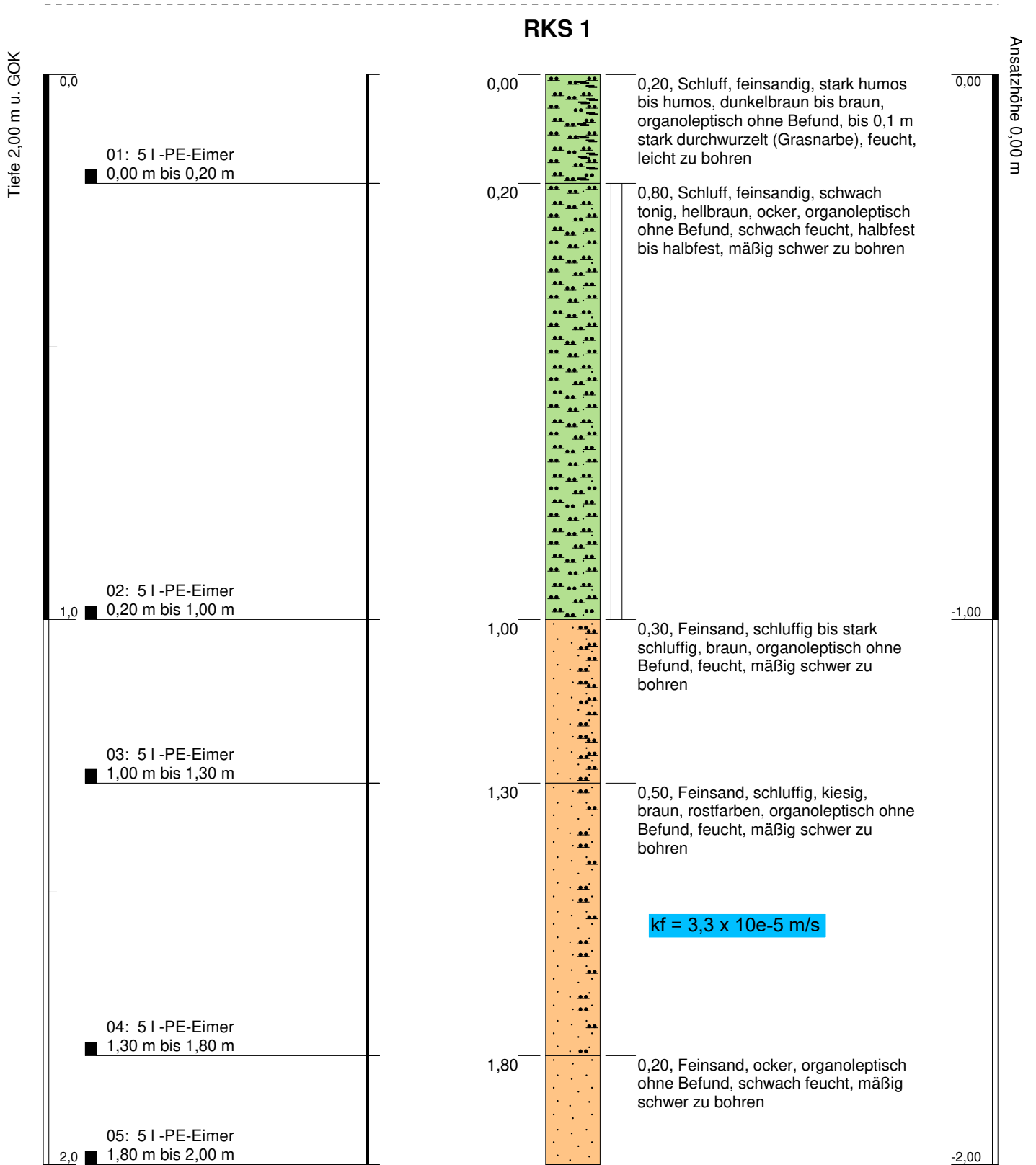
## Bohrprofile

<b>Projekt: 124246 Adelsried, Schöner Mann</b>		 GEO 4 - GESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK UND GEOPHYSIK MBH LANDSTRASSE 1 82131 OBERBRUNN TELEFON: 089/89306000 FAX: 089/89306001	
Auftraggeber: SINUS CONSULT GmbH,			
Bohrfirma: GEO4 GmbH	AZ/GEO4: RL24056		
Bearbeiter: R.Lohner	PRJ_ID: ALDELR		
Datum: 19.12.2024			
Gegenstand: <b>6</b> Aufschlüsse		In Bodenklassen 1-5: Rammkernverfahren.	
Verwendete Schappe/n: <b>HIV 100</b>			
Bohrung	Bohrzeit	Endteufe	Anzahl Proben
RKS 1	19.12.2024 bis 19.12.2024	2,00 m	5
	19.12.2024 bis 19.12.2024	2,00 m	
RKS 2	19.12.2024 bis 19.12.2024	2,00 m	5
RKS 3	19.12.2024 bis 19.12.2024	2,00 m	2
RKS 4	19.12.2024 bis 19.12.2024	2,00 m	3
RKS 5	19.12.2024 bis 19.12.2024	2,00 m	3
RKS 6	19.12.2024 bis 19.12.2024	2,00 m	3
Anzahl der aus o.g. Bohrungen entnommenen Proben der Güteklasse 3 (nach DIN EN ISO 22475-1 (2007))			21
<p>Die Proben wurden in folgendes Labor übergeben: <b>SINUS CONSULT GmbH</b>          Die Ergebnisse und Aussagen dieses Berichtes beziehen sich ausschließlich auf die Erkenntnisse, die durch die in diesem Bericht beschriebene Probenahme gewonnenen wurden. Der Probenahmeplan ist nicht Bestandteil des Probenahmeberichts und auf Anfrage einsehbar</p>			
<p>Die Bodenaufschlüsse wurden entsprechend den Vorgaben des QM-Systems der GEO4 GmbH durchgeführt. Geltende Normen:          Probenahme: <b>DIN EN ISO 22475-1 (2007)</b>  <b>DIN ISO 10381... ...-1 &amp; 2 (2003) ...-3 (2002) ...-4 (2004) ...-5 (2007) ...-8 (2006)</b>          Aufnahme der Bodenaufschlüsse:  <b>DIN EN ISO 14688 (2018) DIN 19682 Teil 1 und 2 (2014) DIN EN 14689-1 (2018)</b>  <b>DIN 4022-1 bis 3 (1987)</b>          Darstellung der Bodenaufschlüsse:  <b>DIN 4023 (2006)</b>          Zusätzlich die Verfahrensanweisung VA 04-00-02 (Arbeitssicherheit), die BBodSchV (2021-07) und das BBodSchG (2021-07)</p>			
<p><b>Fehlerbetrachtung:</b> Die Genauigkeit der Teufenangaben im Schichtenverzeichnis und bei den Probenahme-Intervallen hängt in hohem Maße von der angetroffenen Bodenart, Bodenklasse, Wassergehalt und Konsistenz ab. Eine quantitative Fehlerbetrachtung ist daher nicht zielführend.</p>			
<p><b>Richtigkeit der Angaben:</b>          Die Schichtenverzeichnisse der innerhalb dieses Projektes abgeteuften Bohrungen sind digital erstellt und nicht einzeln unterschrieben. Die Richtigkeit und Gültigkeit wird mit diesem Deckblatt dokumentiert.</p>			
Oberbrunn: 19.12.2024			
Probenehmer: R.Lohner 		geprüft: G.Schloderer 	

**Probenliste**

<b>Projekt:</b>	<b>124246 Adelsried, Schöner Mann</b>		 <small>GEO 4 - GESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK UND GEOPHYSIK MBH LANDSTRASSE 1 82131 OBERBRUNN TELEFON: 089/89306000 FAX: 089/89306001</small>
Auftraggeber:	SINUS CONSULT GmbH	PRJ_ID: ALDELR	
Bohrfirma:	GEO4 GmbH	AZ/GEO4: RL24056	
Bearbeiter:	R.Lohner		
Datum:	19.12.2024		

Bohrung	Datum	Endteufe	Durchmesser	Nr.	Proben	Anz.
RKS 1	19.12.2024	2,00 m		01	0,00 m bis 0,20 m 5 l -PE-Eimer	1
				02	0,20 m bis 1,00 m 5 l -PE-Eimer	1
				03	1,00 m bis 1,30 m 5 l -PE-Eimer	1
				04	1,30 m bis 1,80 m 5 l -PE-Eimer	1
				05	1,80 m bis 2,00 m 5 l -PE-Eimer	1
RKS 2	19.12.2024	2,00 m		01	0,20 m bis 0,30 m 5 l -PE-Eimer	1
				02	0,30 m bis 0,40 m 5 l -PE-Eimer	1
				03	0,40 m bis 1,30 m 5 l -PE-Eimer	1
				04	1,30 m bis 1,80 m 5 l -PE-Eimer	1
				05	1,80 m bis 2,00 m 5 l -PE-Eimer	1
RKS 3	19.12.2024	2,00 m		01	0,00 m bis 0,30 m 5 l -PE-Eimer	1
				02	1,20 m bis 2,00 m 5 l -PE-Eimer	1
RKS 4	19.12.2024	2,00 m		01	0,00 m bis 0,30 m 5 l -PE-Eimer	1
				02	0,30 m bis 1,00 m 5 l -PE-Eimer	1
				03	1,00 m bis 2,00 m 5 l -PE-Eimer	1
RKS 5	19.12.2024	2,00 m		01	0,00 m bis 0,30 m 5 l -PE-Eimer	1
				02	0,30 m bis 1,30 m 5 l -PE-Eimer	1
				03	1,30 m bis 2,00 m 5 l -PE-Eimer	1
RKS 6	19.12.2024	2,00 m		01	0,00 m bis 0,20 m 5 l -PE-Eimer	1
				02	0,50 m bis 1,00 m 5 l -PE-Eimer	1
				03	1,00 m bis 2,00 m 5 l -PE-Eimer	1
Anzahl Proben						21



**Projekt:** 124246 Adelsried, Schöner Mann

Höhenmaßstab: 1:10

PRJ\_ID: ALDELR

**Aufschluss:** RKS 1

Blatt 1 von 6

AZ/GEO4: RL24056

Auftraggeber: SINUS CONSULT GmbH

Ansatzhöhe: GOK 495,6 mNN

Bohrfirma: GEO4 GmbH

Endtiefe: 2,00 m

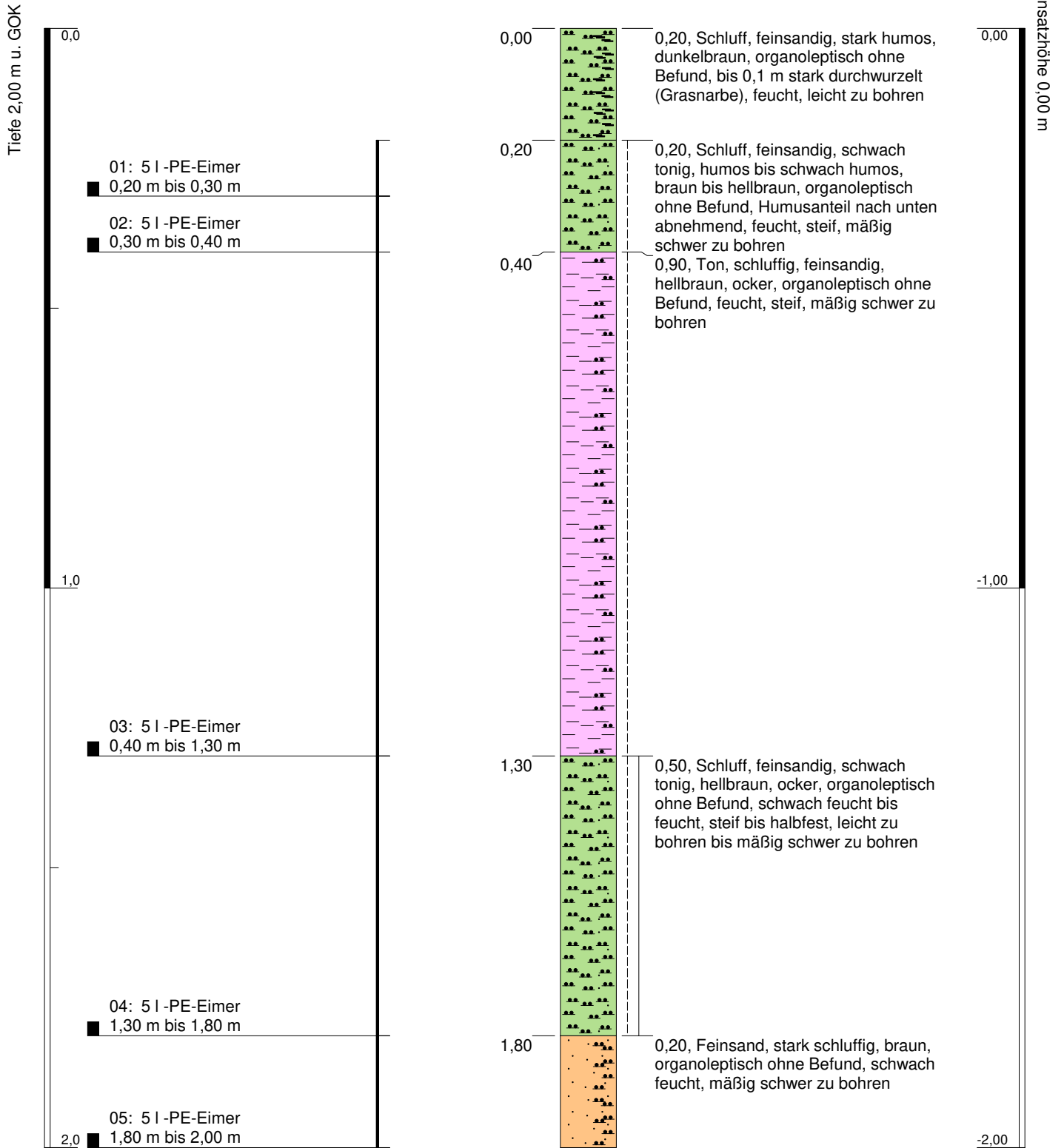
Bearbeiter: R.Lohner

Rechtswert: n.b.

Datum Aufschluss: 19.12.2024 DN 100 mm

Hochwert: n.b.

### RKS 2



**Projekt:** 124246 Adelsried, Schöner Mann

Höhenmaßstab: 1:10

PRJ\_ID: ALDELR

**Aufschluss:** RKS 2

Blatt 2 von 6

AZ/GEO4: RL24056

Auftraggeber: SINUS CONSULT GmbH

Ansatzhöhe: GOK 498,9 mNN

Bohrfirma: GEO4 GmbH

Endtiefe: 2,00 m

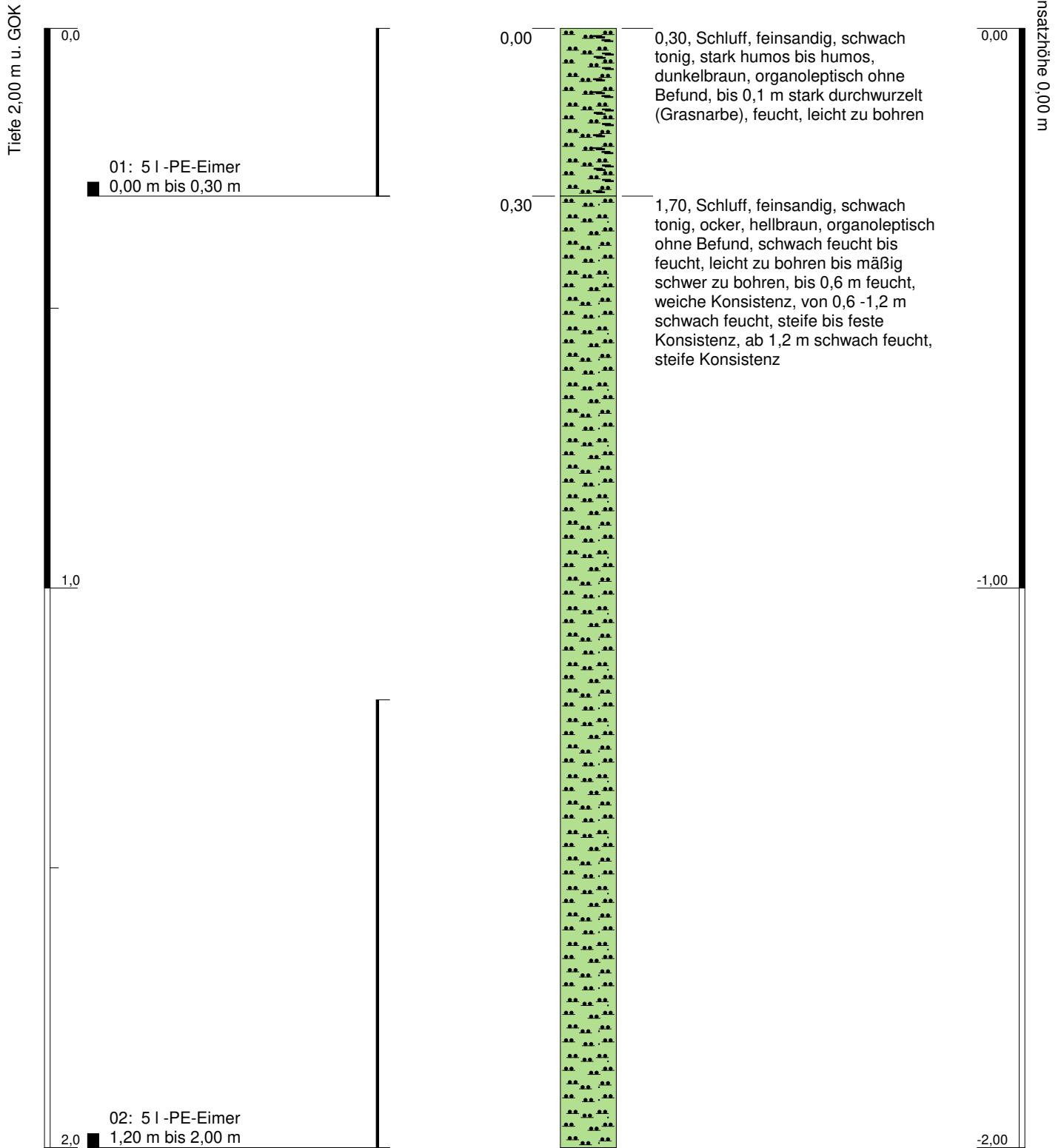
Bearbeiter: R.Lohner

Rechtswert: n.b.

Datum Aufschluss: 19.12.2024 DN 100 mm

Hochwert: n.b.

### RKS 3



**Projekt:** 124246 Adelsried, Schöner Mann

Höhenmaßstab: 1:10

PRJ\_ID: ALDELR

**Aufschluss:** RKS 3

Blatt 3 von 6

AZ/GEO4: RL24056

Auftraggeber: SINUS CONSULT GmbH

Ansatzhöhe: GOK 503,4 mNN

Bohrfirma: GEO4 GmbH

Endtiefe: 2,00 m

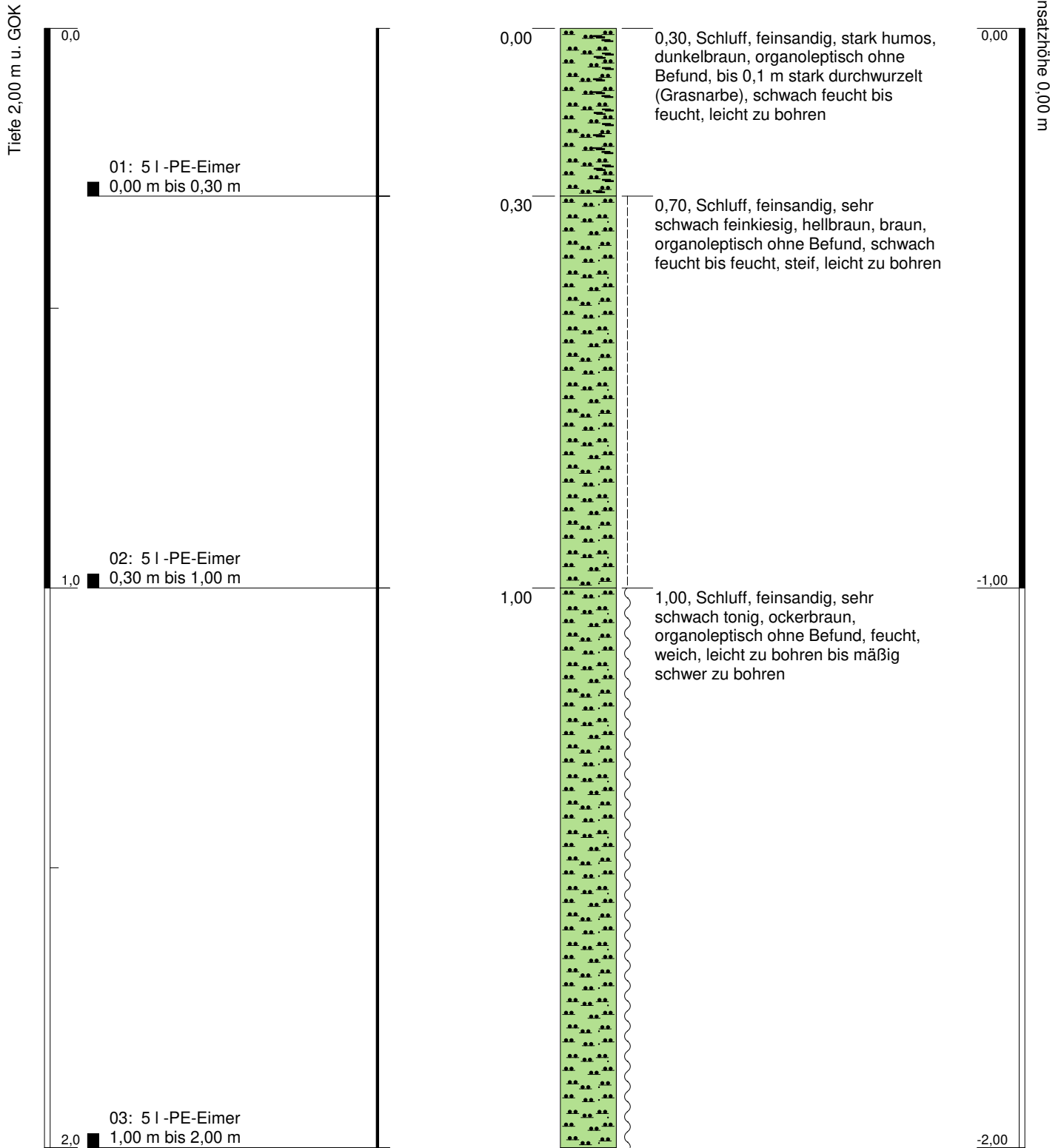
Bearbeiter: R.Lohner

Rechtswert: n.b.

Datum Aufschluss: 19.12.2024 DN 100 mm

Hochwert: n.b.

### RKS 4



**Projekt:** 124246 Adelsried, Schöner Mann

Höhenmaßstab: 1:10

PRJ\_ID: ALDELR

**Aufschluss:** RKS 4

Blatt 4 von 6

AZ/GEO4: RL24056

Auftraggeber: SINUS CONSULT GmbH

Ansatzhöhe: GOK 503,6 mNN

Bohrfirma: GEO4 GmbH

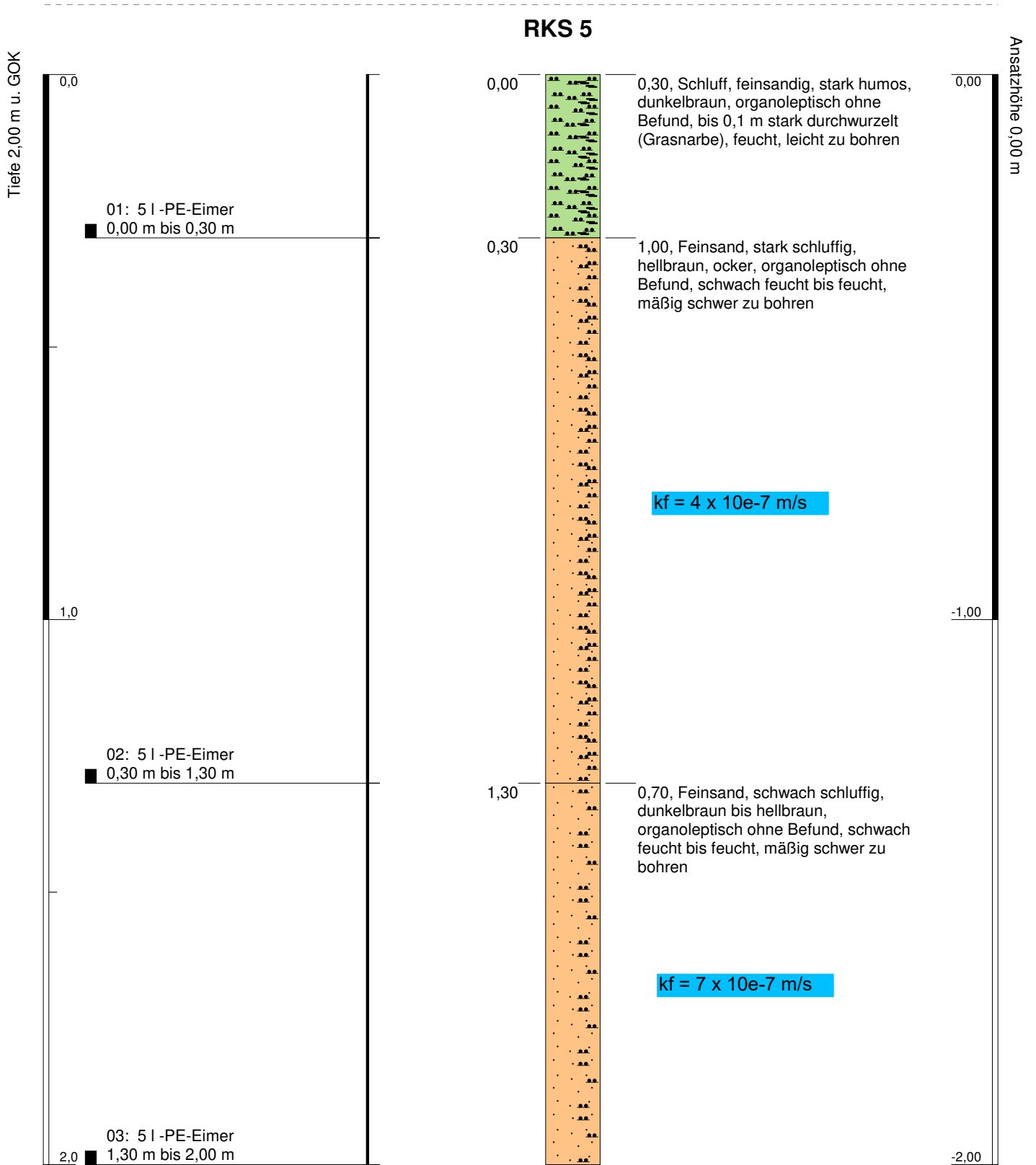
Endtiefe: 2,00 m

Bearbeiter: R.Lohner

Rechtswert: n.b.

Datum Aufschluss: 19.12.2024 DN 100 mm

Hochwert: n.b.



**Projekt:** 124246 Adelsried, Schöner Mann

**Höhenmaßstab:** 1:10

**PRJ\_ID:** ALDELR

**Aufschluss:** RKS 5

**Blatt 5 von 6**

**AZ/GEO4:** RL24056

**Auftraggeber:** SINUS CONSULT GmbH

**Ansatzhöhe:** GOK 506,0 mNN

**Bohrfirma:** GEO4 GmbH

**Endtiefe:** 2,00 m

**Bearbeiter:** R.Lohner

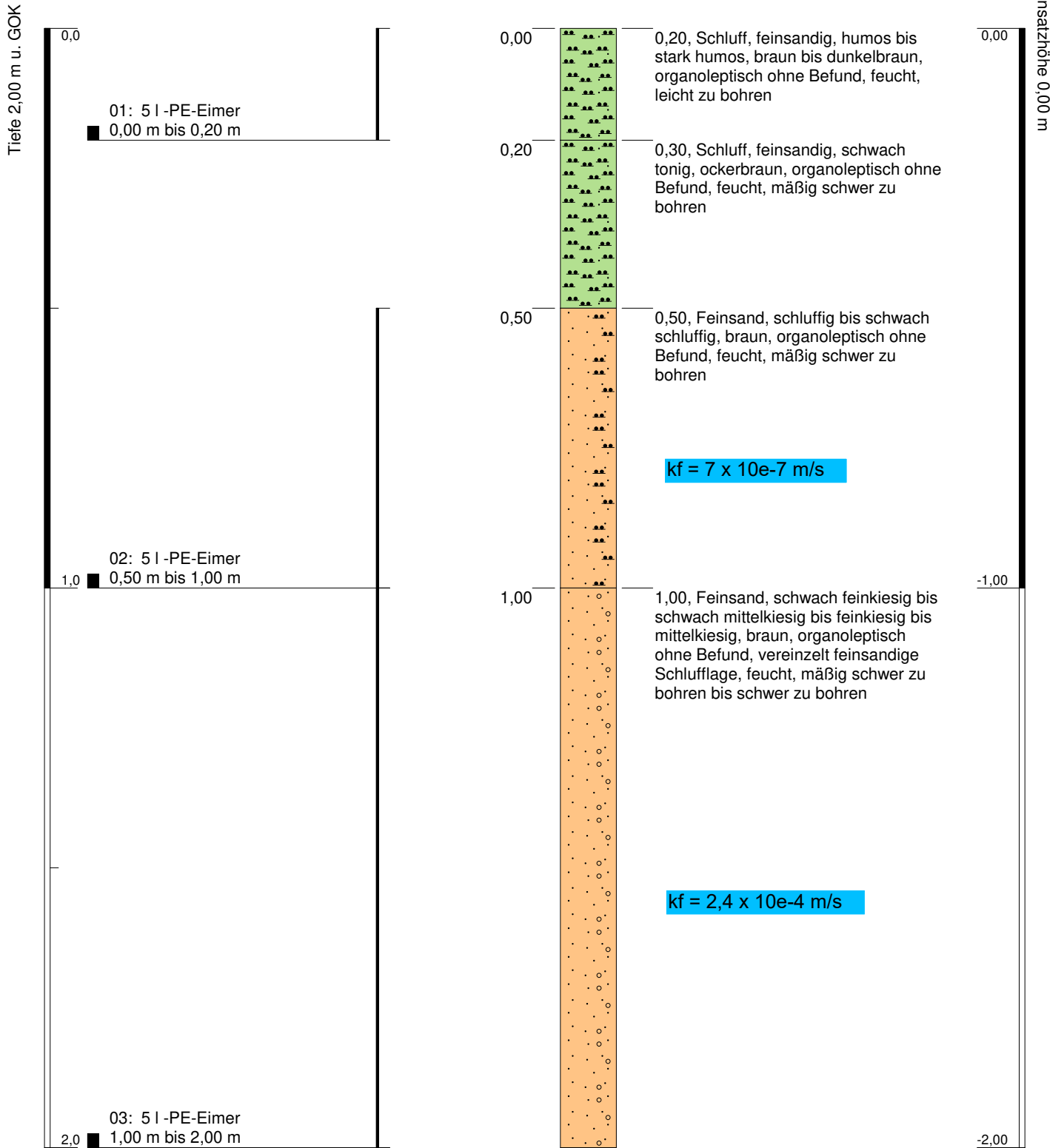
**Rechtswert:** n.b.

**Datum Aufschluss:** 19.12.2024 DN 100 mm

**Hochwert:** n.b.



### RKS 6



**Projekt:** 124246 Adelsried, Schöner Mann

Höhenmaßstab: 1:10

PRJ\_ID: ALDELR

**Aufschluss:** RKS 6

Blatt 6 von 6

AZ/GEO4: RL24056

Auftraggeber: SINUS CONSULT GmbH

Ansatzhöhe: GOK 504,0 mNN

Bohrfirma: GEO4 GmbH

Endtiefe: 2,00 m

Bearbeiter: R.Lohner

Rechtswert: n.b.

Datum Aufschluss: 19.12.2024 DN 100 mm

Hochwert: n.b.

1		2			3		4		5		6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	b) Ergänzende Bemerkung						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe							
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung		h) Gruppe		i) Kalk- gehalt					
0,20	a) Schluff, feinsandig, stark humos bis humos b) bis 0,1 m stark durchwurzelt (Grasnarbe) c) feucht    d) leicht zu bohren    e) dunkelbraun bis braun f)    g)    h)    i)					organoleptisch ohne Befund	E	01	0,20			
1,00	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig b) c) schwach feucht, halbfest bis halbfest    d) mäßig schwer zu bohren e) hellbraun, ocker f)    g)    h)    i)					organoleptisch ohne Befund	E	02	1,00			
1,30	a) Feinsand, schluffig bis stark schluffig b) c) feucht    d) mäßig schwer zu bohren    e) braun f)    g)    h)    i)					organoleptisch ohne Befund	E	03	1,30			
1,80	a) Feinsand, schluffig, kiesig b) c) feucht    d) mäßig schwer zu bohren    e) braun, rostfarben f)    g)    h)    i)					organoleptisch ohne Befund	E	04	1,80			
2,00	a) Feinsand b) c) schwach feucht    d) mäßig schwer zu bohren    e) ocker f)    g)    h)    i)					organoleptisch ohne Befund	E	05	2,00			

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 1 von 6

Projekt: 124246 Adelsried, Schöner Mann

PRJ\_ID: ALDELR

AZ/GEO4: RL24056

## Bohrung: RKS 1

Bohrzeit:

19.12.24 - 19.12.24

1		2			3		4	5	6			
<b>Bis</b>							<b>Bohrzeit:</b>					
<b>... m</b>							19.12.24 - 19.12.24					
<b>unter</b>												
<b>Ansatz-</b>												
<b>punkt</b>												
a) Benennung der Bodenart und Beimengungen							<b>Bemerkungen</b>  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges			<b>Entnommene Proben</b>		
b) Ergänzende Bemerkung												
c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe								
f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung		h) Gruppe	i) Kalk-gehalt							
0,20	a) Schluff, feinsandig, stark humos b) bis 0,1 m stark durchwurzelt (Grasnarbe) c) feucht d) leicht zu bohren e) dunkelbraun f) g) h) i)						organoleptisch ohne Befund					
0,40	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig, humos bis schwach humos b) Humusanteil nach unten abnehmend c) feucht, steif d) mäßig schwer zu bohren e) braun bis hellbraun f) g) h) i)						organoleptisch ohne Befund		E	01	0,30	
									E	02	0,40	
1,30	a) Ton, schluffig, feinsandig b) c) feucht, steif d) mäßig schwer zu bohren e) hellbraun, ocker f) g) h) i)						organoleptisch ohne Befund		E	03	1,30	
1,80	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig b) c) schwach feucht bis feucht, steif bis halbfest d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren e) hellbraun, ocker f) g) h) i)						organoleptisch ohne Befund		E	04	1,80	
2,00	a) Feinsand, stark schluffig b) c) schwach feucht d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i)						organoleptisch ohne Befund		E	05	2,00	

1		2			3		4	5	6
<b>Bis</b>  ... m <b>unter</b> <b>Ansatz-</b> <b>punkt</b>		<b>a) Benennung der Bodenart und Beimengungen</b>			<b>Bemerkungen</b>  <b>Sonderprobe</b> <b>Wasserführung</b> <b>Bohrwerkzeuge</b> <b>Kernverlust</b> <b>Sonstiges</b>		<b>Entnommene Proben</b>		
		<b>b) Ergänzende Bemerkung</b>					<b>Art</b>	<b>Nr</b>	<b>Tiefe in m (Unter-</b> <b>kante)</b>
		<b>c) Beschaffenheit nach Bohrgut</b>	<b>d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang</b>	<b>e) Farbe</b>					
		<b>f) Übliche Benennung</b>	<b>g) Geologische Benennung</b>	<b>h) Gruppe</b>			<b>i) Kalkgehalt</b>		
0,30		a) Schluff, feinsandig, schwach tonig, stark humos bis humos b) bis 0,1 m stark durchwurzelt (Grasnarbe) c) feucht    d) leicht zu bohren    e) dunkelbraun f)    g)    h)    i)			organoleptisch ohne Befund		E	01	0,30
2,00		a) Schluff, feinsandig, schwach tonig b) c) schwach feucht bis feucht    d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren    e) ocker, hellbraun f)    g)    h)    i)			bis 0,6 m feucht, weiche Konsistenz, von 0,6 -1,2 m schwach feucht, steife bis feste Konsistenz, ab 1,2 m schwach feucht, steife Konsistenz organoleptisch ohne Befund		E	02	2,00

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 3 von 6

Projekt: 124246 Adelsried, Schöner Mann


PRJ\_ID: ALDELR

AZ/GEO4: RL24056


## Bohrung: RKS 3

Bohrzeit:

19.12.24 - 19.12.24

 <p>GEO 4 - GESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK UND GEOPHYSIK MBH LANDSTRASSE 1 82131 OBERBRUNN TELEFON: 089/89306000 FAX: 089/89306001</p>		<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Seite 4 von 6			
Projekt: 124246 Adelsried, Schöner Mann				PRJ_ID: ALDELR		AZ/GEO4: RL24056		
Bohrung: RKS 4						Bohrzeit: 19.12.24 - 19.12.24		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalk- gehalt		
0,30	a) Schluff, feinsandig, stark humos <hr/> b) bis 0,1 m stark durchwurzelt (Grasnarbe) <hr/> c) schwach feucht bis feucht    d) leicht zu bohren    e) dunkelbraun <hr/> f)    g)    h)    i)			organoleptisch ohne Befund		E	01	0,30
1,00	a) Schluff, feinsandig, sehr schwach feinkiesig <hr/> b) <hr/> c) schwach feucht bis feucht, steif    d) leicht zu bohren    e) hellbraun, braun <hr/> f)    g)    h)    i)			organoleptisch ohne Befund		E	02	1,00
2,00	a) Schluff, feinsandig, sehr schwach tonig <hr/> b) <hr/> c) feucht, weich    d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren e) ockerbraun <hr/> f)    g)    h)    i)			organoleptisch ohne Befund		E	03	2,00

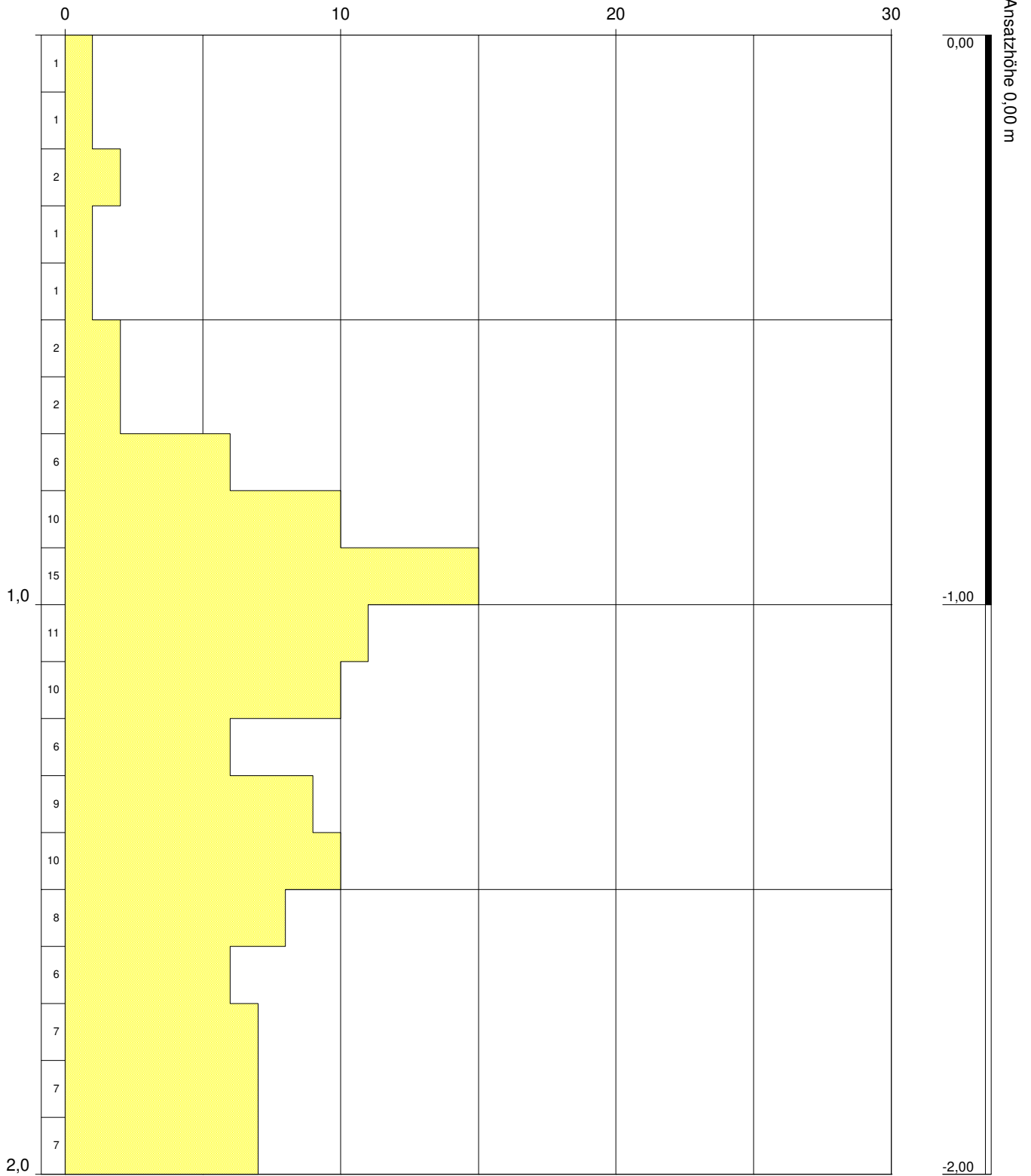
1		2			3		4	5	6	
<b>GEO 4</b> GEO 4 - GESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK UND GEOPHYSIK MBH LANDSTRASSE 1 82131 OBERBRUNN TELEFON: 089/89306000 FAX: 089/89306001							<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Seite 5 von 6
Projekt: 124246 Adelsried, Schöner Mann PRJ_ID: ALDELR AZ/GEO4: RL24056							Bohrzeit: 19.12.24 - 19.12.24			
<b>Bohrung: RKS 5</b>										
<b>Bis ... m unter Ansatz- punkt</b>	<b>a) Benennung der Bodenart und Beimengungen</b>			<b>Bemerkungen</b>  <b>Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges</b>		<b>Entnommene Proben</b>				
	<b>b) Ergänzende Bemerkung</b>					<b>Art</b>	<b>Nr</b>	<b>Tiefe in m (Unter- kante)</b>		
	<b>c) Beschaffenheit nach Bohrgut</b>	<b>d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang</b>	<b>e) Farbe</b>							
	<b>f) Übliche Benennung</b>	<b>g) Geologische Benennung</b>	<b>h) Gruppe</b>			<b>i) Kalk- gehalt</b>				
0,30	a) Schluff, feinsandig, stark humos b) bis 0,1 m stark durchwurzelt (Grasnarbe) c) feucht d) leicht zu bohren e) dunkelbraun f) g) h) i)			organoleptisch ohne Befund		E	01	0,30		
1,30	a) Feinsand, stark schluffig b) c) schwach feucht bis feucht d) mäßig schwer zu bohren e) hellbraun, ocker f) g) h) i)			organoleptisch ohne Befund		E	02	1,30		
2,00	a) Feinsand, schwach schluffig b) c) schwach feucht bis feucht d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun bis hellbraun f) g) h) i)			organoleptisch ohne Befund		E	03	2,00		

 <p>GEO 4 - GESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK UND GEOPHYSIK MBH LANDSTRASSE 1 82131 OBERBRUNN TELEFON: 089/89306000 FAX: 089/89306001</p>		<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Seite 6 von 6			
Projekt: 124246 Adelsried, Schöner Mann				PRJ_ID: ALDELR		AZ/GEO4: RL24056		
Bohrung: RKS 6					Bohrzeit: 19.12.24 - 19.12.24			
1	2			3		4	5	6
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalkgehalt		
0,20	a) Schluff, feinsandig, humos bis stark humos b) c) feucht    d) leicht zu bohren    e) braun bis dunkelbraun f)    g)    h)    i)			organoleptisch ohne Befund		E	01	0,20
0,50	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig b) c) feucht    d) mäßig schwer zu bohren    e) ockerbraun f)    g)    h)    i)			organoleptisch ohne Befund				
1,00	a) Feinsand, schluffig bis schwach schluffig b) c) feucht    d) mäßig schwer zu bohren    e) braun f)    g)    h)    i)			organoleptisch ohne Befund		E	02	1,00
2,00	a) Feinsand, schwach feinkiesig bis schwach mittelkiesig bis feinkiesig bis mittelkiesig b) vereinzelt feinsandige Schlufflage c) feucht    d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren    e) braun f)    g)    h)    i)			organoleptisch ohne Befund		E	03	2,00

## **Anhang 2**

# **Rammdiagramme**

DPH 1



**Projekt:** 124246 Adelsried, Schöner Mann

Höhenmaßstab: 1:10

PRJ-ID:ALDELR

**Aufschluss:** DPH 1

Blatt 1 von 6

AZ/GEO4: RL24056

Auftraggeber: SINUS CONSULT GmbH

Ansatzhöhe: GOK

Bohrfirma: GEO4 GmbH

Endtiefe: 2,00 m

Bearbeiter: G.Schloderer

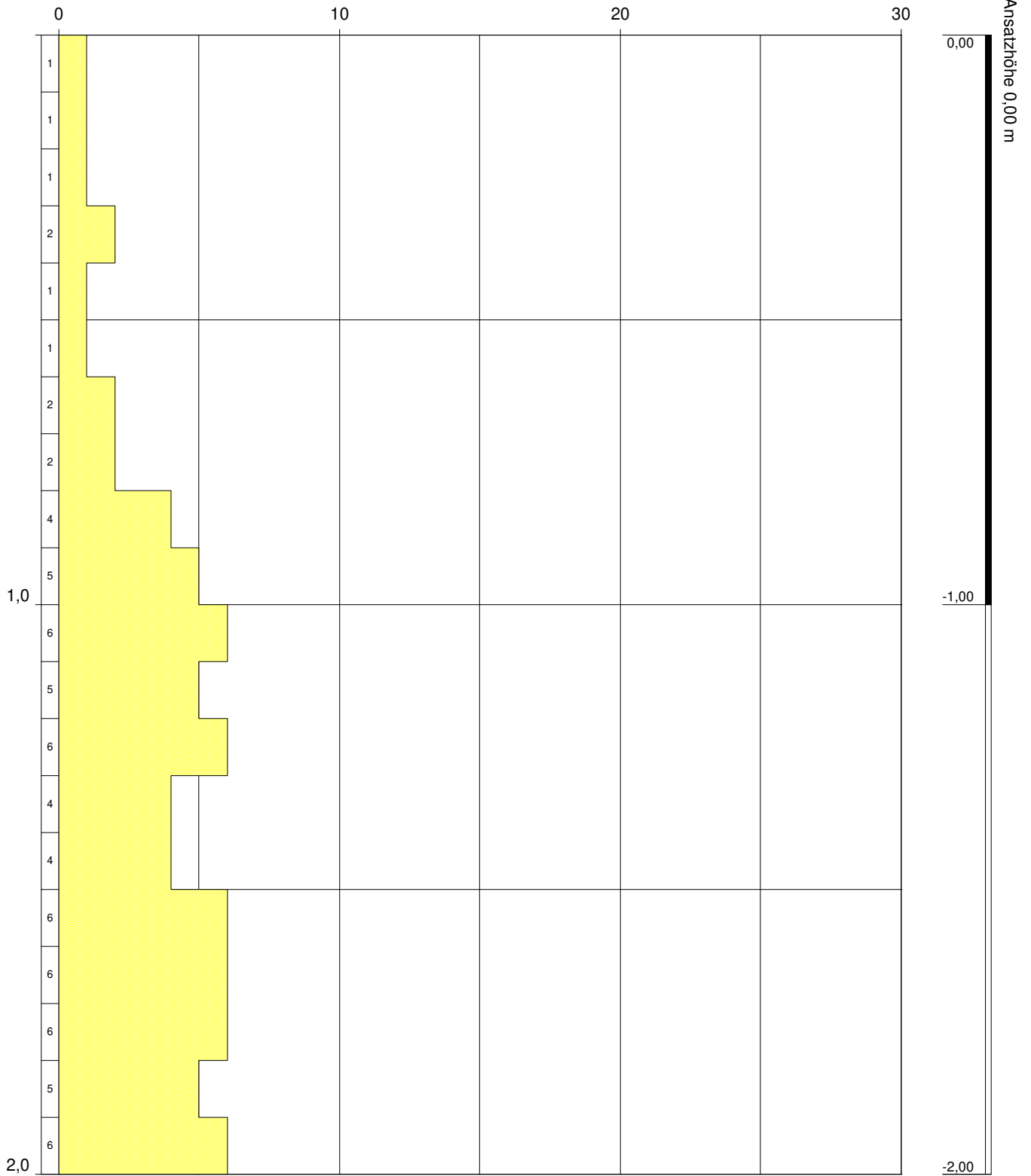
Rechtswert: n. b

Datum: 19.12.2024

Hochwert: n. b



DPH 2



**Projekt:** 124246 Adelsried, Schöner Mann

Höhenmaßstab: 1:10

PRJ-ID:ALDELR

**Aufschluss:** DPH 2

Blatt 2 von 6

AZ/GEO4: RL24056

Auftraggeber: SINUS CONSULT GmbH

Ansatzhöhe: GOK

Bohrfirma: GEO4 GmbH

Endtiefe: 2,00 m

Bearbeiter: G.Schloderer

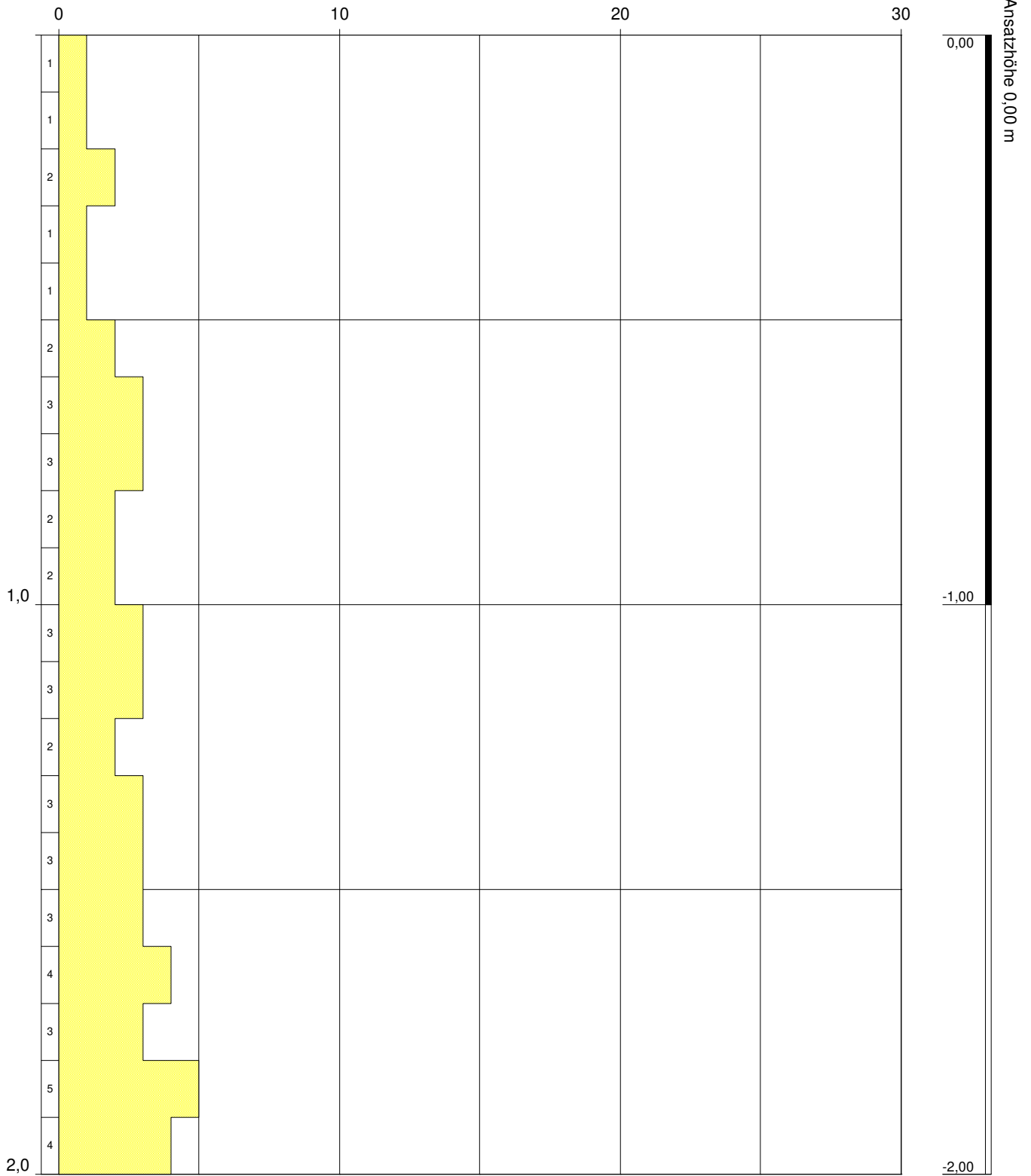
Rechtswert: n. b

Datum: 19.12.2024

Hochwert: n. b



DPH 3



**Projekt:** 124246 Adelsried, Schöner Mann

Höhenmaßstab: 1:10

PRJ-ID:ALDELR

**Aufschluss:** DPH 3

Blatt 3 von 6

AZ/GEO4: RL24056

Auftraggeber: SINUS CONSULT GmbH

Ansatzhöhe: GOK

Bohrfirma: GEO4 GmbH

Endtiefe: 2,00 m

Bearbeiter: G.Schloderer

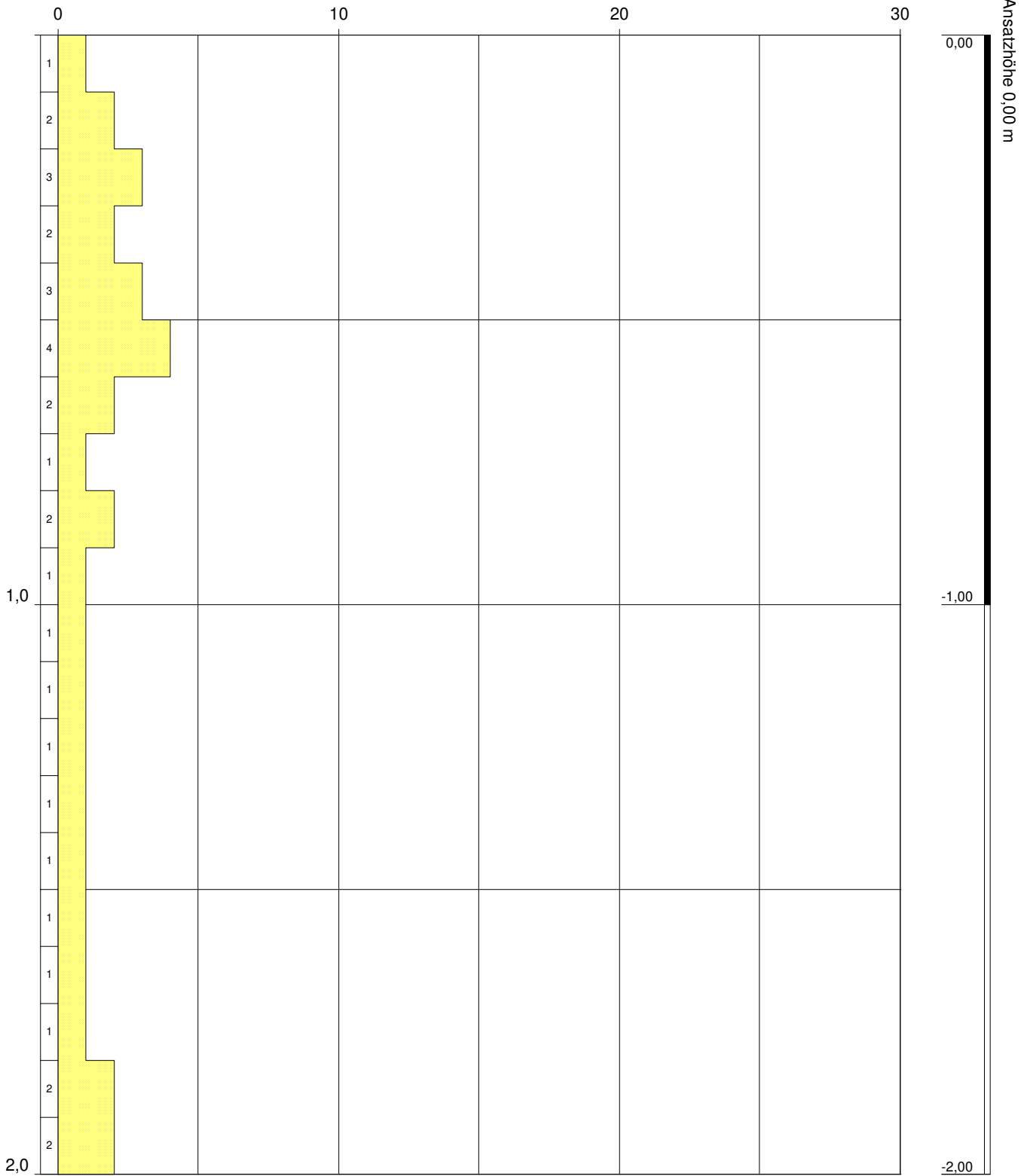
Rechtswert: n. b

Datum: 19.12.2024

Hochwert: n. b



DPH 4



**Projekt:** 124246 Adelsried, Schöner Mann

Höhenmaßstab: 1:10

PRJ-ID:ALDELR

**Aufschluss:** DPH 4

Blatt 4 von 6

AZ/GEO4: RL24056

Auftraggeber: SINUS CONSULT GmbH

Ansatzhöhe: GOK

Bohrfirma: GEO4 GmbH

Endtiefe: 2,00 m

Bearbeiter: G.Schloderer

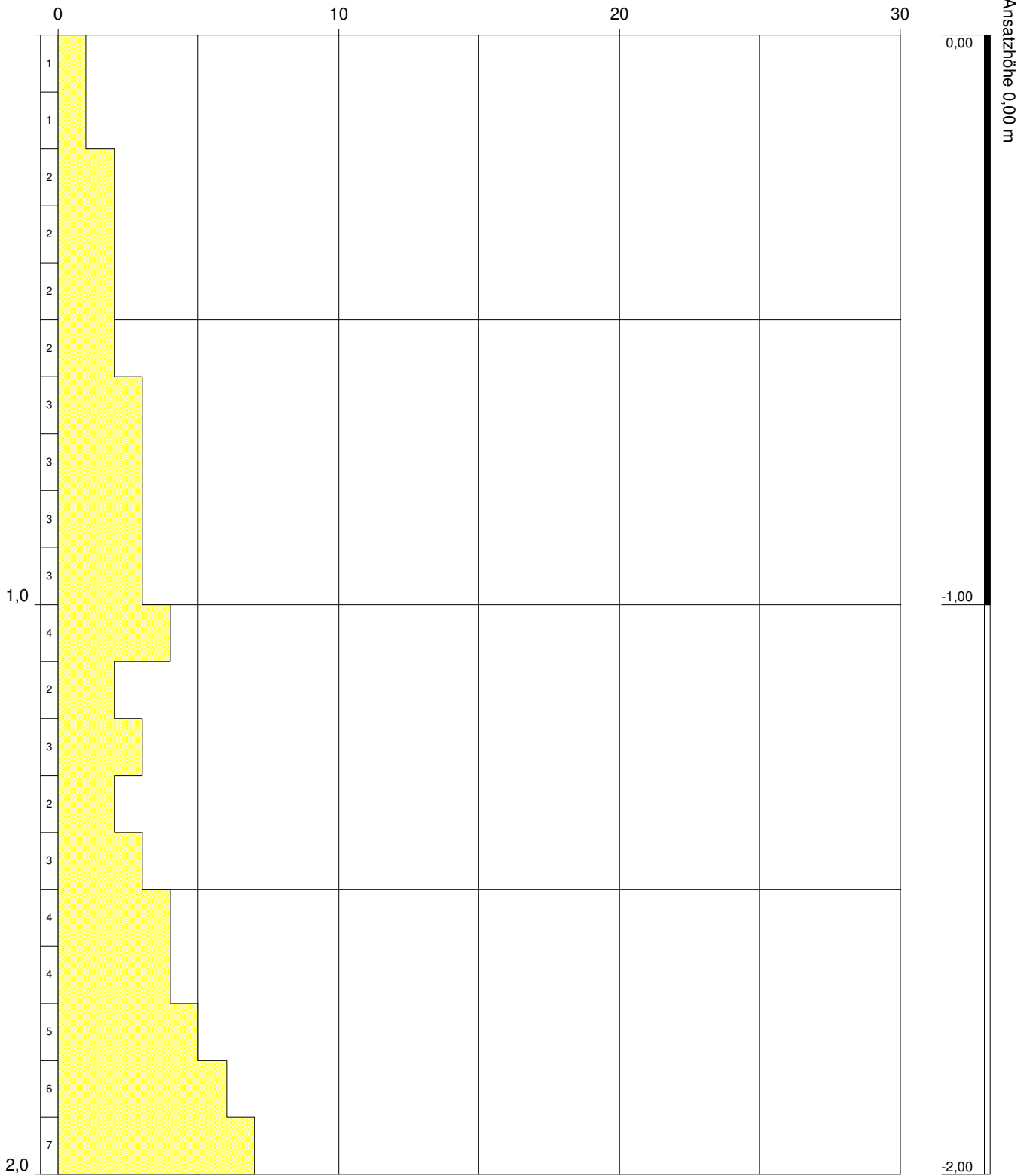
Rechtswert: n. b

Datum: 19.12.2024

Hochwert: n. b



DPH 5



**Projekt:** 124246 Adelsried, Schöner Mann

Höhenmaßstab: 1:10

PRJ-ID:ALDELR

**Aufschluss:** DPH 5

Blatt 5 von 6

AZ/GEO4: RL24056

Auftraggeber: SINUS CONSULT GmbH

Ansatzhöhe: GOK

Bohrfirma: GEO4 GmbH

Endtiefe: 2,00 m

Bearbeiter: G.Schloderer

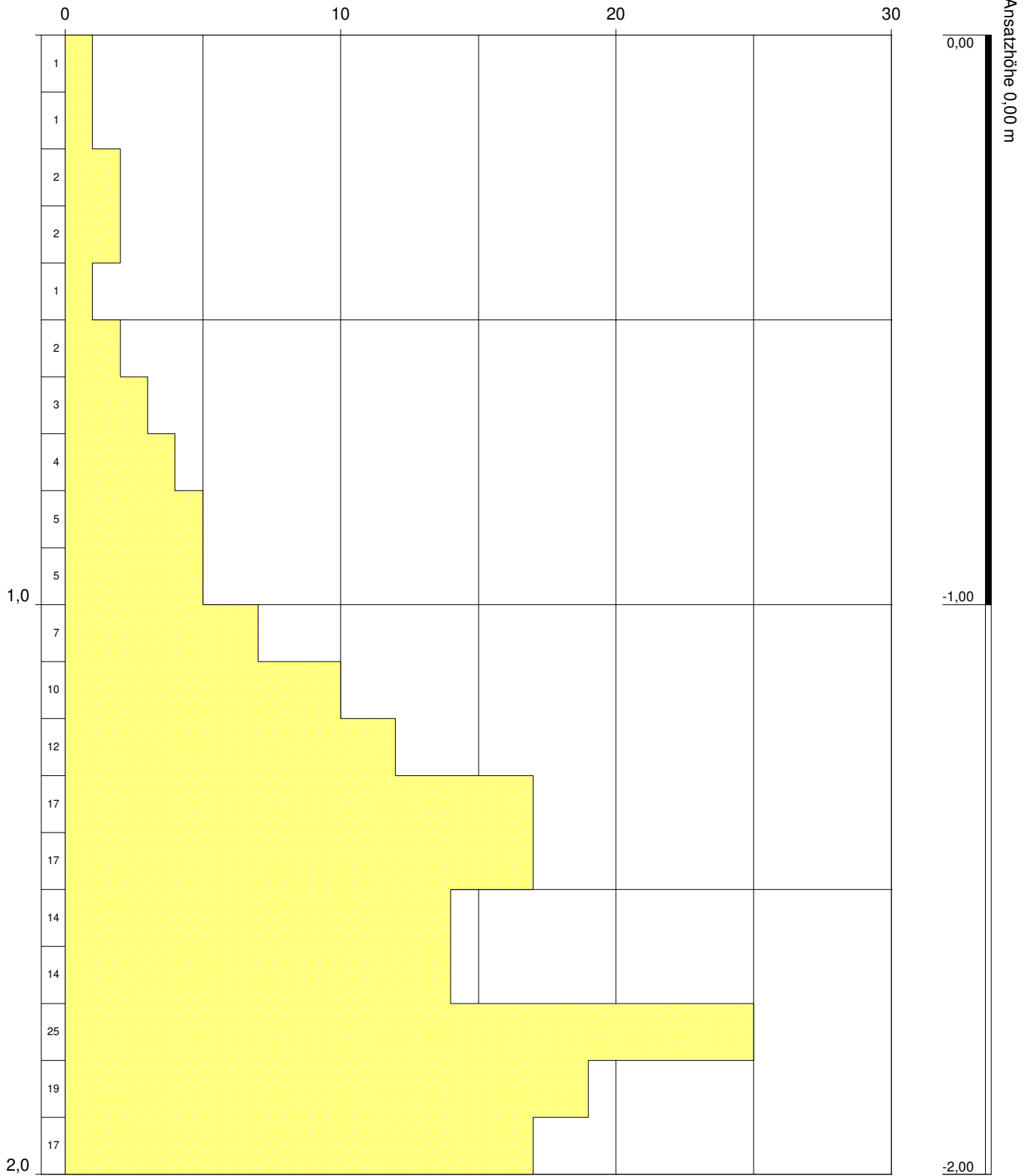
Rechtswert: n. b

Datum: 19.12.2024

Hochwert: n. b



DPH 6



**Projekt:** 124246 Adelsried, Schöner Mann

Höhenmaßstab: 1:10

PRJ-ID:ALDELR

**Aufschluss:** DPH 6

Blatt 6 von 6

AZ/GEO4: RL24056

Auftraggeber: SINUS CONSULT GmbH

Ansatzhöhe: GOK

Bohrfirma: GEO4 GmbH

Endtiefe: 2,00 m

Bearbeiter: G.Schloderer

Rechtswert: n. b

Datum: 19.12.2024

Hochwert: n. b



## **Anhang 3**

# **Laborprotokolle der Bodenuntersuchungen (Bodenmechanik)**

# **AMM GmbH**

Gesellschaft für Altlastenmanagement, Mineralstoffverwertung und Materialprüfung mbH  
Gessertshausener Straße 3, 86356 Neusäß

Tel.: 0821 – 48 688-0  
Fax.: 0821 – 48 688-66  
e-mail: info@ammgmbh.com  
web: www.ammgmbh.com

## **Untersuchungsbericht B 8789**

Auftraggeber:	SINUS CONSULT GmbH
Auftragsnummer:	1
Projektleiter:	Herr Weiser
Projektnummer:	124264
Probenahmedatum:	19.12.2024
Probenort:	Adelsried
Probengefäß:	PE-Eimer
Zu untersuchende Parameter:	Korngrößenverteilung, Zustandsgrenzen
Zeitraum der Prüfung:	09.01. – 14.01.2025

# AMM GmbH

Gessertshausener Straße 3

86356 Neusäß

Tel.:0821-48688-20 / Fax:-66

## Kornverteilung

DIN 18 123-7

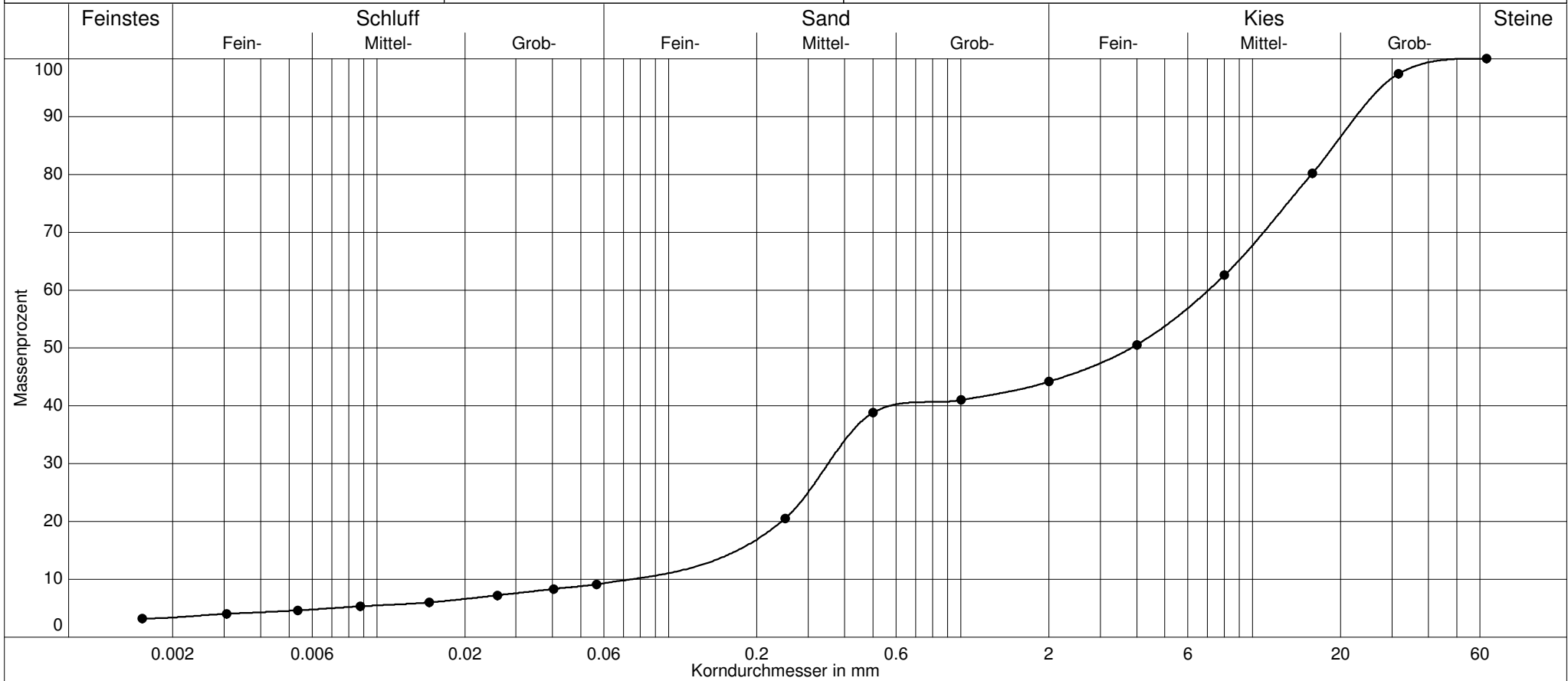
Untersuchungsbericht B 8789

Projekt Adelsried

Auftraggeber SINUS CONSULT GmbH, Herr Weiser

Datum 14.01.2025

Bearbeiter Frau Rehwinkel / Frau Hofstetter



Labornummer	—●— RKS1 / 1,3 - 1,8
Ungleichförm. Cu	94.9
Krümmungszahl Cc	0.2
Bodenart	mG,ms,fg',gg',fs',u'
Bodengruppe	GU
d10 / d60	0.074/7.053 mm
Anteil < 0.063 mm	9.5 %
Kornfrakt. T/U/S/G	3.4/6.1/34.7/55.8 %
Bodenklasse	3

**AMM GmbH**

U-Bericht: B 8789

BV / Projektnr.: Adelsried

Gessertshausener Straße 3

Auftraggeber: SINUS CONSULT GmbH, Herr Weiser

86356 Neusäß

Datum: 14.01.2025

Tel.: 0821-48688-20 / Fax: -66

Bearbeiter: Frau Rehwinkel / Frau Hofstetter

**Kornverteilung****KORNVERTEILUNG**

RKS1 / 1,3 - 1,8

**SIEBUNG**

Durchmesser [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang [%]	Durchmesser [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang [%]
0.000	365.41	0.0	8.000	482.43	62.6
0.063	0.00	13.3	16.0	471.13	80.2
0.125	196.10	13.3	31.5	71.49	97.4
0.250	501.76	20.5	63.0	0.00	100.0
0.500	59.51	38.8	90.0	0.00	100.0
1.000	87.13	41.0	120.0	0.00	100.0
2.000	174.17	44.2	130.0	0.00	100.0
4.000	330.40	50.5			

Gesamtgewicht: 2739.53 g

**SCHLÄMMUNG**

Durchmesser [mm]	Anteil [%]	Durchmesser [mm]	Anteil [%]
0.0016	3.2	0.0258	7.2
0.0031	4.0	0.0403	8.3
0.0053	4.6	0.0564	9.1
0.0088	5.3	0.0791	9.9
0.0151	6.0		

Probengewicht: 21.20 g

# AMM GmbH

Gessertshausener Straße 3

86356 Neusäß

Tel.:0821-48688-20 / Fax:-66

## Kornverteilung

DIN 18 123-7

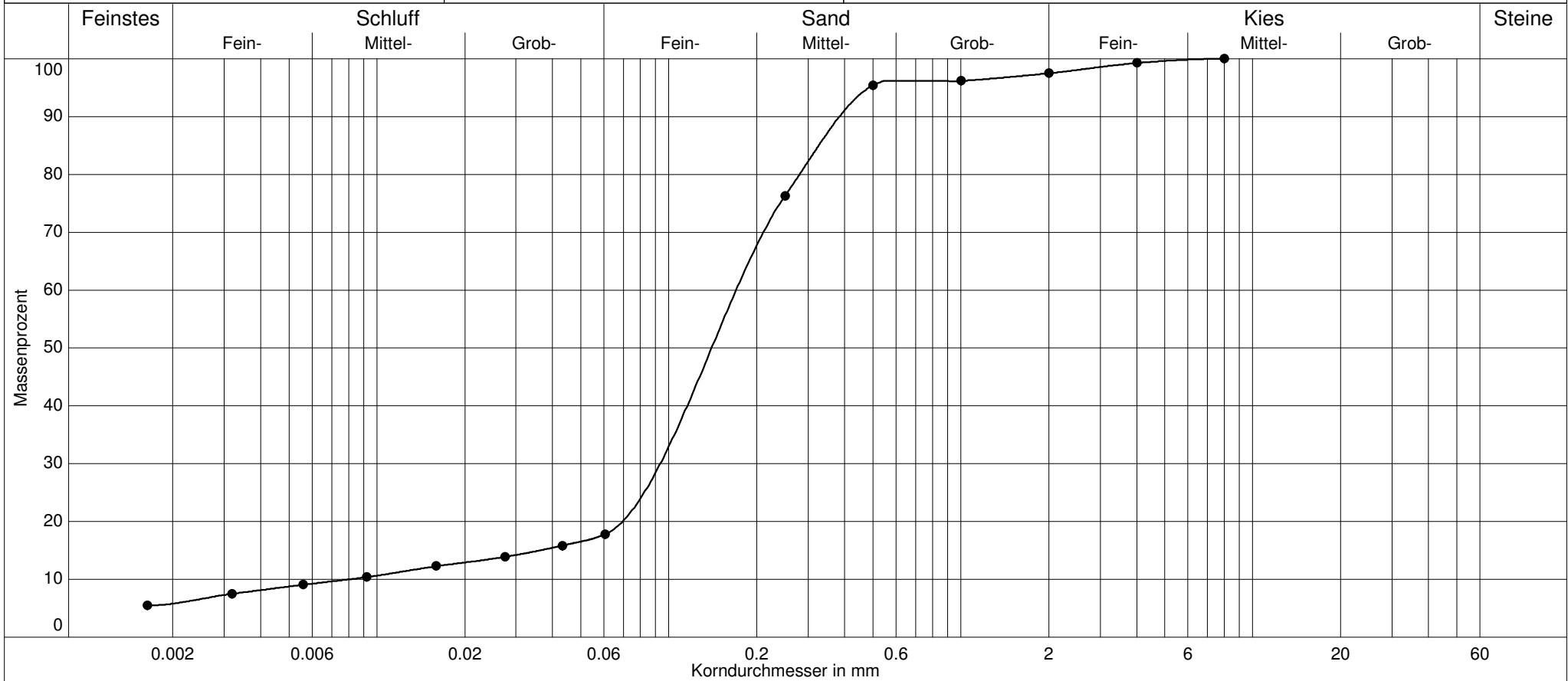
Untersuchungsbericht B 8789

Projekt Adelsried

Auftraggeber SINUS CONSULT GmbH, Herr Weiser

Datum 14.01.2025

Bearbeiter Frau Rehwinkel / Frau Hofstetter



Labornummer —●— RKS5 / 0,3 - 1,3

Ungleichförm. Cu 21.1

Krümmungszahl Cc 6.4

Bodenart fS,ms,u,t'

Bodengruppe SÜ

d10 / d60 0.008/0.170 mm

Anteil < 0.063 mm 18.2 %

Kornfrakt. T/U/S/G 5.8/12.5/79.2/2.5 %

Bodenklasse 4

**AMM GmbH**

U-Bericht: B 8789

BV / Projektnr.: Adelsried

Gessertshausener Straße 3

Auftraggeber: SINUS CONSULT GmbH, Herr Weiser

86356 Neusäß

Datum: 14.01.2025

Tel.: 0821-48688-20 / Fax: -66

Bearbeiter: Frau Rehwinkel / Frau Hofstetter

**Kornverteilung****KORNVERTEILUNG**

RKS5 / 0,3 - 1,3

**SIEBUNG**

Durchmesser [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang [%]	Durchmesser [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang [%]
0.000	70.09	0.0	8.000	0.00	100.0
0.063	0.00	31.1	16.0	0.00	100.0
0.125	102.09	31.1	31.5	0.00	100.0
0.250	43.11	76.3	63.0	0.00	100.0
0.500	1.72	95.4	90.0	0.00	100.0
1.000	2.99	96.2	120.0	0.00	100.0
2.000	4.00	97.5	130.0	0.00	100.0
4.000	1.66	99.3			

Gesamtgewicht: 225.66 g

**SCHLÄMMUNG**

Durchmesser [mm]	Anteil [%]	Durchmesser [mm]	Anteil [%]
0.0016	5.5	0.0274	13.9
0.0032	7.5	0.0431	15.8
0.0056	9.1	0.0606	17.8
0.0092	10.4	0.0849	20.4
0.0159	12.3		

Probengewicht: 15.30 g

# AMM GmbH

Gessertshausener Straße 3

86356 Neusäß

Tel.:0821-48688-20 / Fax:-66

# Kornverteilung

DIN 18 123-7

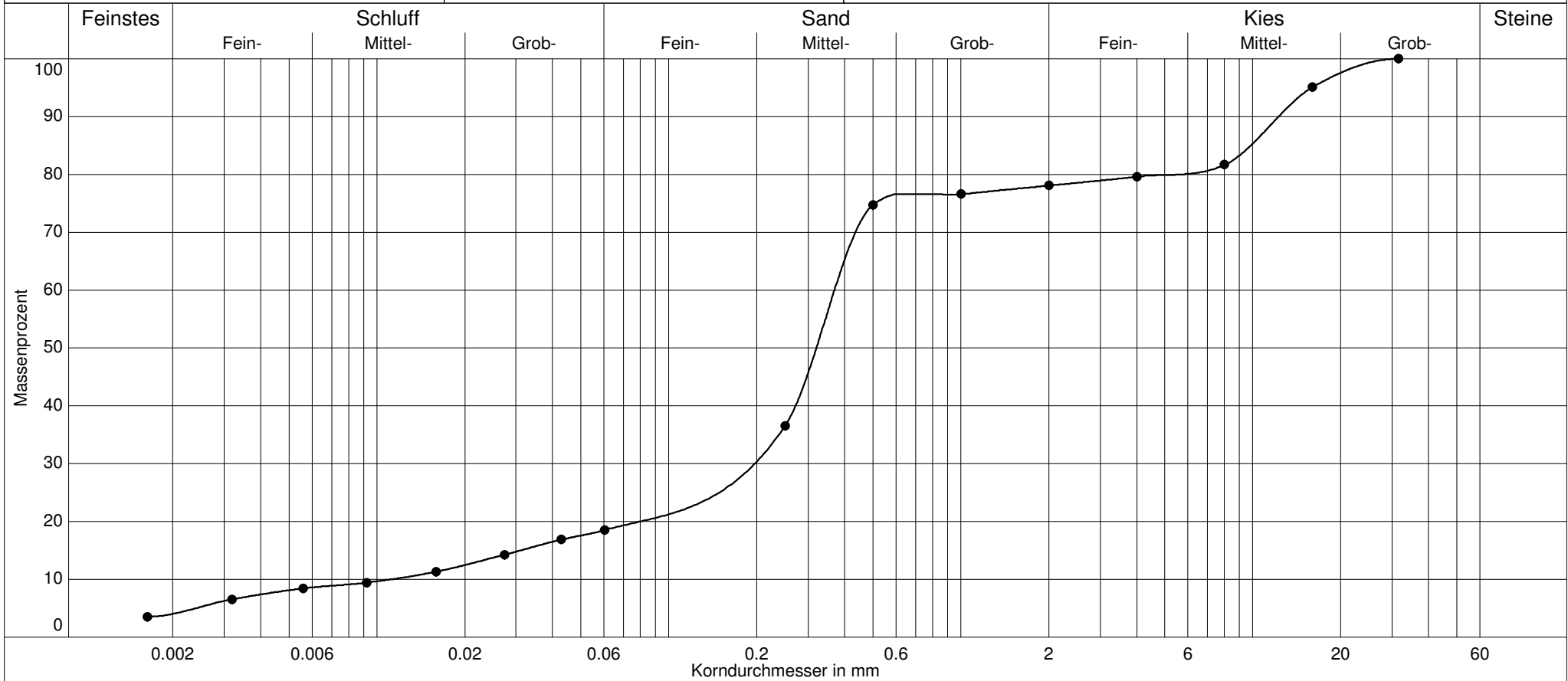
Untersuchungsbericht B 8789

Projekt Adelsried

Auftraggeber SINUS CONSULT GmbH, Herr Weiser

Datum 14.01.2025

Bearbeiter Frau Rehwinkel / Frau Hofstetter



Labornummer	—●— RKS5 / 1,3 - 2,0
Ungleichförm. Cu	32.9
Krümmungszahl Cc	9.4
Bodenart	mS,mg,u,fs'
Bodengruppe	SÜ
d10 / d60	0.011/0.369 mm
Anteil < 0.063 mm	18.8 %
Kornfrakt. T/U/S/G	4.0/14.7/59.3/21.9 %
Bodenklasse	4

**AMM GmbH**

U-Bericht: B 8789

BV / Projektnr.: Adelsried

Gessertshausener Straße 3

Auftraggeber: SINUS CONSULT GmbH, Herr Weiser

86356 Neusäß

Datum: 14.01.2025

Tel.: 0821-48688-20 / Fax: -66

Bearbeiter: Frau Rehwinkel / Frau Hofstetter

**Kornverteilung****KORNVERTEILUNG**

RKS5 / 1,3 - 2,0

**SIEBUNG**

Durchmesser [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang [%]	Durchmesser [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang [%]
0.000	63.65	0.0	8.000	23.98	81.7
0.063	0.00	35.6	16.0	8.80	95.1
0.125	1.60	35.6	31.5	0.00	100.0
0.250	68.29	36.5	63.0	0.00	100.0
0.500	3.28	74.7	90.0	0.00	100.0
1.000	2.69	76.6	120.0	0.00	100.0
2.000	2.77	78.1	130.0	0.00	100.0
4.000	3.63	79.6			

Gesamtgewicht: 178.69 g

**SCHLÄMMUNG**

Durchmesser [mm]	Anteil [%]	Durchmesser [mm]	Anteil [%]
0.0016	3.5	0.0273	14.2
0.0032	6.5	0.0428	16.9
0.0056	8.4	0.0602	18.5
0.0092	9.4	0.0841	21.8
0.0159	11.3		

Probengewicht: 17.50 g

# AMM GmbH

Gessertshausener Straße 3

86356 Neusäß

Tel.:0821-48688-20 / Fax:-66

# Kornverteilung

DIN 18 123-7

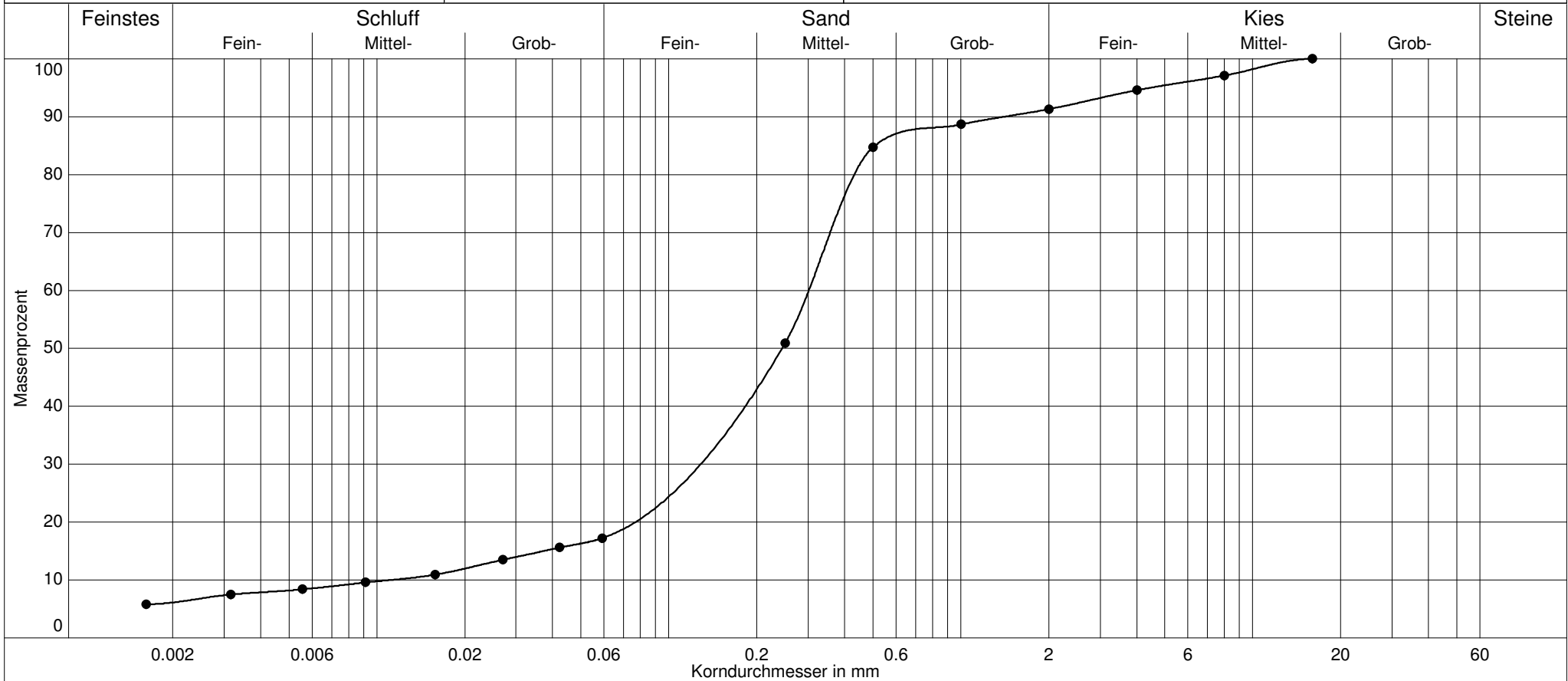
Untersuchungsbericht B 8789

Projekt Adelsried

Auftraggeber SINUS CONSULT GmbH, Herr Weiser

Datum 14.01.2025

Bearbeiter Frau Rehwinkel / Frau Hofstetter



Labornummer	—●— RKS6 / 0,5 - 1,0
Ungleichförm. Cu	27.0
Krümmungszahl Cc	4.9
Bodenart	mS,fs,u,g',t'
Bodengruppe	SÜ
d10 / d60	0.011/0.302 mm
Anteil < 0.063 mm	17.7 %
Kornfrakt. T/U/S/G	6.1/11.6/73.6/8.7 %
Bodenklasse	4

**AMM GmbH**

U-Bericht: B 8789

BV / Projektnr.: Adelsried

Gessertshausener Straße 3

Auftraggeber: SINUS CONSULT GmbH, Herr Weiser

86356 Neusäß

Datum: 14.01.2025

Tel.: 0821-48688-20 / Fax: -66

Bearbeiter: Frau Rehwinkel / Frau Hofstetter

**Kornverteilung****KORNVERTEILUNG**

RKS6 / 0,5 - 1,0

**SIEBUNG**

Durchmesser [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang [%]	Durchmesser [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang [%]
0.000	71.81	0.0	8.000	7.59	97.1
0.063	0.00	27.3	16.0	0.00	100.0
0.125	62.11	27.3	31.5	0.00	100.0
0.250	89.24	50.9	63.0	0.00	100.0
0.500	10.32	84.7	90.0	0.00	100.0
1.000	6.99	88.7	120.0	0.00	100.0
2.000	8.61	91.3	130.0	0.00	100.0
4.000	6.68	94.6			

Gesamtgewicht: 263.35 g

**SCHLÄMMUNG**

Durchmesser [mm]	Anteil [%]	Durchmesser [mm]	Anteil [%]
0.0016	5.8	0.0270	13.5
0.0032	7.5	0.0422	15.6
0.0056	8.4	0.0592	17.2
0.0091	9.6	0.0828	19.3
0.0158	10.9		

Probengewicht: 18.70 g

# AMM GmbH

Gessertshausener Straße 3

86356 Neusäß

Tel.:0821-48688-20 / Fax:-66

## Kornverteilung

DIN 18 123-7

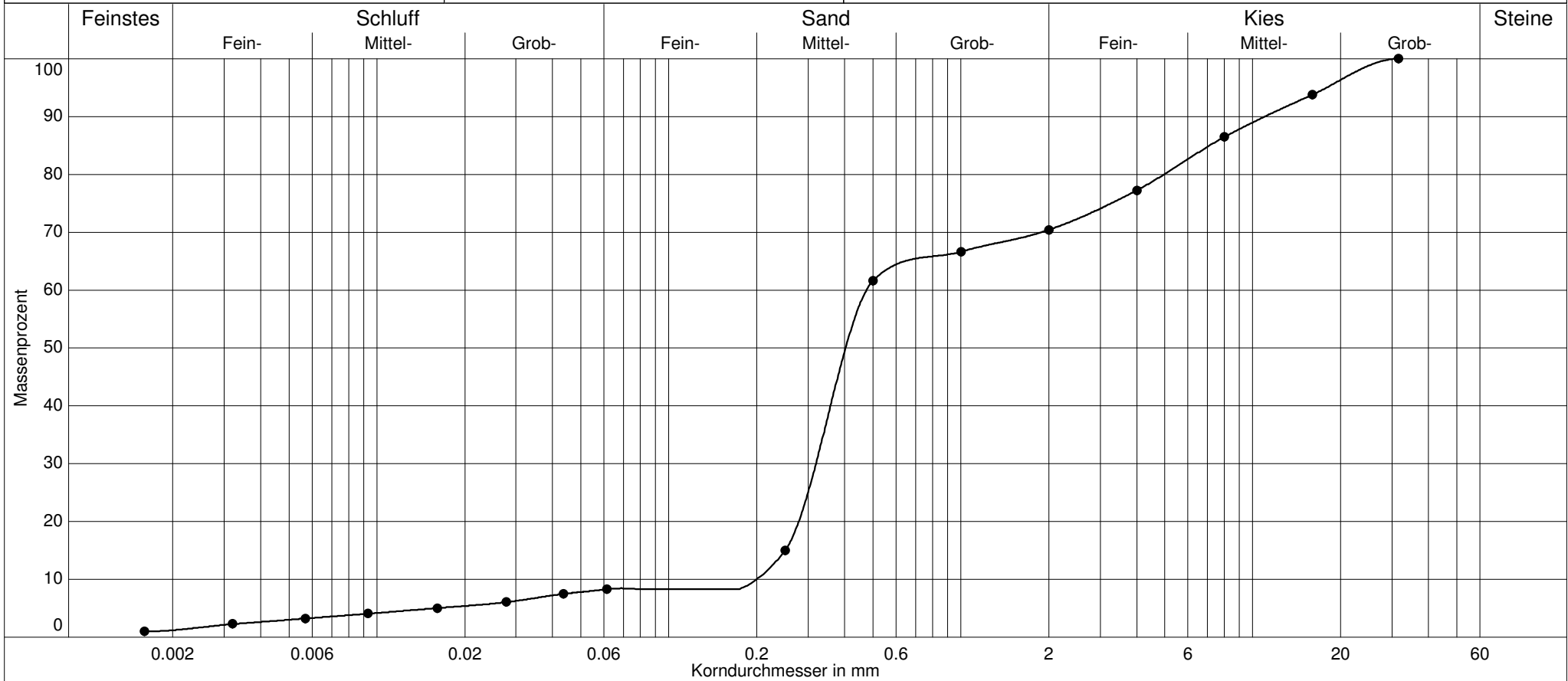
Untersuchungsbericht B 8789

Projekt Adelsried

Auftraggeber SINUS CONSULT GmbH, Herr Weiser

Datum 14.01.2025

Bearbeiter Frau Rehwinkel / Frau Hofstetter



Labornummer	—●— RKS6 / 1,0 - 2,0
Ungleichförm. Cu	2.4
Krümmungszahl Cc	1.1
Bodenart	mS,mg',fg',u',gs'
Bodengruppe	SU
d10 / d60	0.200/0.475 mm
Anteil < 0.063 mm	8.4 %
Kornfrakt. T/U/S/G	1.2/7.2/62.1/29.6 %
Bodenklasse	3

**AMM GmbH**

U-Bericht: B 8789

BV / Projektnr.: Adelsried

Gessertshausener Straße 3

Auftraggeber: SINUS CONSULT GmbH, Herr Weiser

86356 Neusäß

Datum: 14.01.2025

Tel.: 0821-48688-20 / Fax: -66

Bearbeiter: Frau Rehwinkel / Frau Hofstetter

**Kornverteilung****KORNVERTEILUNG**

RKS6 / 1,0 - 2,0

**SIEBUNG**

Durchmesser [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang [%]	Durchmesser [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang [%]
0.000	343.39	0.0	8.000	240.29	86.5
0.063	0.00	10.4	16.0	204.20	93.8
0.125	149.27	10.4	31.5	0.00	100.0
0.250	1534.15	15.0	63.0	0.00	100.0
0.500	165.06	61.6	90.0	0.00	100.0
1.000	123.98	66.6	120.0	0.00	100.0
2.000	224.43	70.4	130.0	0.00	100.0
4.000	303.89	77.2			

Gesamtgewicht: 3288.66 g

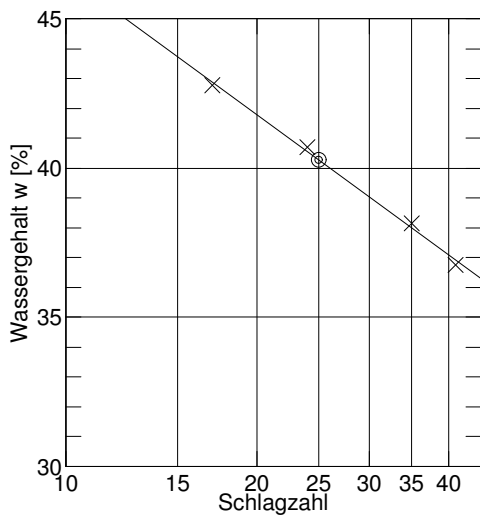
**SCHLÄMMUNG**

Durchmesser [mm]	Anteil [%]	Durchmesser [mm]	Anteil [%]
0.0016	1.0	0.0277	6.1
0.0032	2.3	0.0436	7.5
0.0057	3.2	0.0613	8.3
0.0093	4.1	0.0861	9.7
0.0161	5.0		

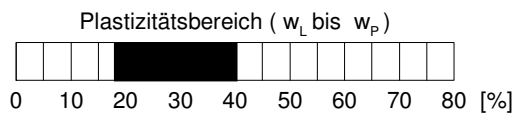
Probengewicht: 8.20 g

AMM GmbH	Untersuchungsber. B 8789	
Gessertshausener Straße 3	Projekt	Adelsried
86356 Neusäß	Auftraggeber	SINUS CONSULT GmbH, Herr Weiser
Tel.: 0821-48688-20	Bearbeiter	Frau Rehwinkel
<b>Zustandsgrenzen</b> DIN 18 122	Datum	14.01.2025
	Probenbez.	RKS1 / 0,2 - 1,0

Behälter-Nr.	Fließgrenze				Ausrollgrenze			
Zahl der Schläge	17	24	35	41				
Feuchte Probe + Behälter $m_f + m_B$ [g]	11.99	11.61	11.53	11.82	4.02	3.66	4.43	
Trockene Probe + Behälter $m_t + m_B$ [g]	8.75	8.60	8.67	8.96	3.58	3.29	3.94	
Behälter $m_B$ [g]	1.20	1.19	1.18	1.20	1.18	1.19	1.19	
Wasser $m_f - m_t = m_w$ [g]	3.23	3.02	2.86	2.85	0.44	0.37	0.49	
Trockene Probe $m_t$ [g]	7.56	7.41	7.49	7.77	2.40	2.10	2.75	Mittel
Wassergehalt $\frac{m_w}{m_t} = w$ [%]	42.8	40.7	38.1	36.8	18.3	17.8	17.7	17.9



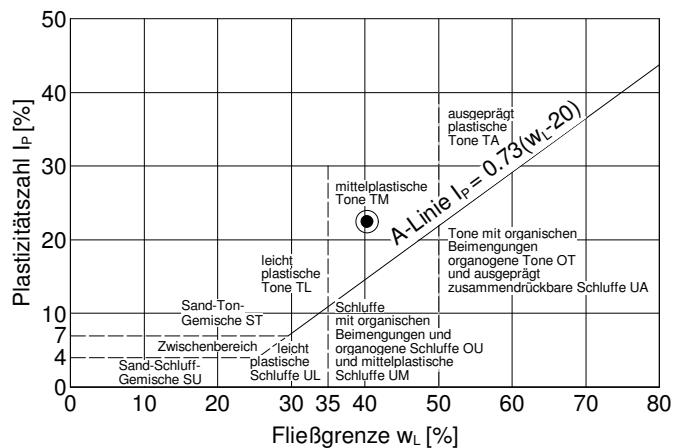
Überkornanteil  $\bar{u} = 14.0 \%$   
 Wassergeh. Überkorn  $w_{\bar{u}} =$   
 Wassergehalt  $w_N = 20.0 \%$ ,  $w_{N\bar{u}} = 23.3 \%$   
 Fließgrenze  $w_L = 40.3 \%$   
 Ausrollgrenze  $w_P = 17.9 \%$



Plastizitätszahl  $I_p = w_L - w_P = 22.4 \%$

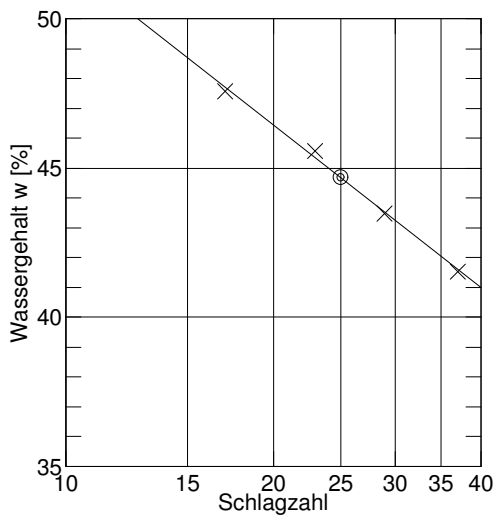
Liquiditätsindex  $I_L = \frac{w_{N\bar{u}} - w_P}{I_p} = 0.241$

Konsistenzzahl  $I_C = \frac{w_L - w_{N\bar{u}}}{I_p} = 0.759$



AMM GmbH	Untersuchungsber. B 8789		
Gessertshausener Straße 3	Projekt	Adelsried	
86356 Neusäß	Auftraggeber	SINUS CONSULT GmbH, Herr Weiser	
Tel.: 0821-48688-20	Bearbeiter	Frau Rehwinkel	
<b>Zustandsgrenzen</b> DIN 18 122	Datum	14.01.2025	
	Probenbez.	RKS2 / 0,4 - 1,3	

Behälter-Nr.	Fließgrenze				Ausrollgrenze			
Zahl der Schläge	17	23	29	37				
Feuchte Probe + Behälter $m_f + m_B$ [g]	11.37	11.37	11.20	11.00	4.57	4.17	4.26	
Trockene Probe + Behälter $m_t + m_B$ [g]	8.09	8.18	8.16	8.12	4.02	3.68	3.76	
Behälter $m_B$ [g]	1.19	1.17	1.18	1.19	1.18	1.19	1.19	
Wasser $m_f - m_t = m_w$ [g]	3.28	3.20	3.04	2.88	0.55	0.49	0.50	
Trockene Probe $m_t$ [g]	6.90	7.01	6.98	6.94	2.84	2.49	2.57	Mittel
Wassergehalt $\frac{m_w}{m_t} = w$ [%]	47.6	45.6	43.5	41.5	19.4	19.7	19.3	19.4



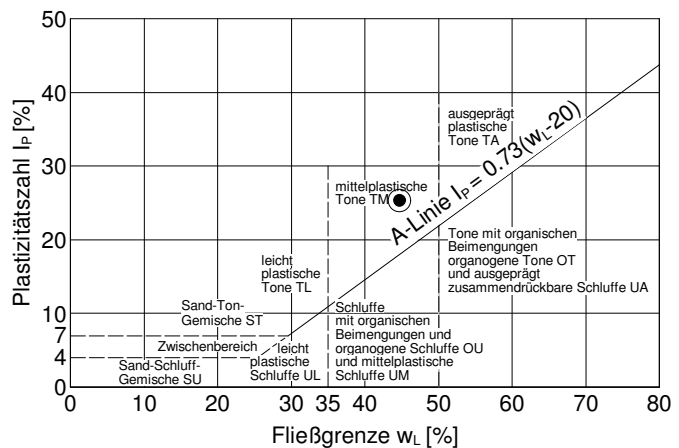
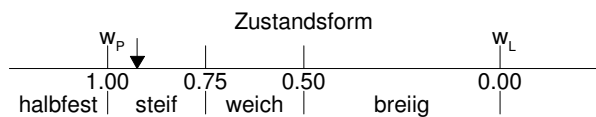
Überkornanteil  $\ddot{u} = 6.0 \%$   
 Wassergeh. Überkorn  $w_{\ddot{u}} =$   
 Wassergehalt  $w_N = 20.0 \%$ ,  $w_{N\ddot{u}} = 21.3 \%$   
 Fließgrenze  $w_L = 44.7 \%$   
 Ausrollgrenze  $w_P = 19.4 \%$



Plastizitätszahl  $I_p = w_L - w_P = 25.3 \%$

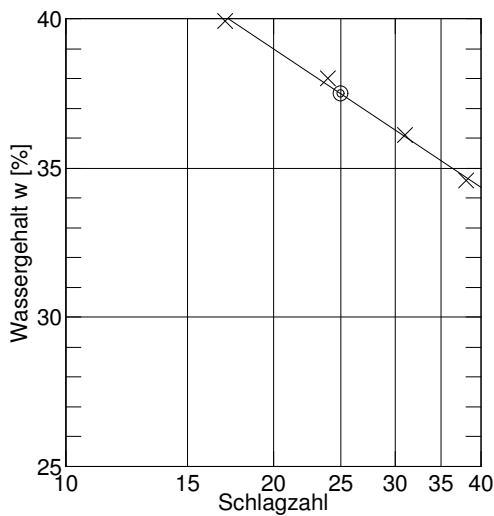
Liquiditätsindex  $I_L = \frac{w_{N\ddot{u}} - w_P}{I_p} = 0.075$

Konsistenzzahl  $I_C = \frac{w_L - w_{N\ddot{u}}}{I_p} = 0.925$

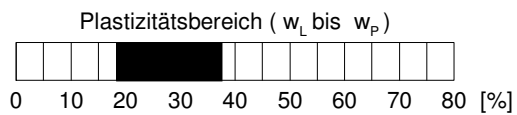


AMM GmbH	Untersuchungsber. B 8789		
Gessertshausener Straße 3	Projekt	Adelsried	
86356 Neusäß	Auftraggeber	SINUS CONSULT GmbH, Herr Weiser	
Tel.: 0821-48688-20	Bearbeiter	Frau Rehwinkel	
<b>Zustandsgrenzen</b> DIN 18 122	Datum	14.01.2025	
	Probenbez.	RKS4 / 0,3 - 1,0	

	Fließgrenze				Ausrollgrenze			
Behälter-Nr.								
Zahl der Schläge	17	24	31	38				
Feuchte Probe + Behälter $m_f + m_b$ [g]	11.65	11.24	11.35	11.71	4.85	4.35	4.09	
Trockene Probe + Behälter $m_t + m_b$ [g]	8.67	8.48	8.65	9.01	4.26	3.86	3.65	
Behälter $m_b$ [g]	1.19	1.20	1.19	1.20	1.17	1.19	1.19	
Wasser $m_f - m_t = m_w$ [g]	2.99	2.77	2.69	2.70	0.58	0.49	0.44	
Trockene Probe $m_t$ [g]	7.48	7.28	7.46	7.82	3.09	2.67	2.46	Mittel
Wassergehalt $\frac{m_w}{m_t} = w$ [%]	39.9	38.0	36.1	34.6	18.9	18.3	18.0	18.4



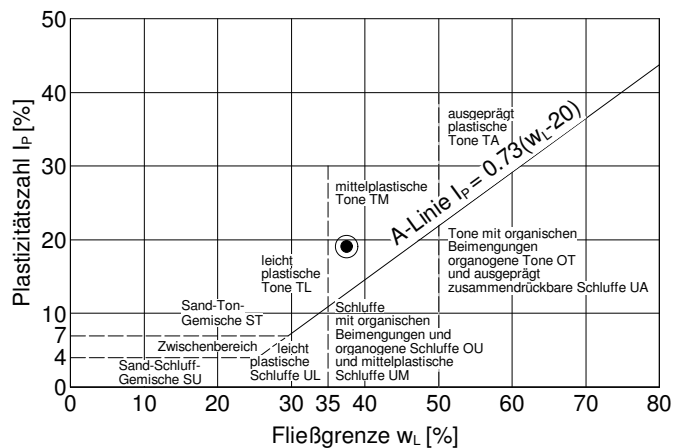
Überkornanteil  $\bar{u} = 15.8\%$   
 Wassergeh. Überkorn  $w_{\bar{u}} =$   
 Wassergehalt  $w_N = 18.7\%$ ,  $w_{N\bar{u}} = 22.2\%$   
 Fließgrenze  $w_L = 37.5\%$   
 Ausrollgrenze  $w_P = 18.4\%$



Plastizitätszahl  $I_p = w_L - w_P = 19.1\%$

Liquiditätsindex  $I_L = \frac{w_{N\bar{u}} - w_P}{I_p} = 0.199$

Konsistenzzahl  $I_C = \frac{w_L - w_{N\bar{u}}}{I_p} = 0.801$



## **Anhang 4**

# **Laborprotokolle der Bodenuntersuchungen (Abfalltechnik)**

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

SINUS CONSULT GMBH  
 Werner-Heisenberg-Straße 3  
 86156 AUGSBURG

Datum 21.01.2025  
 Kundennr. 140002546

## PRÜFBERICHT

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Auftrag **3650529** 124264 Adelsried BG Schöner Mann  
 Analysennr. **808996** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang **15.01.2025**  
 Probenahme **14.01.2025**  
 Kunden-Probenbezeichnung **Mix Obo**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm					DIN 19747 : 2009-07
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	<b>86</b>	0,1		DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	<b>1,20</b>	0,01		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	<b>78,6</b>	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)		<b>5,6</b>	2		DIN EN 15933 : 2012-11
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	<b>2,02</b>	0,1		DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges.	mg/kg	<b>0,6</b>	0,3		DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<b>&lt;1,0</b>	1		DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	<b>8,0</b>	0,8		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	<b>17</b>	2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	<b>&lt;0,2</b>	0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	<b>25</b>	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	<b>10</b>	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	<b>16</b>	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<b>0,05</b>	0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	<b>0,1</b>	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	<b>54</b>	6		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<b>&lt;50</b>	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<b>&lt;50</b>	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Pyren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Chrysen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<b>&lt;0,05</b>	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02

Datum 21.01.2025  
 Kundennr. 140002546

## PRÜFBERICHT

Auftrag **3650529** 124264 Adelsried BG Schöner Mann  
 Analysennr. **808996** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Kunden-Probenbezeichnung **Mix Obo**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,02	0,02	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<b>LHKW - Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<b>Summe BTX</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

## Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	20,6	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		7,5	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	63	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	2,6	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12 (H 37) Verfahren nach Abschnitt 4
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	0,003	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Datum 21.01.2025  
 Kundennr. 140002546

## PRÜFBERICHT

Auftrag **3650529** 124264 Adelsried BG Schöner Mann  
 Analysennr. **808996** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Kunden-Probenbezeichnung **Mix Obo**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.*

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017)). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
20%		Arsen (As),Thallium (Tl),Temperatur Eluat
28%		Blei (Pb)[mg/kg]
13%		Blei (Pb)[mg/l]
25%		Chrom (Cr)[mg/kg],Zink (Zn),Cyanide ges.
22%		Chrom (Cr)[mg/l]
6,64%		elektrische Leitfähigkeit
10%	Estimation	Fraktion < 2 mm (Wägung)
15%		Kohlenstoff(C) organisch (TOC),Sulfat (SO4),pH-Wert (CaCl2)
27%		Kupfer (Cu)
5%	Estimation	Masse Laborprobe
30%		Nickel (Ni),Quecksilber (Hg)
5,83%		pH-Wert
6%		Trockensubstanz

Bei der Messung nach DIN EN 15936 : 2012-11 wurde Verfahren B verwendet.

Der Aufschluss nach DIN EN 13657 : 2003-01 erfolgt mittels Königswasser in einer Mikrowelle bei 1600W, 175°C, einer Rampe von 20 Minuten und einer Haltezeit von 20 Minuten. Die Abtrennung ggfs. vorhandener fester Rückstände erfolgt im Anschluss mittels Filtration.

Für die Messung nach DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 wurde das Probenmaterial mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.

Für die Messung nach DIN EN 15308 : 2016-12 wurde mittels Schütteln extrahiert und über mit Schwefelsäure aktiviertem Silicagel aufgereinigt.

Für die Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12 wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN ISO 15923-1 : 2014-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 4 molarer Natronlauge stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

Beginn der Prüfungen: 15.01.2025

Ende der Prüfungen: 21.01.2025

*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Im Fall einer Konformitätsbewertung wird als Entscheidungsregel der diskrete Ansatz angewendet. Das bedeutet, dass die Messunsicherheit bei der Aussage zur Konformität zu einer Spezifikation oder Norm nicht berücksichtigt wird.*

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
Fax: +49 (08765) 93996-28  
www.agrolab.de



Datum 21.01.2025  
Kundennr. 140002546

## PRÜFBERICHT

Auftrag **3650529** 124264 Adelsried BG Schöner Mann  
Analysenr. **808996** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **Mix Obo**

**AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500**  
**serviceteam2.bruckberg@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

DOC-0-17359281-DE-P4

AG Landshut  
HRB 7131  
Ust/VAT-Id-Nr.:  
DE 128 944 188

Geschäftsführer  
Dr. Carlo C. Peich  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Torsten Zurmühl

Seite 4 von 4



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14289-01-00

## **Anhang 5**

# **Analysenergebnisse Oberboden**

**Untersuchungsergebnisse Oberboden**

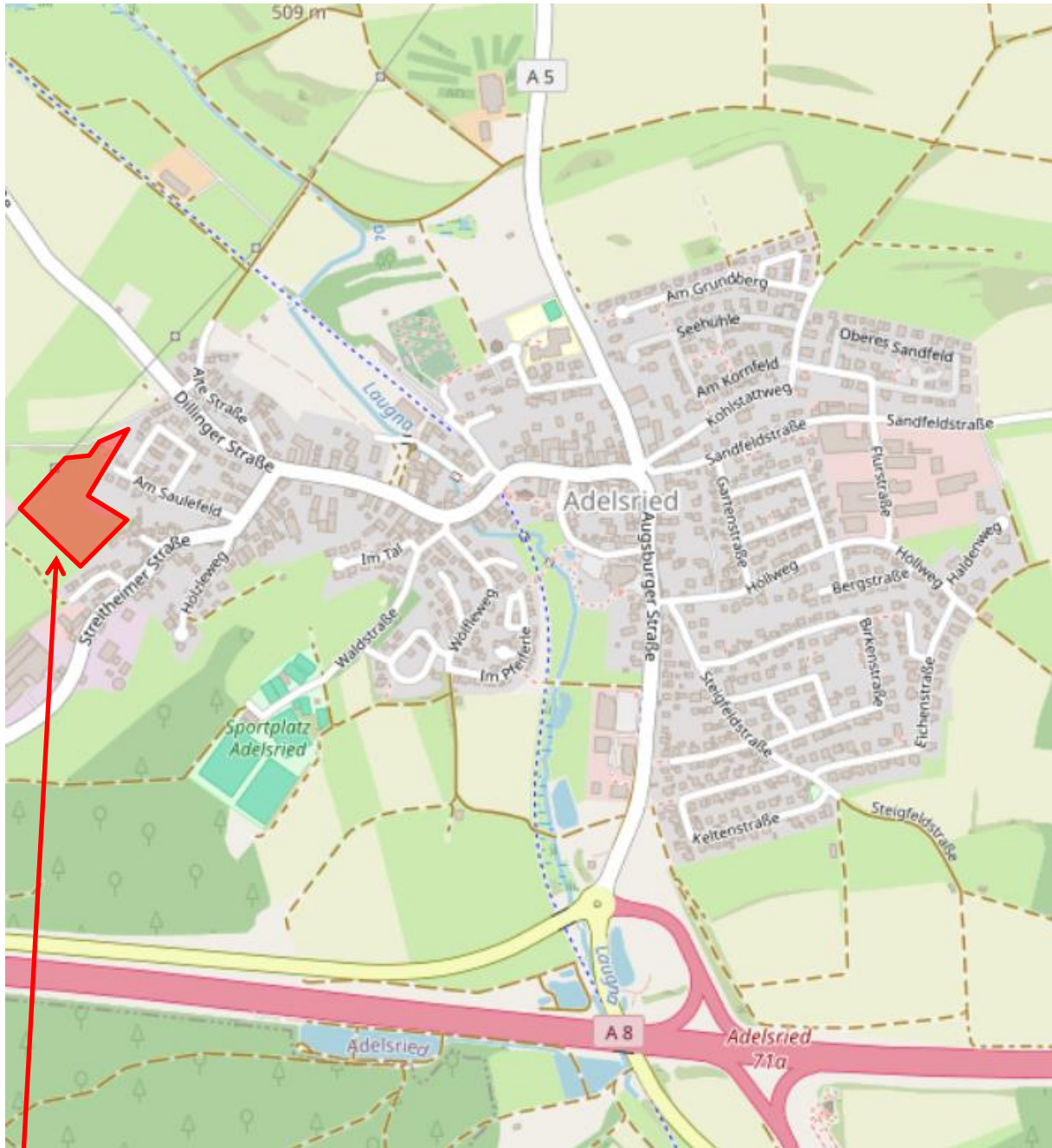
Analysennummer		Verfüllleitfaden Bayern				808996
Probenahmedatum						14.01.2025
	Z0 Lehm/ Schluff pH 5-6	Z1.1	Z1.2	Z2	Mix Obo	
<b>FESTSTOFFUNTERSUCHUNGEN</b>						Feinfraktion
Feinanteil	Gew.%					86
pH-Wert		-	-	-	-	5,6
TOC	%	-	-	-	-	2,02
Arsen	mg/kg	20	30	50	150	8,0
Blei	mg/kg	70	140	300	1000	17
Cadmium	mg/kg	0,4	2	3	10	<0,2
Chrom (ges.)	mg/kg	60	120	200	600	25
Kupfer	mg/kg	40	80	200	600	10
Nickel	mg/kg	15	100	200	600	<b>16</b>
Quecksilber	mg/kg	0,5	1	3	10	0,05
Zink	mg/kg	60	300	500	1500	54
Thallium	mg/kg	-	-	-	-	0,1
EOX	mg/kg	1	3	10	15	<1,0
Cyanide ges.	mg/kg	1	10	30	100	0,6
KW	mg/kg	100	300	500	1000	<50
PAK (16)	mg/kg	3	5	15	20	n.b.
Naphthalin	mg/kg	-	-	-	-	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,3	<0,3	<1,0	<1,0	<0,05
LHKW	mg/kg	-	-	-	-	n.b.
BTEX	mg/kg	-	-	-	-	n.b.
PCB	mg/kg	0,05	0,1	0,5	1	n.b.
<b>ELUATUNTERSUCHUNGEN</b>						
		<b>Z0</b>	<b>Z1.1</b>	<b>Z1.2</b>	<b>Z2</b>	
pH-Wert	-	6,5-9	6,5-9	6-12	5,5-12	7,5
Leitfähigkeit	µS/cm	500	500/2000	1000/2500	1500/3000	63
Chlorid	mg/l	250	250	250	250	<2,0
Sulfat	mg/l	250	250	250/300	250/600	2,6
Arsen	mg/l	0,01	0,01	0,04	0,06	<0,005
Blei	mg/l	0,02	0,025	0,1	0,2	0,001
Cadmium	mg/l	0,002	0,002	0,005	0,01	<0,0005
Chrom (ges.)	mg/l	0,015	0,03/0,05	0,075	0,15	0,003
Kupfer	mg/l	0,05	0,05	0,15	0,3	<0,005
Nickel	mg/l	0,04	0,05	0,15	0,2	<0,005
Quecksilber	mg/l	0,0002	0,0002/0,0005	0,001	0,002	<0,0002
Thallium	mg/l	-	-	-	-	<0,0005
Zink	mg/l	0,1	0,1	0,3	0,6	<0,05
Cyanide ges.	mg/l	0,01	0,01	0,05	0,1	<0,005
Phenolindex	mg/l	0,01	0,01	0,05	0,1	<0,01
<b>Folgender Zuordnungswert nach Verfüllleitfaden Bayern wird eingehalten</b>						<b>Z1.1</b>

**fett**


für die Einstufung relevante Parameter

# Anlage 1

## Übersichtslageplan

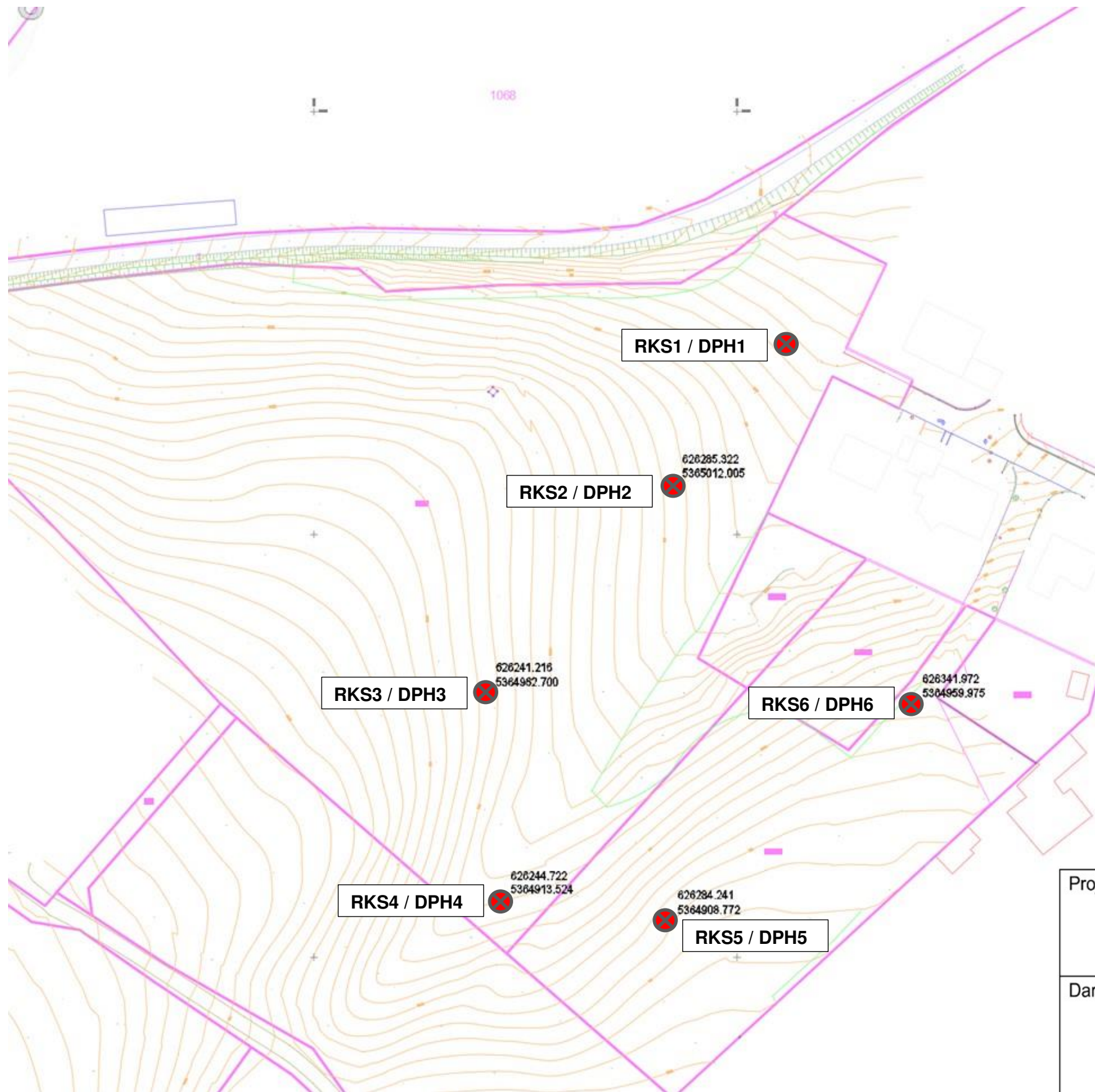


**Untersuchungsbereich**

Projekt: Baugrunduntersuchung für die Erschließung des Wohngebiets Schöner Mann in 86477 Adelsried		Projektnummer: 124264	
Darstellung: Übersichtslageplan		Auftraggeber/Bauherr: Gemeinde Adelsried Dillinger Str. 2 86477 Adelsried	
Planverfasser:  SINUS CONSULT GmbH Werner-Heisenberg-Str. 3 86156 Augsburg Tel.: 0821/74775-80, Fax: -99		Maßstab ohne	Zeichnungs ID 124264A
		gezeichnet 04.03.2025	Datum Name ow
		Freigabe	
		Anlage Nr. 1	

## **Anlage 2**

# **Lageplan mit Aufschlusspunkten**



**Legende:**



**RKS1 / DPH1**

Rammkernsondierung /  
schwere Rammsondierung

Projekt: Baugrunduntersuchung für die Erschließung des Wohngebiets Schöner Mann in 86477 Adelsried		Projektnummer: 124264	
Darstellung: Lageplan mit Aufschlusspunkten		Auftraggeber/Bauherr: Gemeinde Adelsried Dillinger Str. 2 86477 Adelsried	
Planverfasser: <b>SINUS CONSULT</b> Umwelt Wasser Boden  SINUS CONSULT GmbH Werner-Heisenberg-Str. 3 86156 Augsburg Tel.: 0821/74775-80, Fax: -99	Maßstab	ohne	
	Zeichnungs ID	124264B	
		Datum	Name
	gezeichnet	04.03.2025	ow
	Freigabe		
Anlage Nr.	2		