

Bauherrengemeinschaft
Lütkenhaus und Böing Immobilienverwaltung
Venneweg 28, 48712 Gescher
und
Wohnungsgenossenschaft Coesfeld e.G.
Zapfeweg 18, 48653 Coesfeld

Ansprechpartner Gregor Peletz
Unser Zeichen p-3593-01/22- versickerung.
Ihr Zeichen
Ihr Schreiben vom
Seite 1/6
Datum 06.12.2022

**Betrifft: Neubau von vier Mehrfamilienhäusern
Kalksbecker Weg 36 – 42, Coefeld
Bewertung der Versickerungsfähigkeit**

Sehr geehrte Damen und Herren,

Zurzeit laufen die Planungen für die Neuerrichtung von vier Mehrfamilienhäuser auf dem Grundstück Kalksbecker Weg Nr. 36 – 42 in Coesfeld. GeoConsult Dülmen wurde durch den Architekten Dipl.-Ing. L. Thier, Coesfeld, mit Datum vom 10.10.2022 in Ihrem Namen beauftragt, im Zusammenhang mit der Durchführung von geotechnischen Baugrunduntersuchungen eine Bewertung der Versickerungsfähigkeit der anstehenden Bodenschichten vorzunehmen.

Die aktuelle Planung sieht vor, anstelle der vorhandenen Bebauung vier neue Mehrfamilienhäuser in dreigeschossiger Bebauung mit Unterkellerung bzw. Teilunterkellerung (Haus 03) errichtet werden. Für die Wohnhäuser Nr. 36 und 38 (Haus 01 und Haus 02) ist eine Unterkellerung mit durchgehendem Tiefgaragengeschoss vorgesehen.

Die zu entwässernden Dachflächen der geplanten Neubauten weisen Abmessungen von ca. 15,3 x 15,3 m (Haus 02 und Haus 04), 20,5 x 15,8 m (Haus 03) und ca. 22,0 x 16,0 m (Haus 01) auf. Die zu entwässernden Dachflächen betragen somit etwa 235 – 352 m².

Im Hinblick auf die Bewertung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes wurden durch das Büro GeoConsult Dülmen im Rahmen der auszuführenden geotechnischen Baugrunduntersuchungen am 09.11. und 10.11.2022 insgesamt 12 Rammkernsondierbohrungen (RKS 1 bis RKS 12; Kleinrammbohrungen nach DIN EN ISO 22475-1) niederge-

bracht, von denen drei Bohrungen (RKS 10 bis RKS 12) in Bereiche zukünftiger Grünflächen und Außenanlagen angeordnet wurden. Die Lage der Bohransatzpunkte kann dem Lageplan (Anlage 1) entnommen werden, in der Anlage 2 sind die Profilsäulen der ausgeführten Bohrungen grafisch dargestellt.

Der bautechnisch relevante **Untergrundaufbau** lässt sich wie folgt beschreiben:

bis 0,3/0,5 m unter GOK humose Oberböden (Mutterboden)
sandig, schluffig, anthropogen umgelagert bzw. beeinflusst und örtlich durchsetzt mit technogenem Fremdmaterial (Ziegenreste, teilweise Schlacke) in Kies Kornfraktion (Ansprache schwach kiesig), erdfeucht. In den Aufschlusspunkten RKS 3 (vorhandene Pflasterung) und RKS 9 wurden keine humosen Oberböden erbohrt.

bis 0,9/1,4 m unter GOK anthropogene Anschüttungsböden
bestehend aus mineralischem Bodenmaterial (überwiegend als Sand, schwach schluffig bis schluffig, verbreitet schwach kiesig bis kiesig, in RKS 9 auch als Schluff, sandig, tonig, schwach humos), erdfeucht. Die Kies Kornfraktion wird dabei aus technogenem Fremdmaterial (Ziegelreste, untergeordnet auch Betonbruch und Asphaltreste) gebildet. Die Anschüttungsböden weisen eine lockere bis mitteldichte Lagerung auf.

bis 1,0/1,3 m unter GOK Lössbildungen,
nur in RKS 4 und RKS 10, ausgebildet als Schluff, stark feinsandig, erdfeucht. Die Lössböden weisen nach Handspezifikation im Gelände eine steife Konsistenz auf.

bis 2,6/2,8 m unter GOK Flugdecksande,
anzusprechen als Fein- und Mittelsande, teilweise schwach grobsandig, schwach schluffig bis stark schluffig, erdfeucht. Die Flugdecksande treten nur im nördlichen Baufeld (Bohrungen RKS 1 bis RKS 3 sowie RKS 5) auf und sind locker, teils auch locker bis mitteldicht gelagert.

bis 1,5/3,7 m unter GOK Verwitterungslehme
der unterlagernden Festgesteine, ausgebildet als Schluff, sandig bis stark sandig, schwach tonig bis tonig, örtlich schwach kiesig (aufgearbeitete Festgesteinsbruchstücke), erdfeucht.

Die Verwitterungslehme weisen nach Handspezifikation im Gelände eine steife bis halbfeste Konsistenz auf. Sie wurden im nördlichen Baufeld (Bohrungen RKS 1 bis RKS 4) nicht erbohrt.

**bis zur max. Aufschlusstiefe
von 2,1/3,9 m unter GOK Sandmergelsteine**

der Dülmener Schichten (Oberkreide), stark verwittert bis verwittert, erdfeucht.

Die verwitterten Sandmergelsteine liegen in einer halbfesten Konsistenz vor und gehen zur Tiefe hin – mit abnehmendem Verwitterungsgrad – in den festen Zustand über. Erfahrungsgemäß markiert die erreichbare Endteufe der Bohrungen und Rammsondierungen den Übergang von den verwitterten zu den unverwitterten Festgesteinen. Dieser ist somit nach den Ergebnissen der Baugrunduntersuchungen in einer Tiefenlage zwischen etwa +83,0 mNN (RKS 1) und +81,3 mNN (RKS 8) zu erwarten und im Baufeld recht unregelmäßig ausgebildet.

Die Festgesteine der Dülmener Schichten sind teils als kompakte Sandmergelsteine als auch als geringmächtige Sandmergelsteinbänke ausgebildet. In letzterem Fall kann erfahrungsgemäß davon ausgegangen werden, dass zur Tiefe hin weiterhin gemischtkörnige Sande in mitteldichter bis dichter Lagerung anstehen.

Freies **Grundwasser** wurde im Zuge der Baugrunduntersuchungen im November 2022 nicht angetroffen. Die anstehenden Bodenschichten wurden durchweg als „erdfeucht“ angesprochen.

Entsprechend der Angaben in der Grundwassergleichenkarte Nordrhein-Westfalen (Blatt L4108 Coesfeld) kann für den fraglichen Untersuchungsbereich für April 1998 – zu einem Zeitpunkt landesweit hoher Grundwasserstände – ein Grundwasserstand von etwa +79,5 mNN angelesen werden. Dieses Niveau kann gleichzeitig als „mittlerer höchster Grundwasserstand“ im Sinne des DWA-Regelwerkes DWA A-138 in Ansatz gebracht werden. Es ist dann ein Grundwasserflurabstand zur aktuellen Geländeoberkante zwischen etwa 5 m und 6 m gegeben.

Generell ist ein \pm nach Westen gerichteter Grundwasserabstrom gegeben, die örtliche Vorflut wird durch die Berkel gebildet. Der Untersuchungsbereich befindet sich außerhalb ausgewiesener Trinkwasserschutz-zonen sowie außerhalb von überschwemmungsgefährdeten Bereichen.

Zur **Bewertung der Versickerungsfähigkeit** wurden aus den Bohrungen insgesamt acht Bodenproben repräsentativ ausgewählt, an denen im bodenmechanischen Labor die Korngrößenverteilungen gemäß DIN EN ISO 17892-4 mittels Nasssiebungen bzw. kombinierter Siebung und Sedimentation ermittelt wurden. Die Körnungslinien sind in Anlage 3 dokumentiert und in der nachfolgenden Tabelle 1 anhand der quantitativen Zuordnung zu den einzelnen Korngruppen zusammengefasst wiedergegeben.

Tabelle 1: Korngrößenverteilungen der untersuchten Bodenproben

Nr.	Bohrung / Probe	Tiefenlage [m u. GOK]	Schichteinheit	Kornanteile in (Gew. %)				Bodenart gemäß DIN 4022	Durchlässigkeitsbeiwert $k_{f,k}$ [m/s]
				T	U	S	G		
1	RKS 1 / 3	1,4 – 2,6	Flugdecksand	10,5	89,1	0,4		mS, fs, u', gs'	ca. $5 \cdot 10^{-5}$
2	RKS 2 / 3	1,3 – 2,3	Flugdecksand	37,0	61,8	1,2		S, u*	ca. $1 \cdot 10^{-5}$
3	RKS 3 / 2	1,1 – 2,1	Flugdecksand	16,6	82,6	0,8		mS, u, fs	ca. $2,5 \cdot 10^{-5}$
4	RKS 5 / 3	1,0 – 2,0	Flugdecksand	10,3	89,6	0,1		mS, fs, u', gs'	ca. $5 \cdot 10^{-5}$
5	RKS 9 / 2	1,1 – 2,1	Verwitterungslehm	14,7	34,4	50,9	--	U, s*, t'	ca. $1 \cdot 10^{-6}$
6	RKS 10 / 3	1,0 – 2,0	Verwitterungslehm	21,9	37,2	40,4	0,5	U, s*, t'	ca. $1 \cdot 10^{-7}$
7	RKS 11 / 4	2,0 – 2,4	Verwitterungslehm	17,4	20,3	60,9	1,4	U, s*, t'	ca. $1 \cdot 10^{-6}$
8	RKS 12 / 2	0,5 – 1,5	Verwitterungslehm	18,5	24,5	56,7	--	U, s*, t'	ca. $1 \cdot 10^{-6}$

Die aus den Körnungslinien abzuleitenden Durchlässigkeitsbeiwerte können anhand von Modellkurven abgeschätzt werden. Sie lassen sich für die anstehenden Flugdecksande im nördlichen Baufeld (Bohrungen RKS 1 bis 3 und RKS 5) mit Werten zwischen $k_{f,k} = 1 \cdot 10^{-5}$ m/s und $5 \cdot 10^{-5}$ m/s bzw. im Mittel mit etwa $k_{f,k} = 3 \cdot 10^{-5}$ m/s beziffern.

Im südlichen Baufeld stehen keine Flugdecksande an. Die hier erbohrten Verwitterungslehme der Oberkreidegesteine weisen Feinkornanteile (Korngrößenfraktion < 0,063 mm) zwischen etwa 38 % und knapp 60 % auf, die sich ableitenden Durchlässigkeitsbeiwerte liegen zwischen $k_{f,k} = 1 \cdot 10^{-6}$ m/s und $1 \cdot 10^{-7}$ m/s.

Insofern ist die Versickerungsfähigkeit des Untergrundes im Bereich der geplanten Neubebauung Kalksbecker Weg 36 – 42 wie folgt zu bewerten:

Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist prinzipiell lediglich im nördlichen bzw. nordöstlichen Bereich des Baufeldes (Bohrungen RKS 1 bis RKS 3 sowie RKS 5) innerhalb der hier anstehenden Flugdecksande möglich. Aufgrund der räumlichen Gegebenheiten und der einzuhaltenen Abstandsregelungen des DWA-Regelwerkes (hier insbesondere: mindestens 2 m zu Grundstücksgrenzen) kommen für die Anlage von Versickerungsanlage lediglich die befestigten Außenanlagen östlich von Haus 01 und nördlich von Haus 02 in Frage.

Unter Ansatz eines Korrekturfaktors von 0,2 für Sieblinienauswertungen entsprechend der Vorgaben des DWA-Arbeitsblattes A 138 liegt der aus den Laborversuchen für eine Bemessung von Versickerungsanlagen anzusetzende Durchlässigkeitsbeiwert in den hier anstehenden Flugdecksanden bei rund $k_{f,Bem} = 6 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$.

Im gesamten übrigen Baufeld ist die Errichtung von Versickerungsanlagen aufgrund der hier anstehenden bindigen Böden und der sich daraus ergebenden geringen Durchlässigkeitsbeiwerten nicht umsetzbar und nach den Vorgaben des DWA-Regelwerkes A 138 nicht zulässig. Hier wären somit ggf. Maßnahmen zur Retention und gedrosselten Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers zu ergreifen, sofern eine Direktleitung in den Kanal nicht möglich ist.

Im Hinblick auf die weiteren Planungen und die Herstellung von Versickerungsanlagen im nördlichen Baufeld sind folgende Randbedingungen und Restriktionen zu beachten:

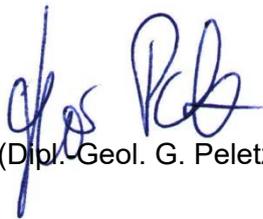
- Die Ausführungen des DWA-Arbeitsblattes A138 sind maßgebend und zu beachten. Dies gilt insbesondere für die Einhaltung eines Mindestabstandes von 2 m zu den Grundstücksgrenzen sowie eines Abstandes von 4,5 m zu unterkellerten Bauwerken (etwa das 1,5-fach der Aushubtiefe), soweit hier nicht eine druckwasserhaltende Abdichtung ausgeführt wird.

- Die Rigolenkörper dürfen maximal bis in eine Tiefe von +80,5 mNN in den Untergrund einbinden, um den nach DWA-Regelwerk A 128 geforderten Mindestabstand zum maximalen Grundwasserstand einzuhalten.
- Zu den im nördlichen Baufeld angetroffenen Verwitterungslehmen und festen Sandmergelsteinen sollte die Unterkante der Versickerungsanlage mindestens einen Abstand von 0,5 m einhalten.
- Die Rigolen sind allseitig mit einem geotextilen Trennvlies zu umschließen.
- Bei der Ausführung der Rigole sind die Vorgaben der DIN 4124 zu berücksichtigen. Hieraus folgt, dass bei Aushubtiefen von mehr als 1,25 m Böschungswinkel von 45° einzuhalten sind, ggf. wäre ein Baugrubenverbau vorzusehen.

Wir hoffen, Ihnen mit diesen Informationen weitergeholfen zu haben.

Für weitere Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
GeoConsult Dülmen



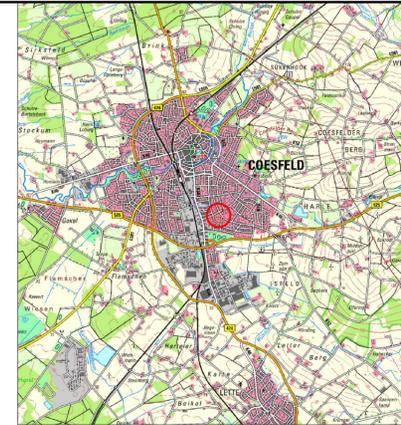
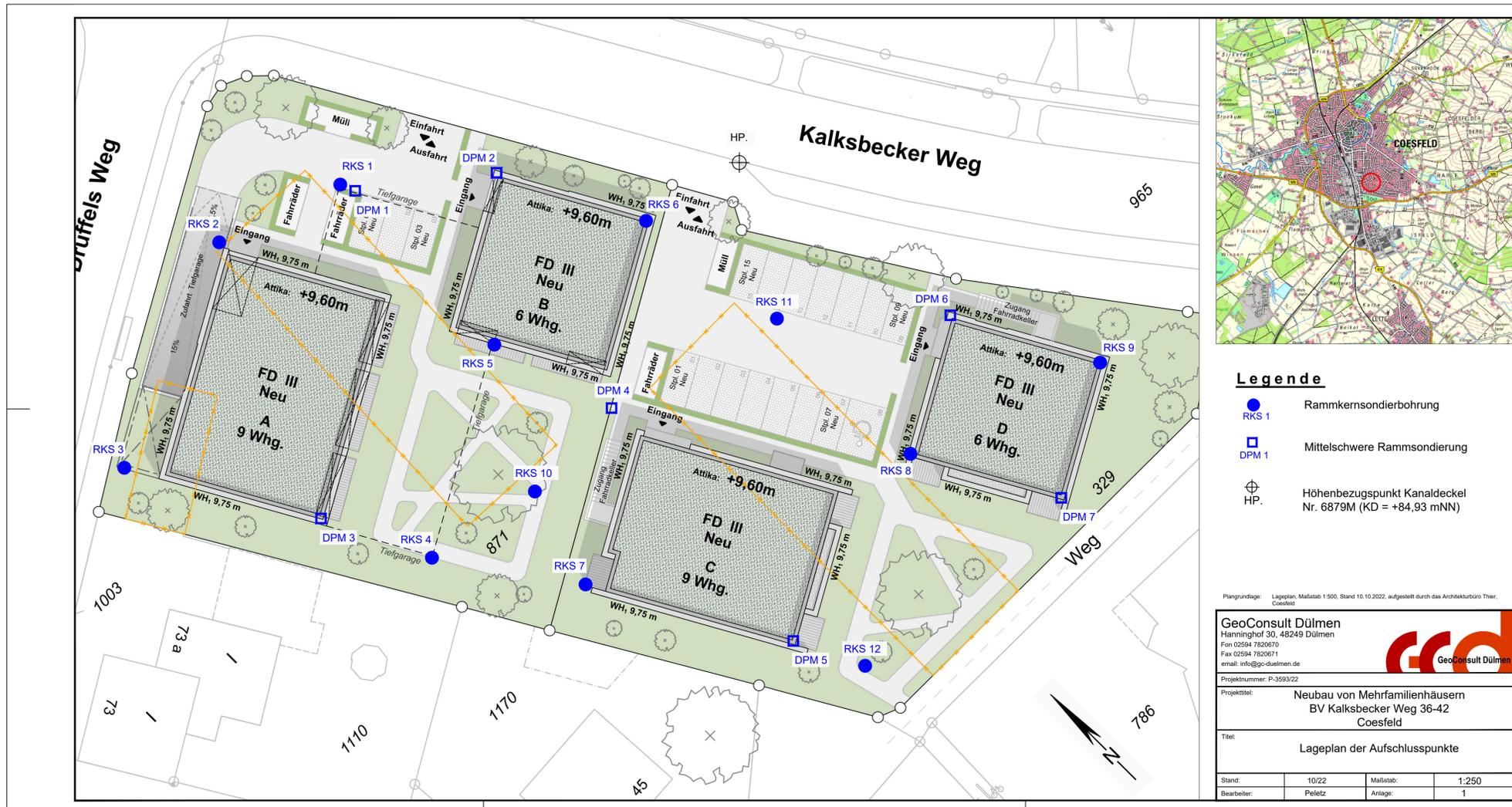
(Dipl.-Geol. G. Peletz)

Anlagen:

Anlage 1: Lageplan der Aufschlusspunkte, Maßstab 1:250

Anlage 2: Bohrprofile, Maßstab 1:25 (12 Seiten)

Anlage 3: Sieblinien nach DIN EN ISO 17892-4 (20 Seiten)



Legende

- RKS 1 Rammkernsondierbohrung
- DPM 1 Mittelschwere Rammsondierung
- HP. Höhenbezugspunkt Kanaldeckel Nr. 6879M (KD = +84,93 mNN)

Plangrundlage: Lageplan, Maßstab 1:500, Stand 10.10.2022, aufgestellt durch das Architekturbüro Thier, Coesfeld

GeoConsult Dülmen
 Hanninghof 30, 48249 Dülmen
 Fon 02594 7820670
 Fax 02594 7820671
 email: info@gc-duelmen.de

Projektnummer: P-3593/22

Projekt: **Neubau von Mehrfamilienhäusern
 BV Kalksbecker Weg 36-42
 Coesfeld**

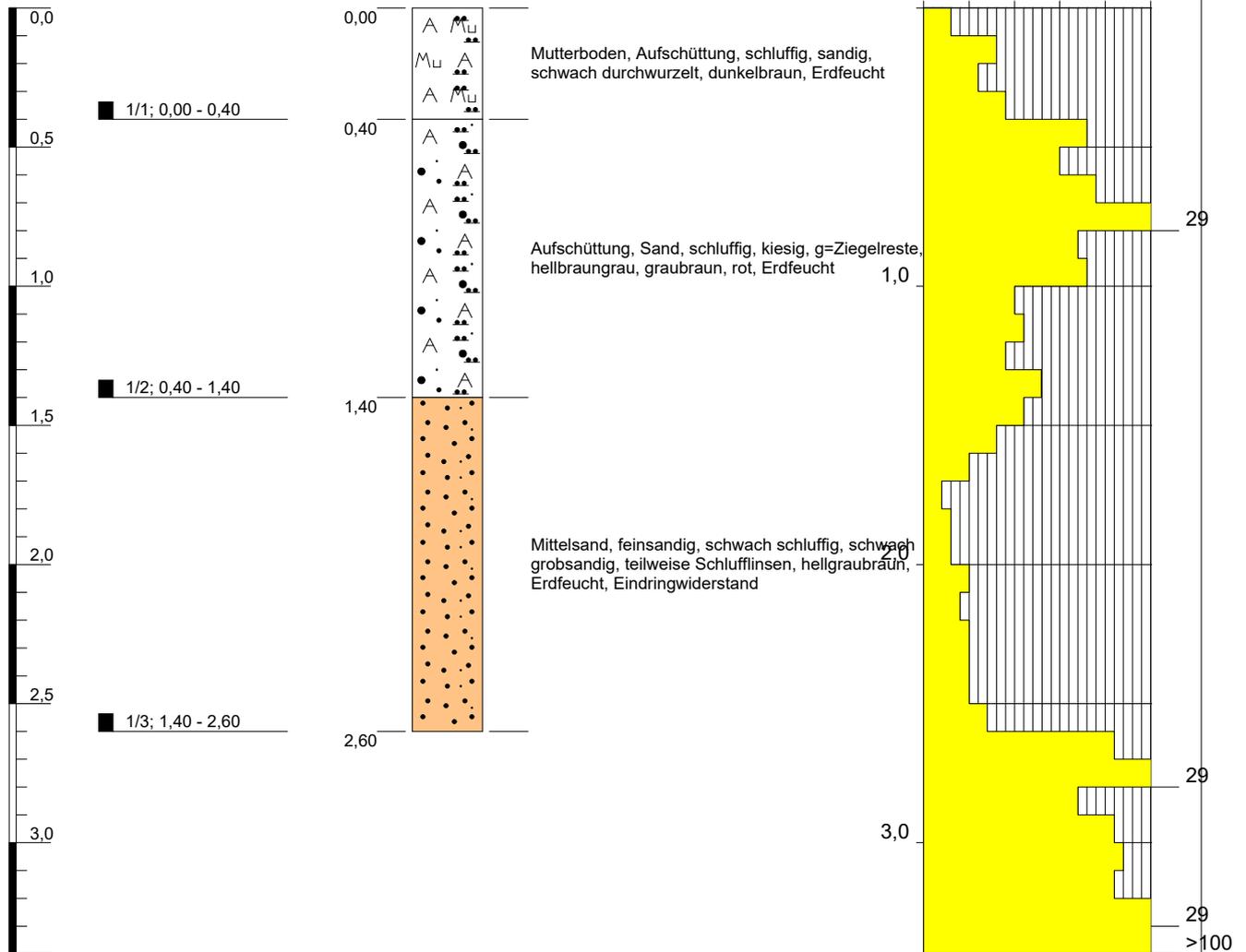
Titel: **Lageplan der Aufschlusspunkte**

Stand:	10/22	Maßstab:	1:250
Bearbeiter:	Peletz	Anlage:	1

RKS 01+DPM 1

DPM 1

m u. GOK (+85,59 mNN)



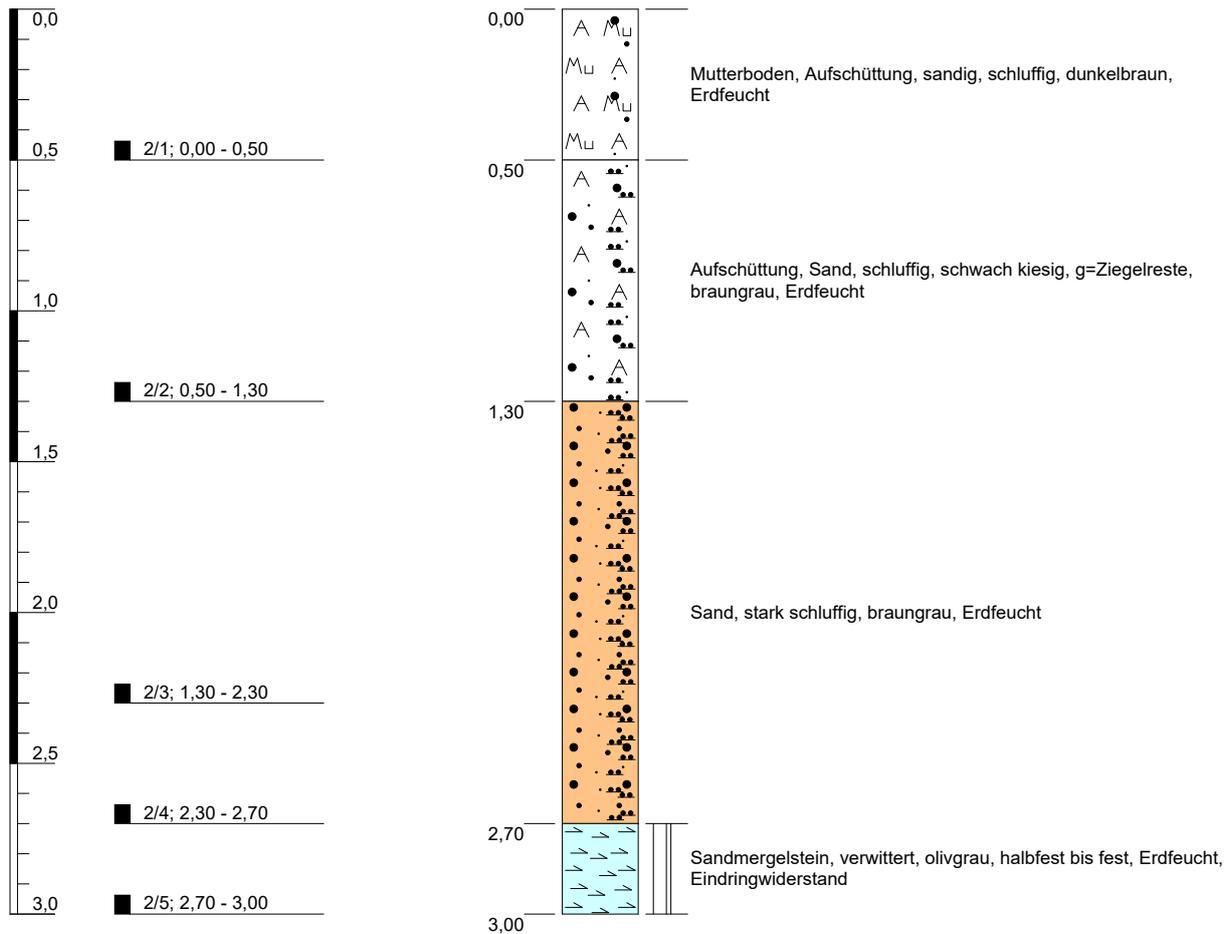
Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: MFH Kalksbecker Weg 36-42, Coesfeld		 <p>Hanninghof 30 -- 48249 Dülmen www.gc-duelmen.de</p>
Bohrung: RKS 01+DPM 1		
Auftraggeber: WSG/Lütkenhaus u. Böing, Coesfeld/Gesch	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: geoconcept, Herne	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Peletz	Ansatzhöhe: +85,59 mNN	
Datum: 09.11.2022	Anlage 2	Endtiefe: 2,60 m

m u. GOK (+85,37 mNN)

RKS 02



Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: MFH Kalksbecker Weg 36-42, Coesfeld

Bohrung: RKS 02

Auftraggeber: WSG/Lütkenhaus u. Böing, Coesfeld/Geschäftswert: 0

Bohrfirma: geoconcept, Herne Hochwert: 0

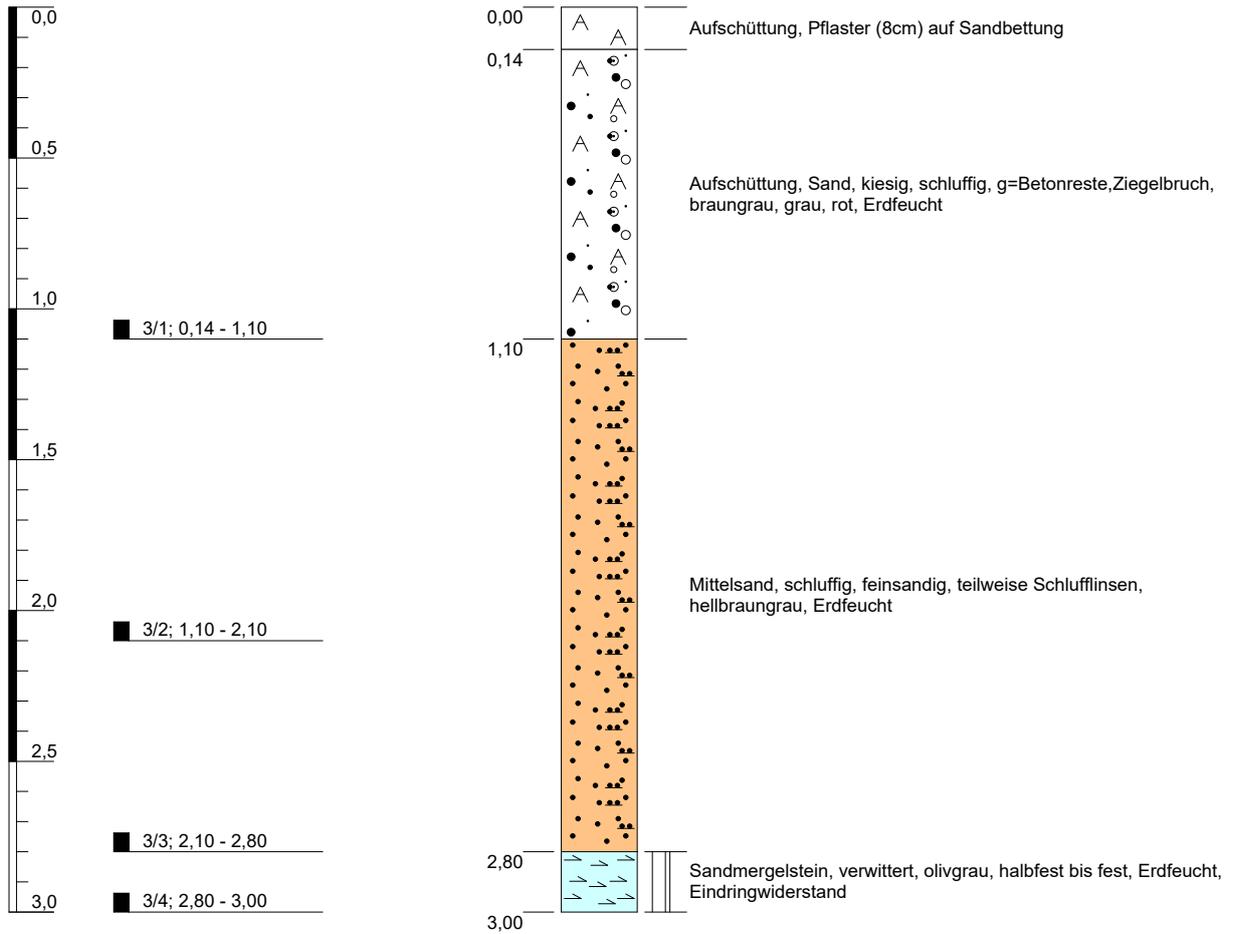
Bearbeiter: Peletz Ansatzhöhe: +85,37 mNN

Datum: 10.11.2022 Anlage 2 Endtiefe: 3,00 m



m u. GOK (+85,13 mNN)

RKS 03



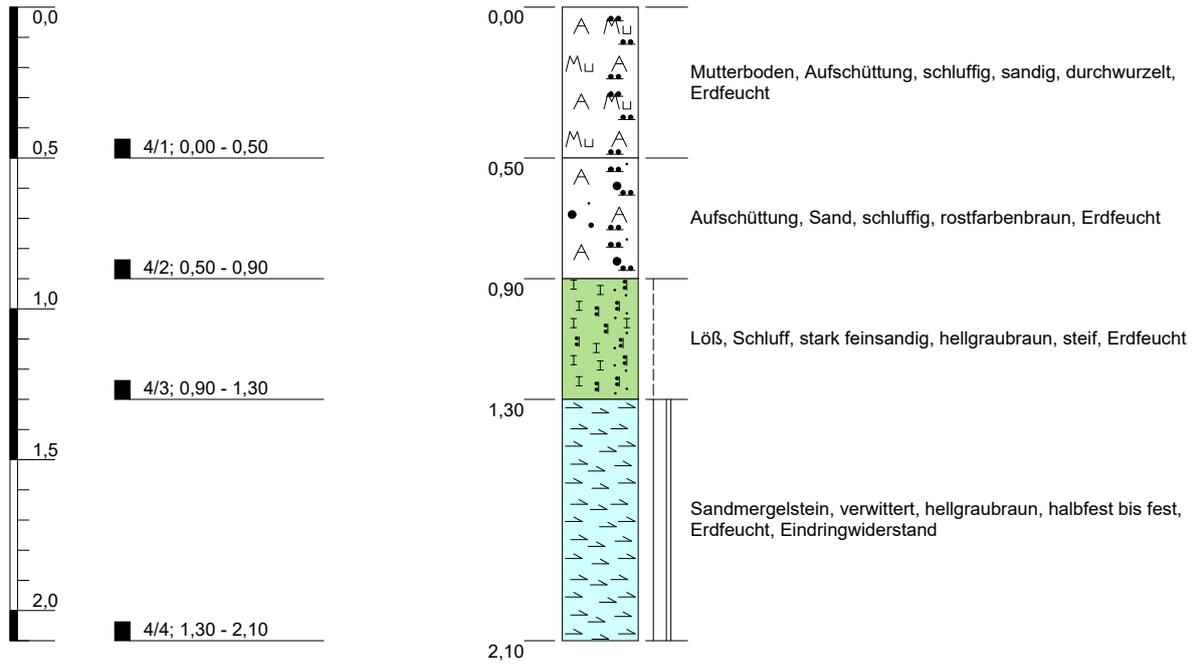
Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: MFH Kalksbecker Weg 36-42, Coesfeld			 Hanninghof 30 -- 48249 Dülmen www.gc-duelmen.de
Bohrung: RKS 03			
Auftraggeber: WSG/Lütkenhaus u. Böing, Coesfeld/Geschäftsbereich	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: geoconcept, Herne	Hochwert: 0		
Bearbeiter: Peletz	Ansatzhöhe: +85,13 mNN		
Datum: 10.11.2022	Anlage 2	Endtiefe: 3,00 m	

m u. GOK (+84,93 mNN)

RKS 04



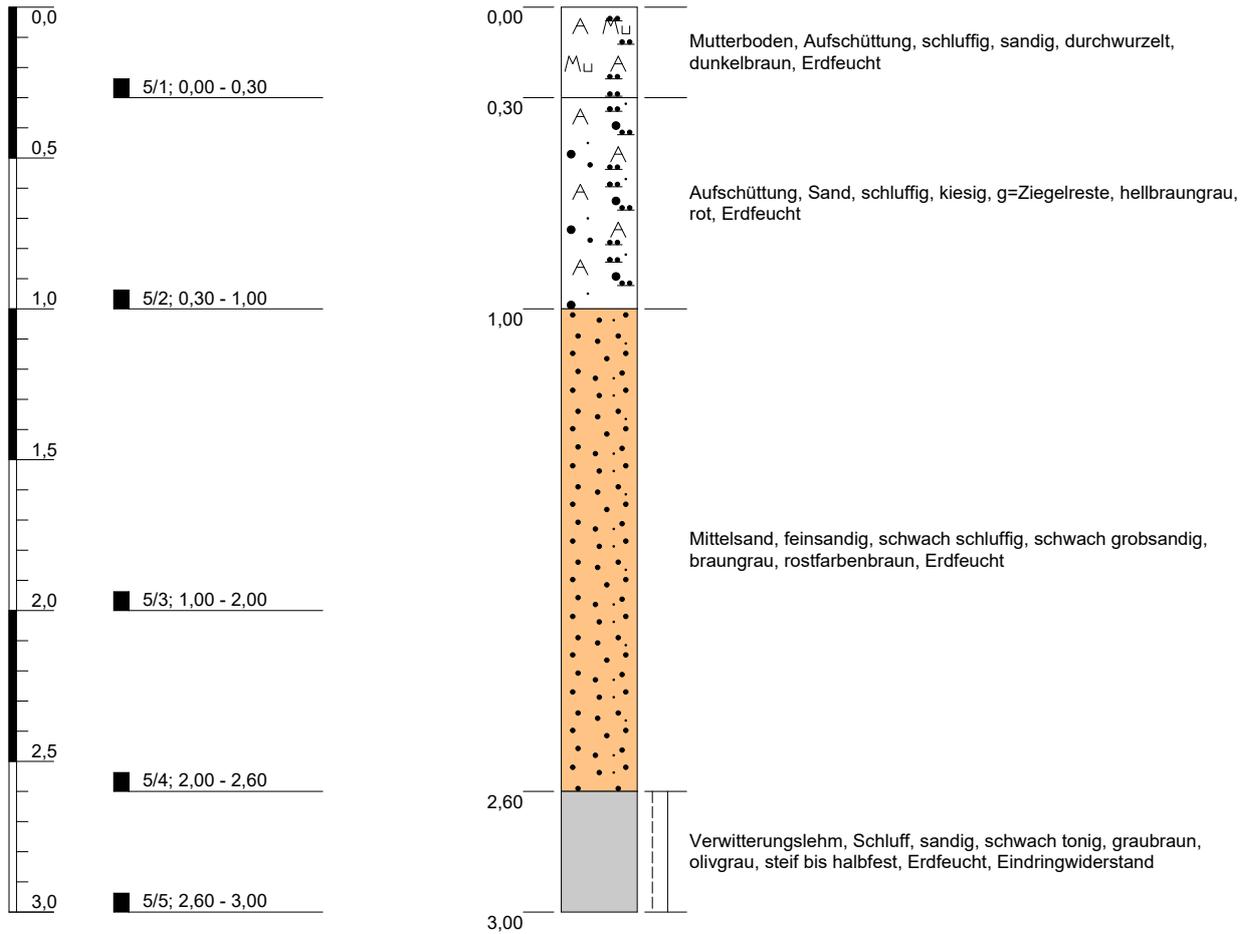
Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: MFH Kalksbecker Weg 36-42, Coesfeld			 Hanninghof 30 -- 48249 Dülmen www.gc-duelmen.de
Bohrung: RKS 04			
Auftraggeber: WSG/Lütkenhaus u. Böing, Coesfeld/Geschäftsbereich	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: geoconcept, Herne	Hochwert: 0		
Bearbeiter: Peletz	Ansatzhöhe: +84,93 mNN		
Datum: 10.11.2022	Anlage 2	Endtiefe: 2,10 m	

m u. GOK (+85,39 mNN)

RKS 05



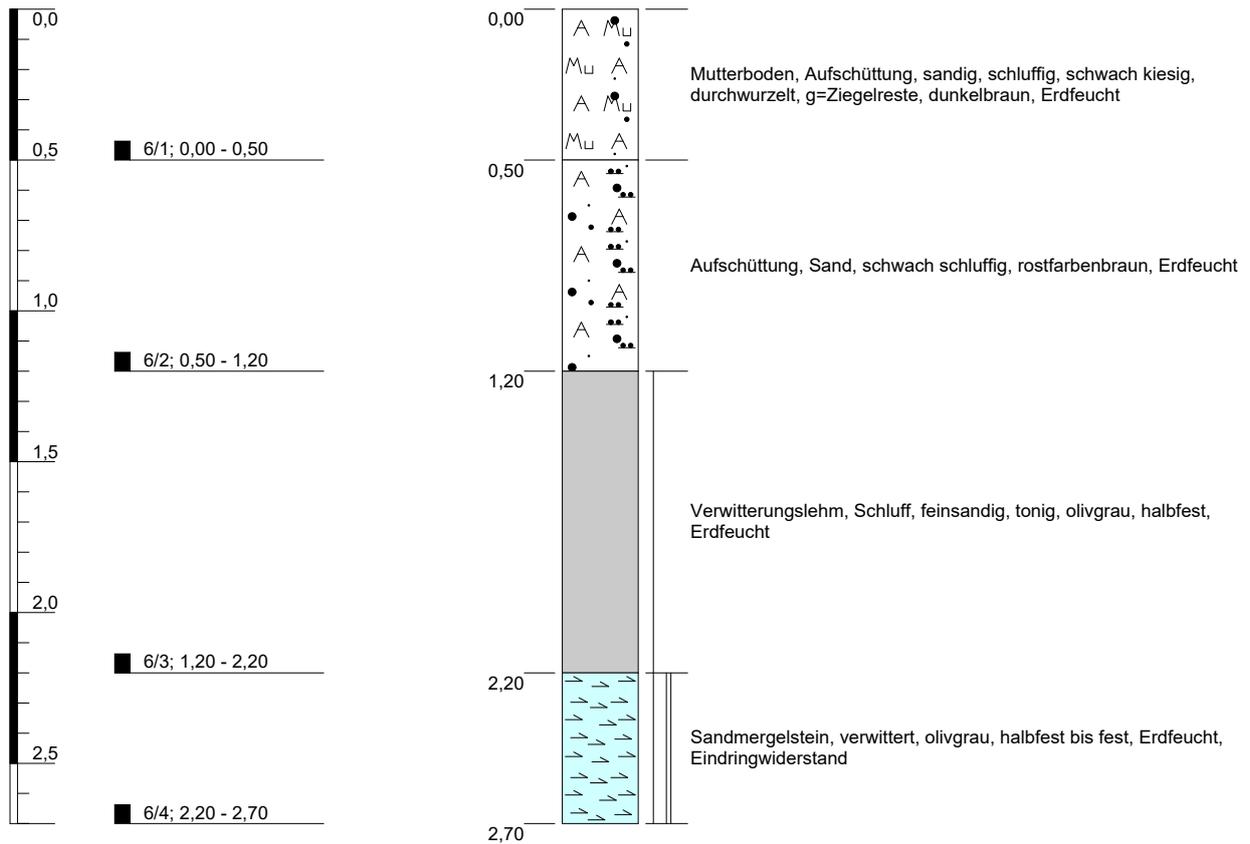
Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: MFH Kalksbecker Weg 36-42, Coesfeld		 <p>GeoConsult Dülmen Hanninghof 30 -- 48249 Dülmen www.gc-duelmen.de</p>
Bohrung: RKS 05		
Auftraggeber: WSG/Lütkenhaus u. Böing, Coesfeld/Geschäftsbereich	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: geoconcept, Herne	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Peletz	Ansatzhöhe: +85,39 mNN	
Datum: 09.11.2022	Anlage 2	Endtiefe: 3,00 m

m u. GOK (+84,79 mNN)

RKS 06



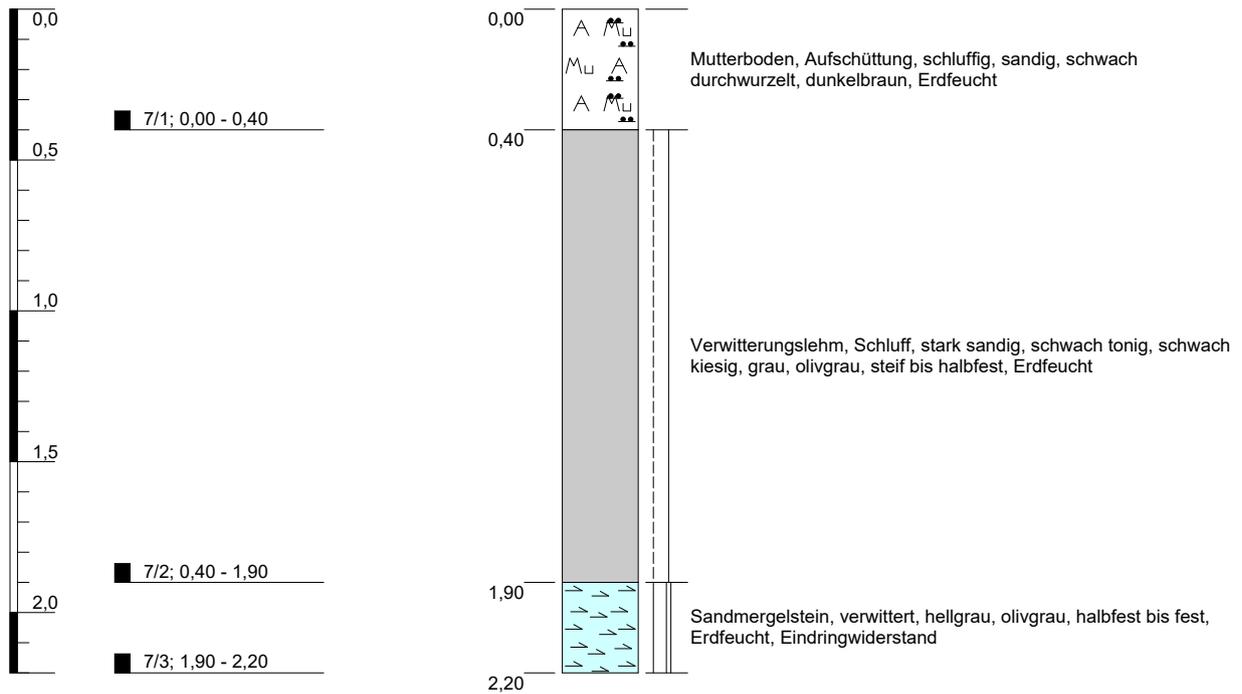
Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: MFH Kalksbecker Weg 36-42, Coesfeld		 Hanninghof 30 -- 48249 Dülmen www.gc-duelmen.de
Bohrung: RKS 06		
Auftraggeber: WSG/Lütkenhaus u. Böing, Coesfeld/Geschäftsbereich	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: geoconcept, Herne	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Peletz	Ansatzhöhe: +84,79 mNN	
Datum: 09.11.2022	Anlage 2	Endtiefe: 2,70 m

m u. GOK (+84,51 mNN)

RKS 07



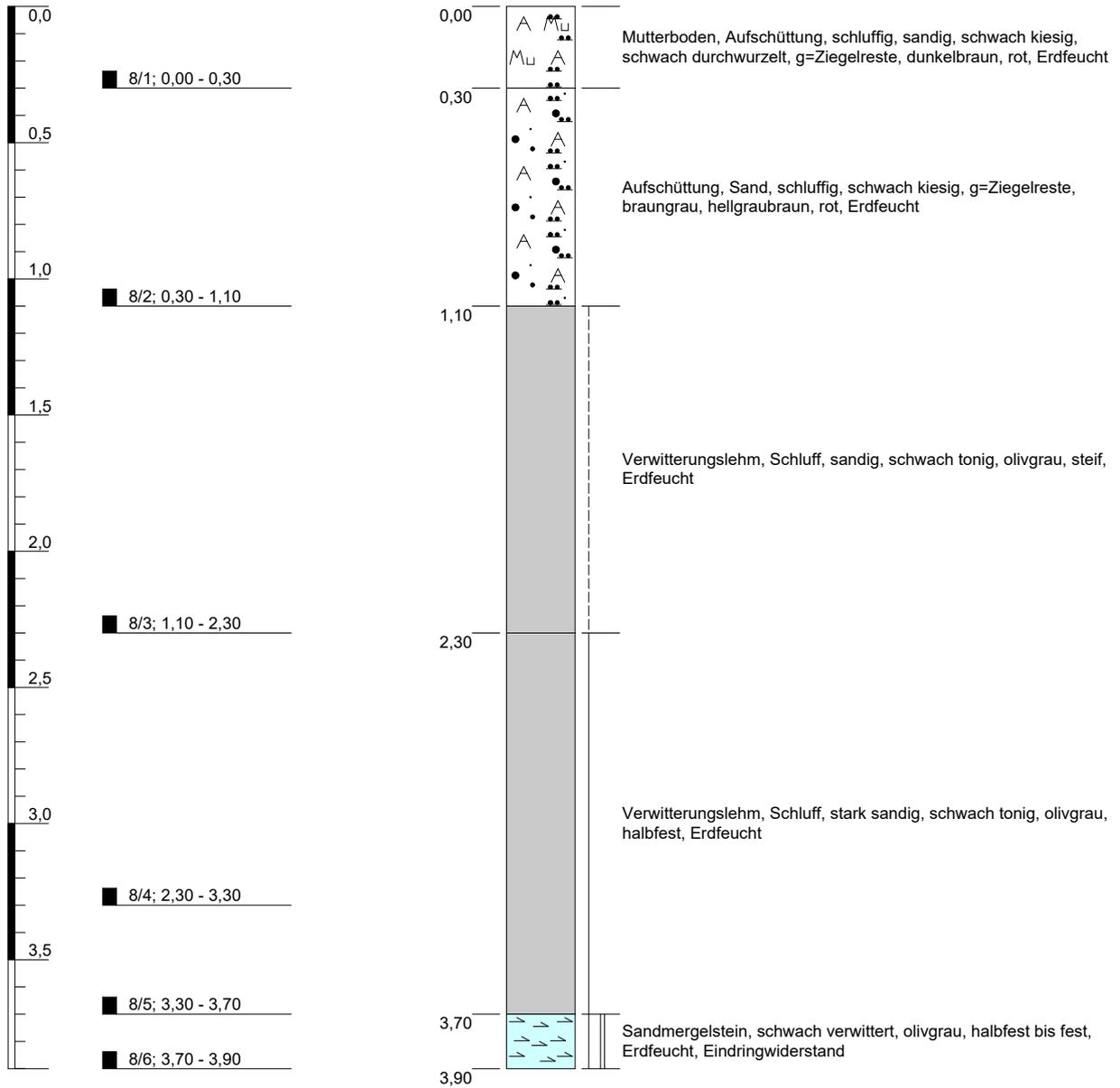
Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: MFH Kalksbecker Weg 36-42, Coesfeld			 Hanninghof 30 -- 48249 Dülmen www.gc-duelmen.de
Bohrung: RKS 07			
Auftraggeber: WSG/Lütkenhaus u. Böing, Coesfeld/Geschäftsbereich	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: geoconcept, Herne	Hochwert: 0		
Bearbeiter: Peletz	Ansatzhöhe: +84,51 mNN		
Datum: 09.11.2022	Anlage 2	Endtiefe: 2,20 m	

m u. GOK (+85,10 mNN)

RKS 08



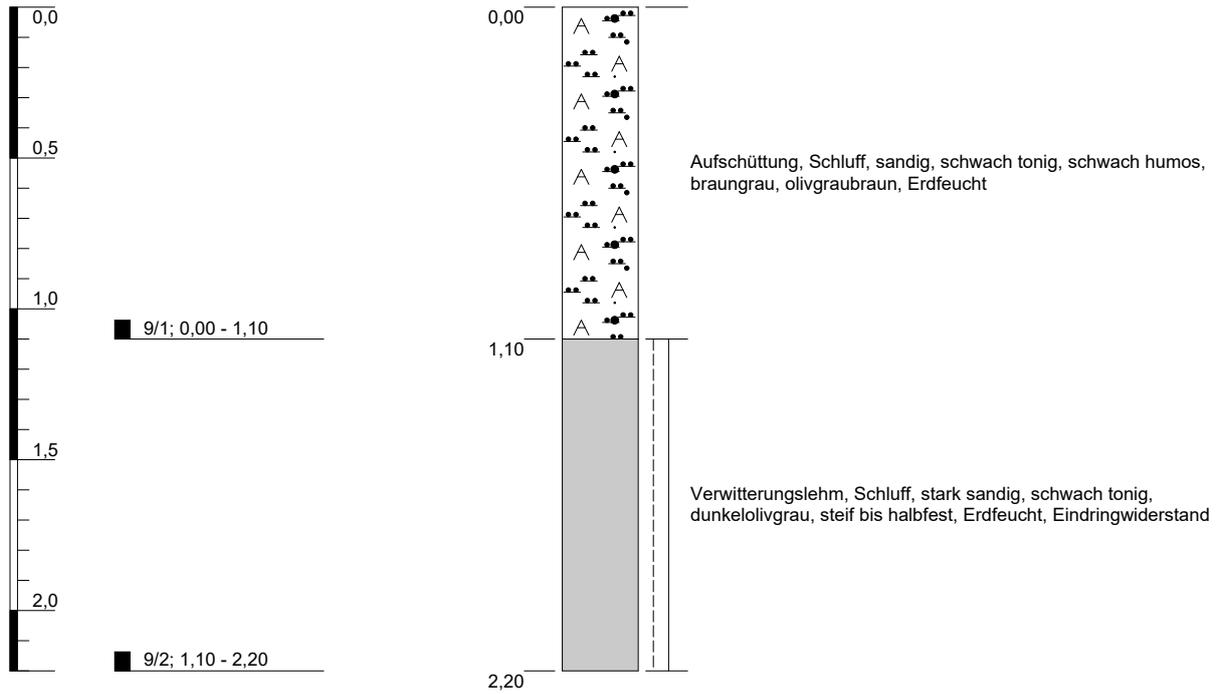
Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: MFH Kalksbecker Weg 36-42, Coesfeld		 Hanninghof 30 -- 48249 Dülmen www.gc-duelmen.de
Bohrung: RKS 08		
Auftraggeber: WSG/Lütkenhaus u. Böing, Coesfeld/Geschäftsbereich	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: geoconcept, Herne	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Peletz	Ansatzhöhe: +85,10 mNN	
Datum: 09.11.2022	Anlage 2	Endtiefe: 3,90 m

m u. GOK (+85,01 mNN)

RKS 09



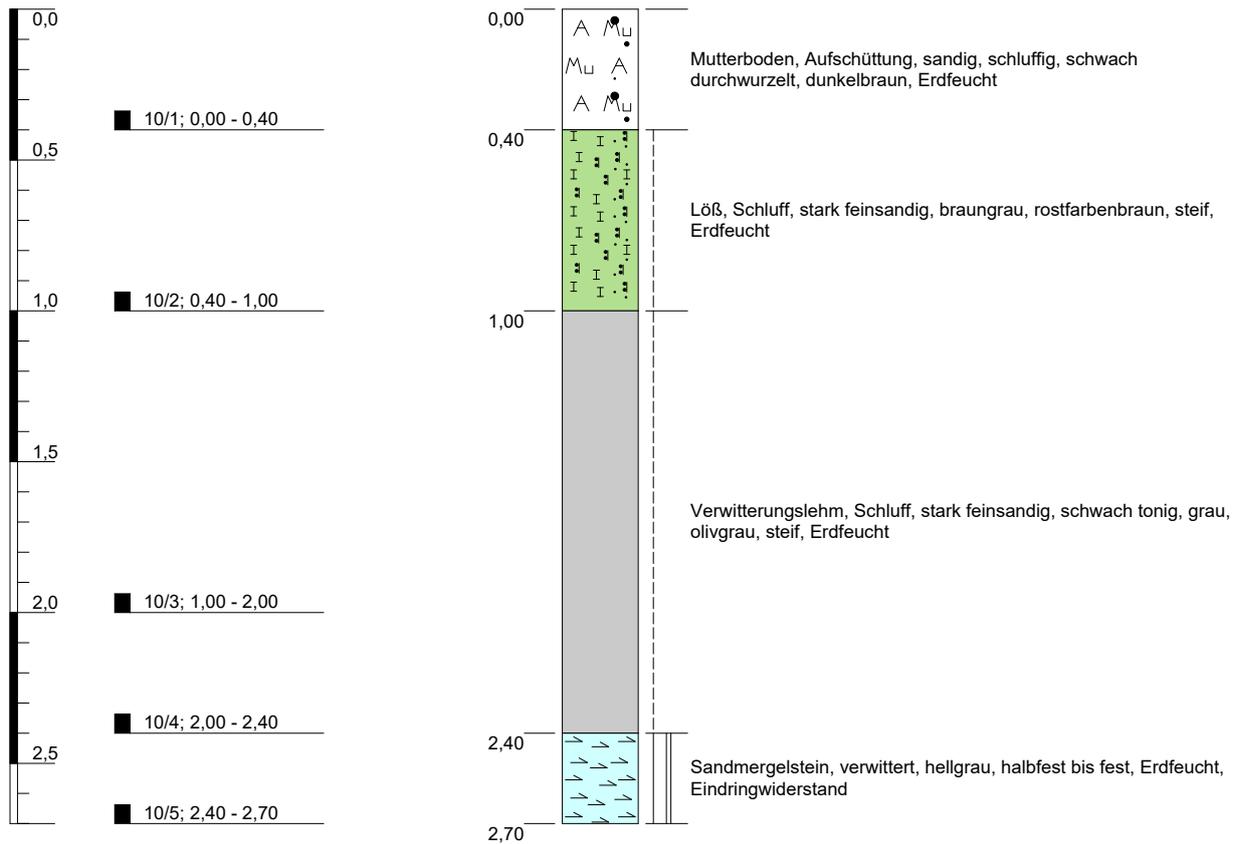
Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: MFH Kalksbecker Weg 36-42, Coesfeld			 Hanninghof 30 -- 48249 Dülmen www.gc-duelmen.de
Bohrung: RKS 09			
Auftraggeber: WSG/Lütkenhaus u. Böing, Coesfeld/Geschäftsbereich	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: geoconcept, Herne	Hochwert: 0		
Bearbeiter: Peletz	Ansatzhöhe: +85,01 mNN		
Datum: 09.11.2022	Anlage 2	Endtiefe: 2,20 m	

m u. GOK (+85,03 mNN)

RKS 10



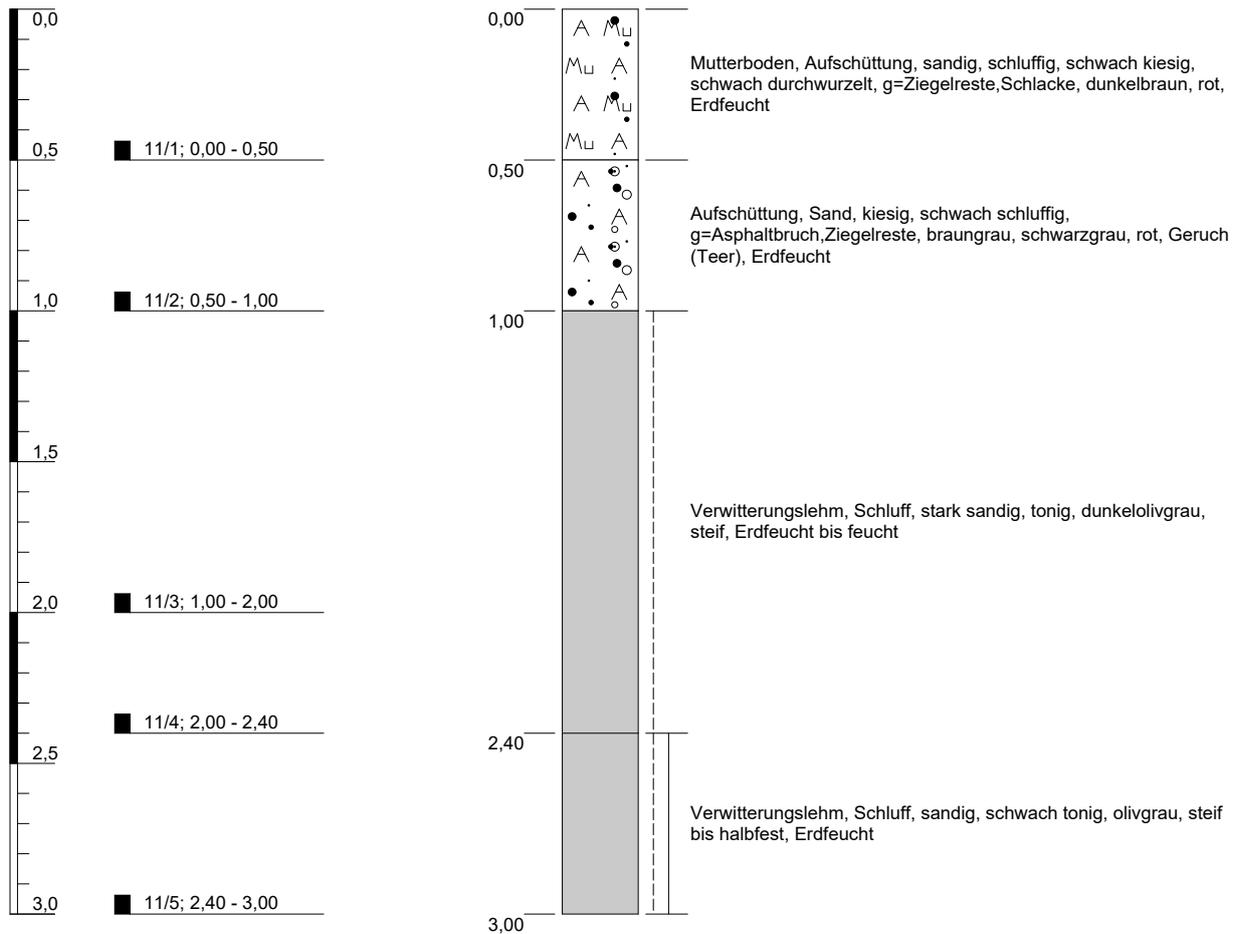
Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: MFH Kalksbecker Weg 36-42, Coesfeld			 Hanninghof 30 -- 48249 Dülmen www.gc-duelmen.de
Bohrung: RKS 10			
Auftraggeber: WSG/Lütkenhaus u. Böing, Coesfeld/Geschäftsbereich	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: geoconcept, Herne	Hochwert: 0		
Bearbeiter: Peletz	Ansatzhöhe: +85,03 mNN		
Datum: 10.11.2022	Anlage 2	Endtiefe: 2,70 m	

m u. GOK (+84,99 mNN)

RKS 11



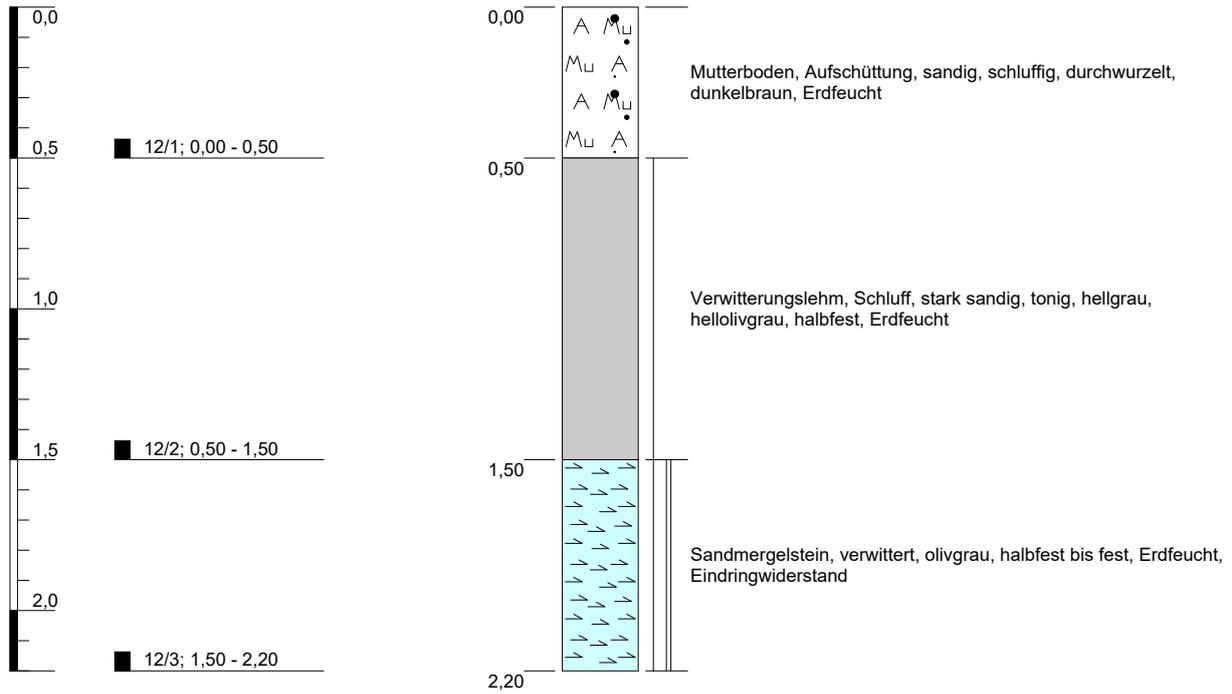
Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: MFH Kalksbecker Weg 36-42, Coesfeld			 Hanninghof 30 -- 48249 Dülmen www.gc-duelmen.de
Bohrung: RKS 11			
Auftraggeber: WSG/Lütkenhaus u. Böing, Coesfeld/Geschäftsbereich	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: geoconcept, Herne	Hochwert: 0		
Bearbeiter: Peletz	Ansatzhöhe: +84,99 mNN		
Datum: 09.11.2022	Anlage 2	Endtiefe: 3,00 m	

m u. GOK (+84,58 mNN)

RKS 12



Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: MFH Kalksbecker Weg 36-42, Coesfeld			 Hanninghof 30 -- 48249 Dülmen www.gc-duelmen.de
Bohrung: RKS 12			
Auftraggeber: WSG/Lütkenhaus u. Böing, Coesfeld/Gesch	Rechtswert: 0		
Bohrfirma: geoconcept, Herne	Hochwert: 0		
Bearbeiter: Peletz	Ansatzhöhe: +84,58 mNN		
Datum: 09.11.2022	Anlage 2	Endtiefe: 2,20 m	



MAI Baustoffprüfung GmbH
 Bonifaciusring 10
 45309 Essen

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4

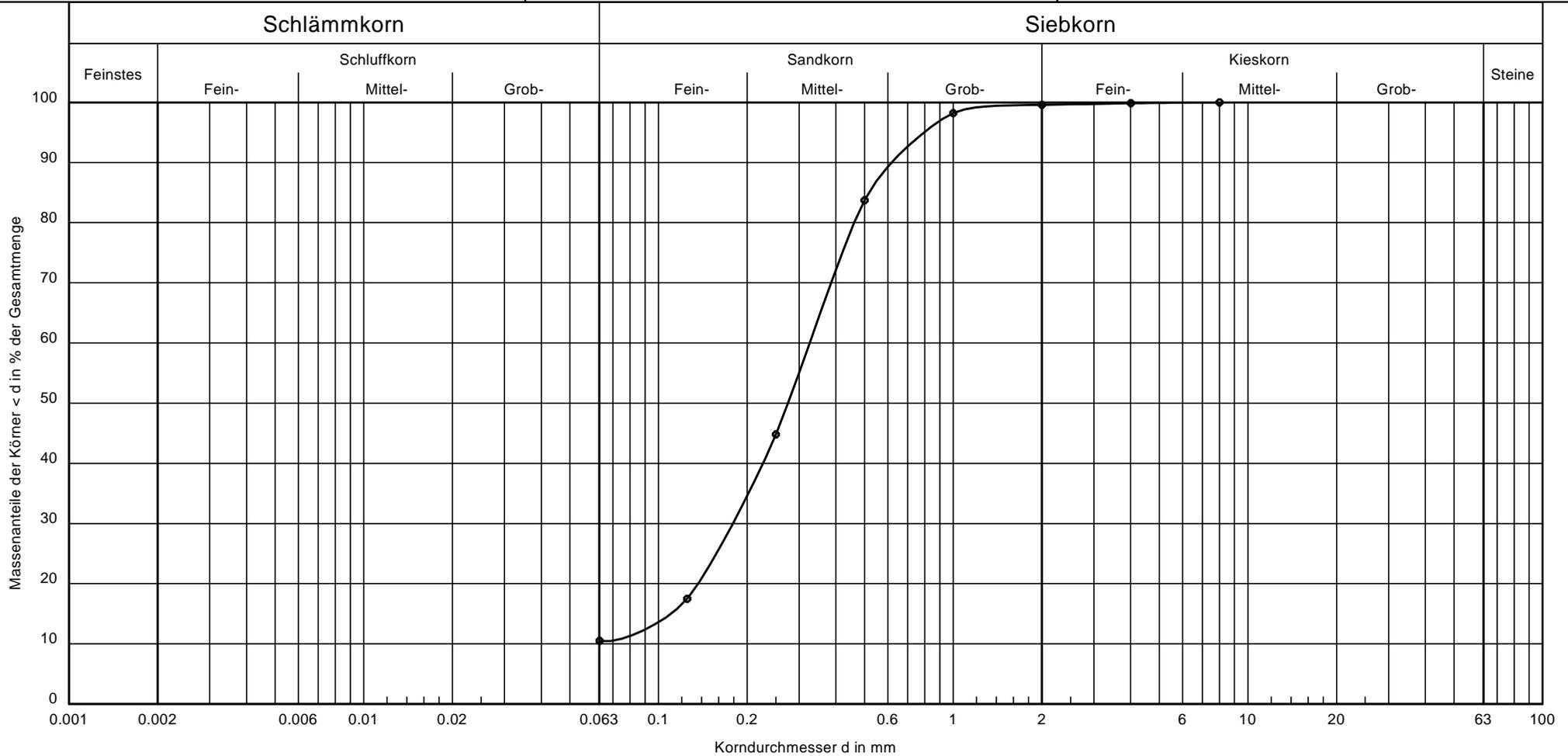
Neubau MFH's Kalksbecker Weg 36-42, Coesfeld

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Siebung nach nassem Abtrennen der Feianteile

Bearbeiter: Frank Kostomaj

Datum: 18.11.2022



Bezeichnung:	1/3
Bodenart:	mS, fs, u', gs'
Tiefe:	1,4m - 2,6m
k [m/s] (Beyer):	-
Entnahmestelle:	RKS 1
U/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	- /10.5/89.1/0.4

Bemerkungen:

Bericht:
 P-3593-01/22
 Anlage:
 3

MAI Baustoffprüfung GmbH
Bonifaciusring 10
45309 Essen

Vorhaben: Neubau MFH's Kalksbecker Weg 36-42, Coesfeld
Bericht: P-3593-01/22
Anlage: 3

Bezeichnung: 1/3
mS, fs, u', gs'
Tiefe: 1,4m - 2,6m
Entnahmestelle: RKS 1
U/Cc -/-
Bearbeiter: Frank Kostomaj
Datum: 18.11.2022
Prüfungsnummer:
Probe entnommen am:
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: Siebung nach nassem Abtrennen der Feinanteile

Siebanalyse

=====
Trockenmasse: 244.60 g
8 Siebe ausgewertet

Durchmesser[mm] Rückstand [g] Rückstand [%] Durchgang[%]
8.0000 0.00 0.00 100.00
4.0000 0.36 0.15 99.85
2.0000 0.64 0.26 99.59
1.0000 3.38 1.39 98.20
0.5000 35.31 14.50 83.71
0.2500 94.76 38.90 44.80
0.1250 66.56 27.33 17.48
0.0630 16.96 6.96 10.51
Schale 25.61 10.51

Summe Siebrückstände = 243.58 g
Siebverlust = 1.02 g

Durchmesser bei 10% Durchgang = -
Durchmesser bei 15% Durchgang = 0.11007 mm
Durchmesser bei 20% Durchgang = 0.13630 mm
Durchmesser bei 30% Durchgang = 0.17884 mm
Durchmesser bei 50% Durchgang = 0.27494 mm
Durchmesser bei 60% Durchgang = 0.32575 mm
Durchmesser bei 85% Durchgang = 0.51883 mm

Abgeleitete Größen:

Ungleichförmigkeit / Krümmungszahl = -/-
kf (Hazen) = - m/s
kf (Beyer) = - m/s
kf (USBR) = - m/s
kf (Seelheim) = - m/s
kf (Zieschang) = - m/s
kf (Kaubisch) = - m/s
kf (Seiler) = - m/s

Ton: -
Schluff: 10.5 %
Sand: 89.1 %
Steine: -
Durchgang bei 0.002 mm: 0.0 %
Durchgang bei 0.06 mm: 10.5 %
Durchgang bei 2.0 mm: 99.6 %
Durchgang bei 63 mm: 100.0 %

Durchmesser bei 5% Durchgang = -
Durchmesser bei 10% Durchgang = -
Durchmesser bei 15% Durchgang = 0.11007 mm
Durchmesser bei 20% Durchgang = 0.13630 mm
Durchmesser bei 25% Durchgang = 0.15714 mm
Durchmesser bei 30% Durchgang = 0.17884 mm
Durchmesser bei 35% Durchgang = 0.20184 mm
Durchmesser bei 40% Durchgang = 0.22620 mm
Durchmesser bei 45% Durchgang = 0.25093 mm
Durchmesser bei 50% Durchgang = 0.27494 mm
Durchmesser bei 55% Durchgang = 0.29959 mm
Durchmesser bei 60% Durchgang = 0.32575 mm
Durchmesser bei 65% Durchgang = 0.35404 mm
Durchmesser bei 70% Durchgang = 0.38515 mm
Durchmesser bei 75% Durchgang = 0.42017 mm
Durchmesser bei 80% Durchgang = 0.46134 mm
Durchmesser bei 85% Durchgang = 0.51883 mm
Durchmesser bei 90% Durchgang = 0.61864 mm
Durchmesser bei 95% Durchgang = 0.79615 mm
Durchmesser bei 16% Durchgang = 0.11664 mm
Durchmesser bei 84% Durchgang = 0.50392 mm



MAI Baustoffprüfung GmbH
 Bonifaciusring 10
 45309 Essen

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4

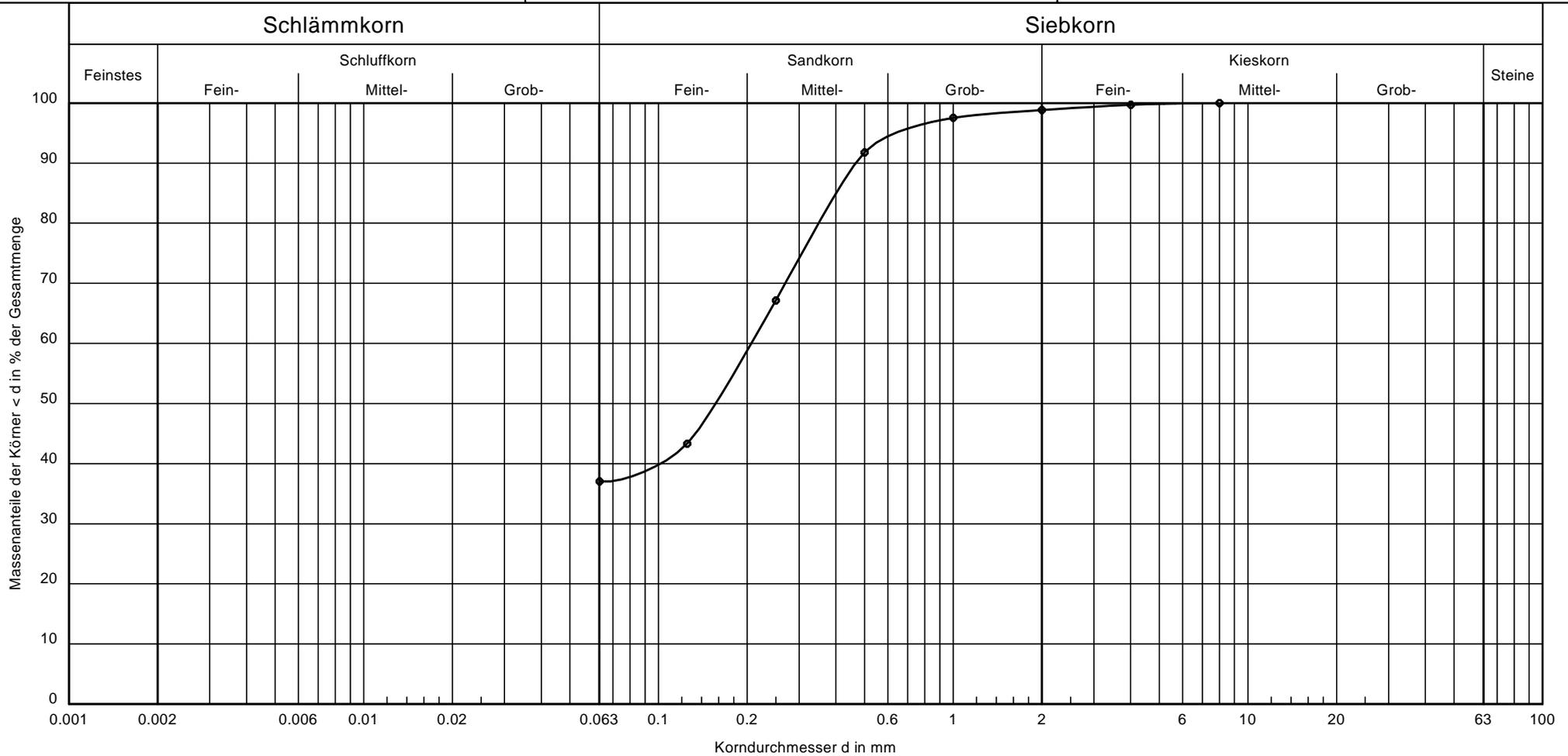
Neubau MFH's Kalksbecker Weg 36-42, Coesfeld

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Siebung nach nassem Abtrennen der Feianteile

Bearbeiter: Frank Kostomaj

Datum: 18.11.2022



Bezeichnung:	2/3
Bodenart:	S, ũ
Tiefe:	1,3m - 2,3m
k [m/s] (Beyer):	-
Entnahmestelle:	RKS 2
U/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	- /37.0/61.8/1.2

Bemerkungen:

Bericht:
 P-3593-01/22
 Anlage:
 3

MAI Baustoffprüfung GmbH
Bonifaciusring 10
45309 Essen

Vorhaben: Neubau MFH's Kalksbecker Weg 36-42, Coesfeld
Bericht: P-3593-01/22
Anlage: 3

Bezeichnung: 2/3
S, u[^] (^ = stark)
Tiefe: 1,3m - 2,3m
Entnahmestelle: RKS 2
U/Cc -/-
Bearbeiter: Frank Kostomaj
Datum: 18.11.2022
Prüfungsnummer:
Probe entnommen am:
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: Siebung nach nassem Abtrennen der Feinanteile

Siebanalyse

=====

Trockenmasse:	251.96 g		
8 Siebe ausgewertet			
Durchmesser[mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang[%]
8.0000	0.00	0.00	100.00
4.0000	0.74	0.29	99.71
2.0000	2.22	0.88	98.82
1.0000	3.22	1.28	97.55
0.5000	14.50	5.76	91.79
0.2500	62.03	24.63	67.16
0.1250	60.08	23.85	43.31
0.0630	15.79	6.27	37.04
Schale	93.29	37.04	

Summe Siebrückstände = 251.87 g
Siebverlust = 0.09 g

Durchmesser bei 10% Durchgang = -
Durchmesser bei 15% Durchgang = -
Durchmesser bei 20% Durchgang = -
Durchmesser bei 30% Durchgang = -
Durchmesser bei 50% Durchgang = 0.15625 mm
Durchmesser bei 60% Durchgang = 0.20655 mm
Durchmesser bei 85% Durchgang = 0.40069 mm

Abgeleitete Größen:

Ungleichförmigkeit / Krümmungszahl = -/-
kf (Hazen) = - m/s
kf (Beyer) = - m/s
kf (USBR) = - m/s
kf (Seelheim) = - m/s
kf (Zieschang) = - m/s
kf (Kaubisch) = - m/s
kf (Seiler) = - m/s

Ton: -
Schluff: 37.0 %
Sand: 61.8 %
Steine: -
Durchgang bei 0.002 mm: 0.0 %
Durchgang bei 0.06 mm: 37.0 %
Durchgang bei 2.0 mm: 98.8 %
Durchgang bei 63 mm: 100.0 %

Durchmesser bei 5% Durchgang = -
Durchmesser bei 10% Durchgang = -
Durchmesser bei 15% Durchgang = -
Durchmesser bei 20% Durchgang = -
Durchmesser bei 25% Durchgang = -
Durchmesser bei 30% Durchgang = -
Durchmesser bei 35% Durchgang = -
Durchmesser bei 40% Durchgang = 0.10148 mm
Durchmesser bei 45% Durchgang = 0.13321 mm
Durchmesser bei 50% Durchgang = 0.15625 mm
Durchmesser bei 55% Durchgang = 0.18018 mm
Durchmesser bei 60% Durchgang = 0.20655 mm
Durchmesser bei 65% Durchgang = 0.23611 mm
Durchmesser bei 70% Durchgang = 0.26921 mm
Durchmesser bei 75% Durchgang = 0.30655 mm
Durchmesser bei 80% Durchgang = 0.34951 mm
Durchmesser bei 85% Durchgang = 0.40069 mm
Durchmesser bei 90% Durchgang = 0.46726 mm
Durchmesser bei 95% Durchgang = 0.63587 mm
Durchmesser bei 16% Durchgang = -
Durchmesser bei 84% Durchgang = 0.38945 mm



MAI Baustoffprüfung GmbH
 Bonifaciusring 10
 45309 Essen

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4

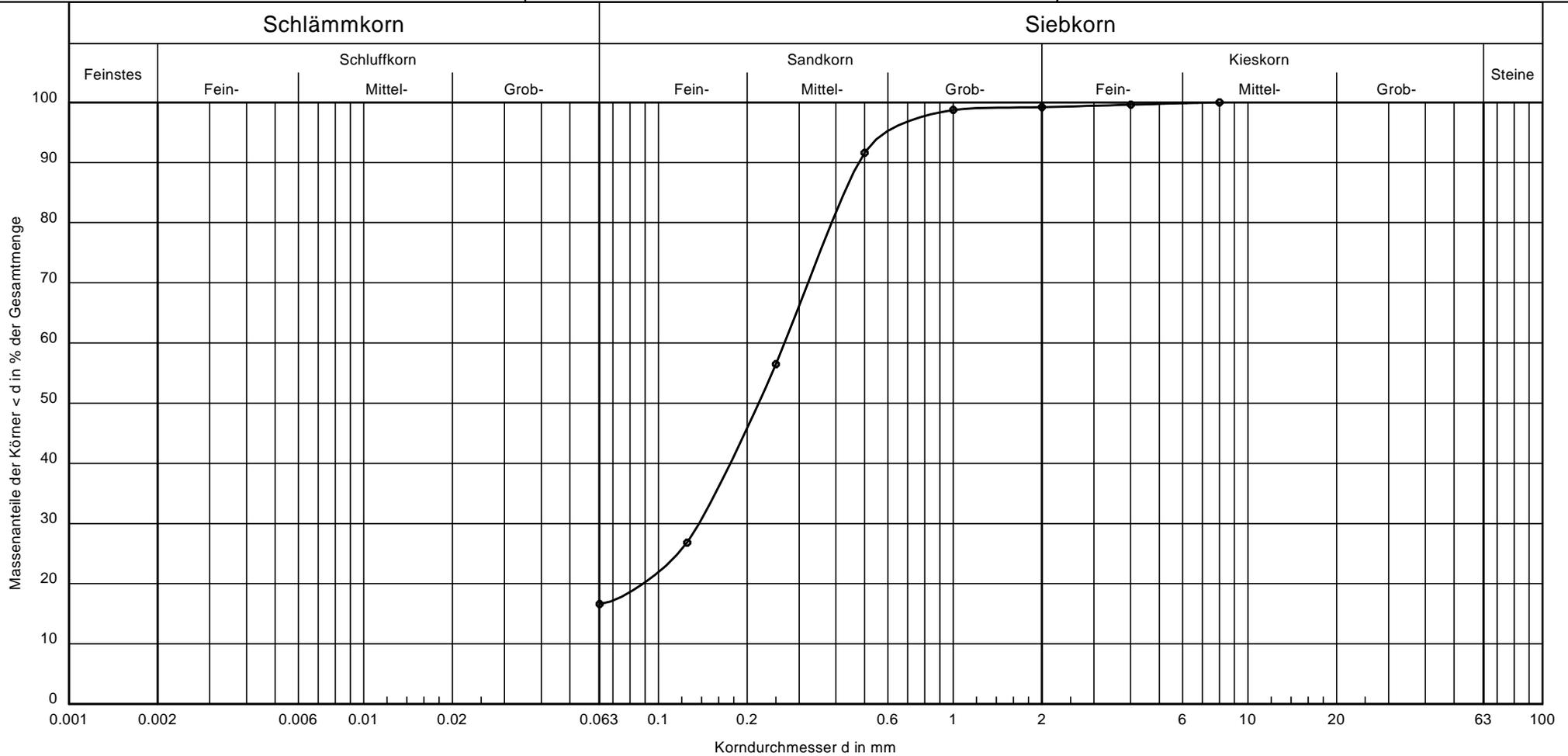
Neubau MFH's Kalksbecker Weg 36-42, Coesfeld

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Siebung nach nassem Abtrennen der Feianteile

Bearbeiter: Frank Kostomaj

Datum: 18.11.2022



Bezeichnung:	3/2
Bodenart:	mS, u, fs
Tiefe:	1,1m - 2,1m
k [m/s] (Beyer):	-
Entnahmestelle:	RKS 3
U/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	- /16.6/82.6/0.8

Bemerkungen:

Bericht:
 P-3593-01/22
 Anlage:
 3

MAI Baustoffprüfung GmbH
Bonifaciusring 10
45309 Essen

Vorhaben: Neubau MFH's Kalksbecker Weg 36-42, Coesfeld
Bericht: P-3593-01/22
Anlage: 3

Bezeichnung: 3/2

mS, u, fs

Tiefe: 1,1m - 2,1m

Entnahmestelle: RKS 3

U/Cc -/-

Bearbeiter: Frank Kostomaj

Datum: 18.11.2022

Prüfungsnummer:

Probe entnommen am:

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Siebung nach nassem Abtrennen der Feinanteile

Siebanalyse

=====

Trockenmasse: 269.64 g

8 Siebe ausgewertet

Durchmesser[mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang[%]
8.0000	0.00	0.00	100.00
4.0000	1.03	0.38	99.62
2.0000	1.14	0.42	99.19
1.0000	1.25	0.46	98.73
0.5000	19.20	7.13	91.60
0.2500	94.64	35.15	56.45
0.1250	79.76	29.62	26.83
0.0630	27.55	10.23	16.60
Schale	44.71	16.60	

Summe Siebrückstände = 269.28 g

Siebverlust = 0.36 g

Durchmesser bei 10% Durchgang = -
Durchmesser bei 15% Durchgang = -
Durchmesser bei 20% Durchgang = 0.08861 mm
Durchmesser bei 30% Durchgang = 0.13734 mm
Durchmesser bei 50% Durchgang = 0.21876 mm
Durchmesser bei 60% Durchgang = 0.26749 mm
Durchmesser bei 85% Durchgang = 0.42701 mm

Abgeleitete Größen:

Ungleichförmigkeit / Krümmungszahl = -/-

kf (Hazen) = - m/s

kf (Beyer) = - m/s

kf (USBR) = - m/s

kf (Seelheim) = - m/s

kf (Zieschang) = - m/s

kf (Kaubisch) = - m/s

kf (Seiler) = - m/s

Ton: -

Schluff: 16.6 %

Sand: 82.6 %

Steine: -

Durchgang bei 0.002 mm: 0.0 %

Durchgang bei 0.06 mm: 16.6 %

Durchgang bei 2.0 mm: 99.2 %

Durchgang bei 63 mm: 100.0 %

Durchmesser bei 5% Durchgang = -
Durchmesser bei 10% Durchgang = -
Durchmesser bei 15% Durchgang = -
Durchmesser bei 20% Durchgang = 0.08861 mm
Durchmesser bei 25% Durchgang = 0.11643 mm
Durchmesser bei 30% Durchgang = 0.13734 mm
Durchmesser bei 35% Durchgang = 0.15584 mm
Durchmesser bei 40% Durchgang = 0.17532 mm
Durchmesser bei 45% Durchgang = 0.19624 mm
Durchmesser bei 50% Durchgang = 0.21876 mm
Durchmesser bei 55% Durchgang = 0.24270 mm
Durchmesser bei 60% Durchgang = 0.26749 mm
Durchmesser bei 65% Durchgang = 0.29350 mm
Durchmesser bei 70% Durchgang = 0.32150 mm
Durchmesser bei 75% Durchgang = 0.35226 mm
Durchmesser bei 80% Durchgang = 0.38673 mm
Durchmesser bei 85% Durchgang = 0.42701 mm
Durchmesser bei 90% Durchgang = 0.47943 mm
Durchmesser bei 95% Durchgang = 0.58949 mm
Durchmesser bei 16% Durchgang = -
Durchmesser bei 84% Durchgang = 0.41830 mm



MAI Baustoffprüfung GmbH
 Bonifaciusring 10
 45309 Essen

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4

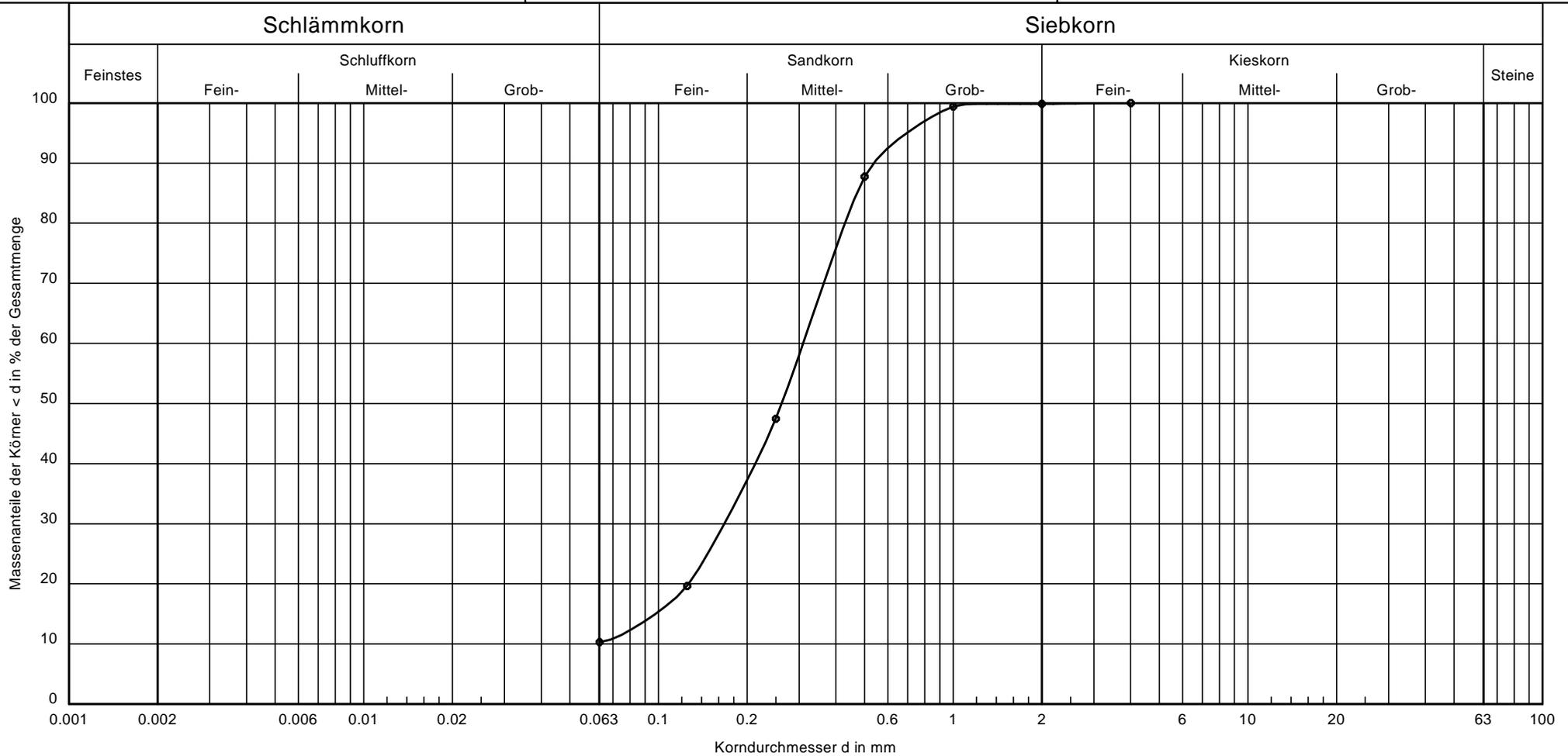
Neubau MFH's Kalksbecker Weg 36-42, Coesfeld

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Siebung nach nassem Abtrennen der Feinanteile

Bearbeiter: Frank Kostomaj

Datum: 18.11.2022



Bezeichnung:	5/3
Bodenart:	mS, fs, u', gs'
Tiefe:	1,0m - 2,0m
k [m/s] (Beyer):	-
Entnahmestelle:	RKS 5
U/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	- /10.3/89.6/0.1

Bemerkungen:

Bericht:
 P-3593-01/22
 Anlage:
 3

MAI Baustoffprüfung GmbH
Bonifaciusring 10
45309 Essen

Vorhaben: Neubau MFH's Kalksbecker Weg 36-42, Coesfeld
Bericht: P-3593-01/22
Anlage: 3

Bezeichnung: 5/3
mS, fs, u', gs'
Tiefe: 1,0m - 2,0m
Entnahmestelle: RKS 5
U/Cc -/-
Bearbeiter: Frank Kostomaj
Datum: 18.11.2022
Prüfungsnummer:
Probe entnommen am:
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: Siebung nach nassem Abtrennen der Feinanteile

Siebanalyse

=====
Trockenmasse: 148.11 g
7 Siebe ausgewertet
Durchmesser[mm] Rückstand [g] Rückstand [%] Durchgang[%]
4.0000 0.00 0.00 100.00
2.0000 0.17 0.12 99.88
1.0000 0.70 0.47 99.41
0.5000 17.23 11.68 87.73
0.2500 59.38 40.26 47.47
0.1250 41.02 27.81 19.66
0.0630 13.81 9.36 10.29
Schale 15.18 10.29

Summe Siebrückstände = 147.49 g
Siebverlust = 0.62 g

Durchmesser bei 10% Durchgang = -
Durchmesser bei 15% Durchgang = 0.09771 mm
Durchmesser bei 20% Durchgang = 0.12648 mm
Durchmesser bei 30% Durchgang = 0.16708 mm
Durchmesser bei 50% Durchgang = 0.26156 mm
Durchmesser bei 60% Durchgang = 0.30936 mm
Durchmesser bei 85% Durchgang = 0.47175 mm

Abgeleitete Größen:

Ungleichförmigkeit / Krümmungszahl = -/-
kf (Hazen) = - m/s
kf (Beyer) = - m/s
kf (USBR) = - m/s
kf (Seelheim) = - m/s
kf (Zieschang) = - m/s
kf (Kaubisch) = - m/s
kf (Seiler) = - m/s

Ton: -
Schluff: 10.3 %
Sand: 89.6 %
Steine: -
Durchgang bei 0.002 mm: 0.0 %
Durchgang bei 0.06 mm: 10.3 %
Durchgang bei 2.0 mm: 99.9 %
Durchgang bei 63 mm: 100.0 %

Durchmesser bei 5% Durchgang = -
Durchmesser bei 10% Durchgang = -
Durchmesser bei 15% Durchgang = 0.09771 mm
Durchmesser bei 20% Durchgang = 0.12648 mm
Durchmesser bei 25% Durchgang = 0.14667 mm
Durchmesser bei 30% Durchgang = 0.16708 mm
Durchmesser bei 35% Durchgang = 0.18912 mm
Durchmesser bei 40% Durchgang = 0.21297 mm
Durchmesser bei 45% Durchgang = 0.23762 mm
Durchmesser bei 50% Durchgang = 0.26156 mm
Durchmesser bei 55% Durchgang = 0.28501 mm
Durchmesser bei 60% Durchgang = 0.30936 mm
Durchmesser bei 65% Durchgang = 0.33535 mm
Durchmesser bei 70% Durchgang = 0.36352 mm
Durchmesser bei 75% Durchgang = 0.39451 mm
Durchmesser bei 80% Durchgang = 0.42947 mm
Durchmesser bei 85% Durchgang = 0.47175 mm
Durchmesser bei 90% Durchgang = 0.53812 mm
Durchmesser bei 95% Durchgang = 0.69579 mm
Durchmesser bei 16% Durchgang = 0.10413 mm
Durchmesser bei 84% Durchgang = 0.46169 mm



MAI Baustoffprüfung GmbH
 Bonifaciusring 10
 45309 Essen

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4

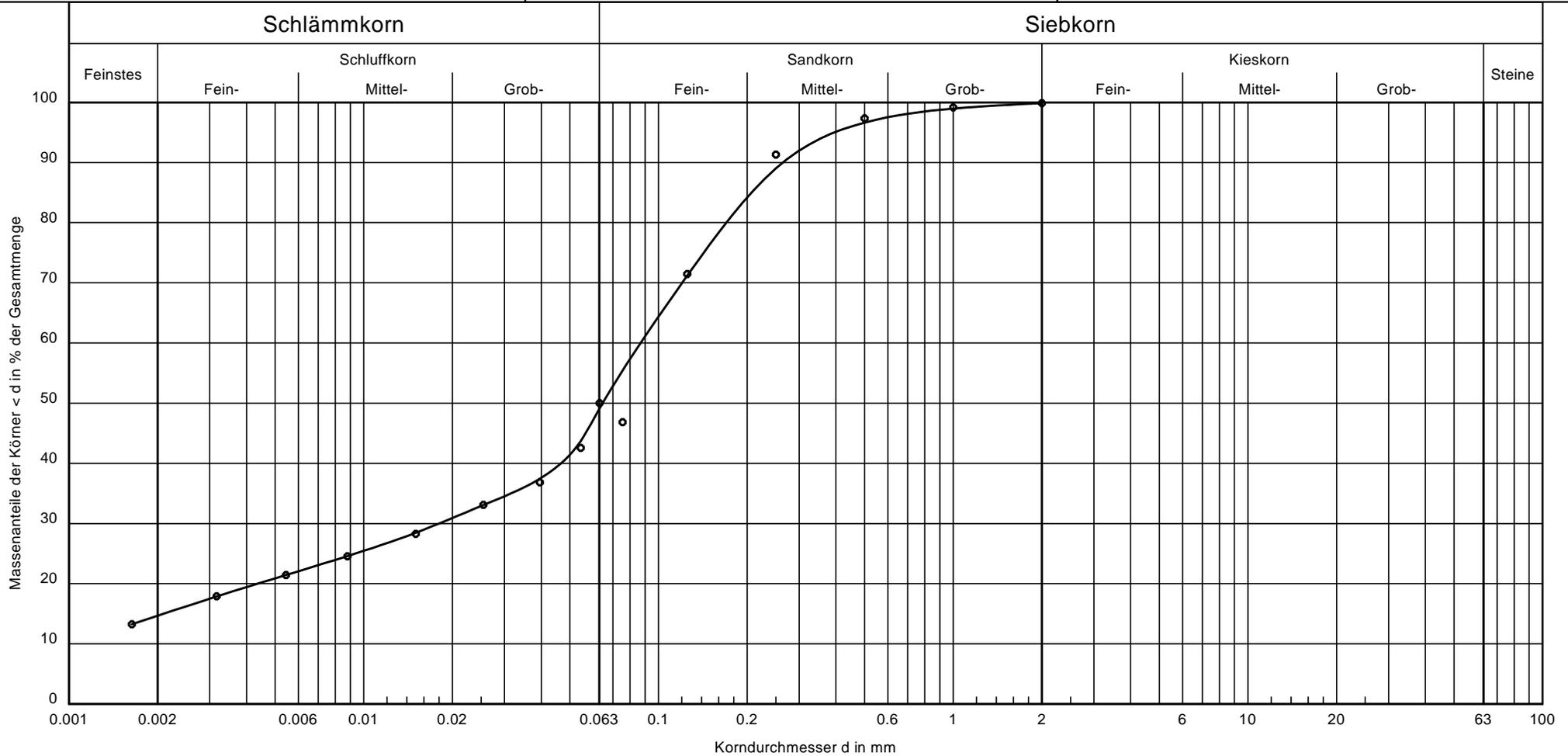
Neubau MFH's Kalksbecker Weg 36-42, Coesfeld

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Siebung / Sedimentation

Bearbeiter: Frank Kostomaj

Datum: 18.11.2022



Bezeichnung:	9/2
Bodenart:	U, s, t'
Tiefe:	1,1m - 2,1m
k [m/s] (Beyer):	-
Entnahmestelle:	RKS 9
U/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	14.7/34.4/50.9/ -

Bemerkungen:

Bericht:
 P-3593-01/22
 Anlage:
 3

MAI Baustoffprüfung GmbH
Bonifaciusring 10
45309 Essen

Vorhaben: Neubau MFH's Kalksbecker Weg 36-42, Coesfeld
Bericht: P-3593-01/22
Anlage: 3

Bezeichnung: 9/2
U, s[^], t' ([^] = stark)
Tiefe: 1,1m - 2,1m
Entnahmestelle: RKS 9
U/Cc -/-
Bearbeiter: Frank Kostomaj
Datum: 18.11.2022
Prüfungsnummer:
Probe entnommen am:
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: Siebung / Sedimentation

Schlämmanalyse

=====
Trockenmasse: 28.10 g
9 Ablesungen ausgewertet
Spez. Gewicht: 2.650
Areometerkonstante: 1.300
Zeit[m] Temperatur[C] Ablesung Durchmesser[mm] Durchgang[%]
0.5 15.40 15.80 0.0754 46.83
1.0 15.40 14.30 0.0545 42.54
2.0 15.40 12.30 0.0396 36.83
5.0 15.40 11.00 0.0254 33.11
15.0 15.40 9.30 0.0150 28.26
45.0 15.40 8.00 0.0088 24.54
120.0 15.50 6.90 0.0054 21.44
360.0 16.00 5.60 0.0032 17.91
1440.0 15.00 4.10 0.0016 13.25

Siebanalyse

=====
Trockenmasse: 120.14 g
6 Siebe ausgewertet
Durchmesser[mm] Rückstand [g] Rückstand [%] Durchgang[%]
2.0000 0.16 0.13 99.87
1.0000 0.87 0.72 99.14
0.5000 2.18 1.82 97.33
0.2500 7.20 5.99 91.33
0.1250 23.86 19.87 71.47
0.0630 25.79 21.47 50.00
Schale 60.05 50.00

Summe Siebrückstände = 120.11 g
Siebverlust = 0.03 g

Durchmesser bei 10% Durchgang = -
Durchmesser bei 15% Durchgang = 0.00209 mm
Durchmesser bei 20% Durchgang = 0.00437 mm
Durchmesser bei 30% Durchgang = 0.01802 mm
Durchmesser bei 50% Durchgang = 0.06459 mm
Durchmesser bei 60% Durchgang = 0.08701 mm
Durchmesser bei 85% Durchgang = 0.20687 mm

Abgeleitete Größen:

Ungleichförmigkeit / Krümmungszahl = -/-
kf (Hazen) = - m/s
kf (Beyer) = - m/s
kf (USBR) = - m/s
kf (Seelheim) = - m/s
kf (Zieschang) = - m/s
kf (Kaubisch) = - m/s
kf (Seiler) = - m/s

Ton: 14.7 %
Schluff: 34.4 %
Sand: 50.9 %
Steine: -
Durchgang bei 0.002 mm: 14.7 %
Durchgang bei 0.06 mm: 49.1 %
Durchgang bei 2.0 mm: 100.0 %
Durchgang bei 63 mm: 100.0 %

Durchmesser bei 5% Durchgang = -
Durchmesser bei 10% Durchgang = -
Durchmesser bei 15% Durchgang = 0.00209 mm
Durchmesser bei 20% Durchgang = 0.00437 mm
Durchmesser bei 25% Durchgang = 0.00935 mm
Durchmesser bei 30% Durchgang = 0.01802 mm
Durchmesser bei 35% Durchgang = 0.03162 mm
Durchmesser bei 40% Durchgang = 0.04671 mm
Durchmesser bei 45% Durchgang = 0.05655 mm

Durchmesser bei 50% Durchgang = 0.06459 mm
Durchmesser bei 55% Durchgang = 0.07458 mm
Durchmesser bei 60% Durchgang = 0.08701 mm
Durchmesser bei 65% Durchgang = 0.10209 mm
Durchmesser bei 70% Durchgang = 0.12028 mm
Durchmesser bei 75% Durchgang = 0.14232 mm
Durchmesser bei 80% Durchgang = 0.16992 mm
Durchmesser bei 85% Durchgang = 0.20687 mm
Durchmesser bei 90% Durchgang = 0.26443 mm
Durchmesser bei 95% Durchgang = 0.39566 mm
Durchmesser bei 16% Durchgang = 0.00242 mm
Durchmesser bei 84% Durchgang = 0.19844 mm



MAI Baustoffprüfung GmbH
 Bonifaciusring 10
 45309 Essen

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4

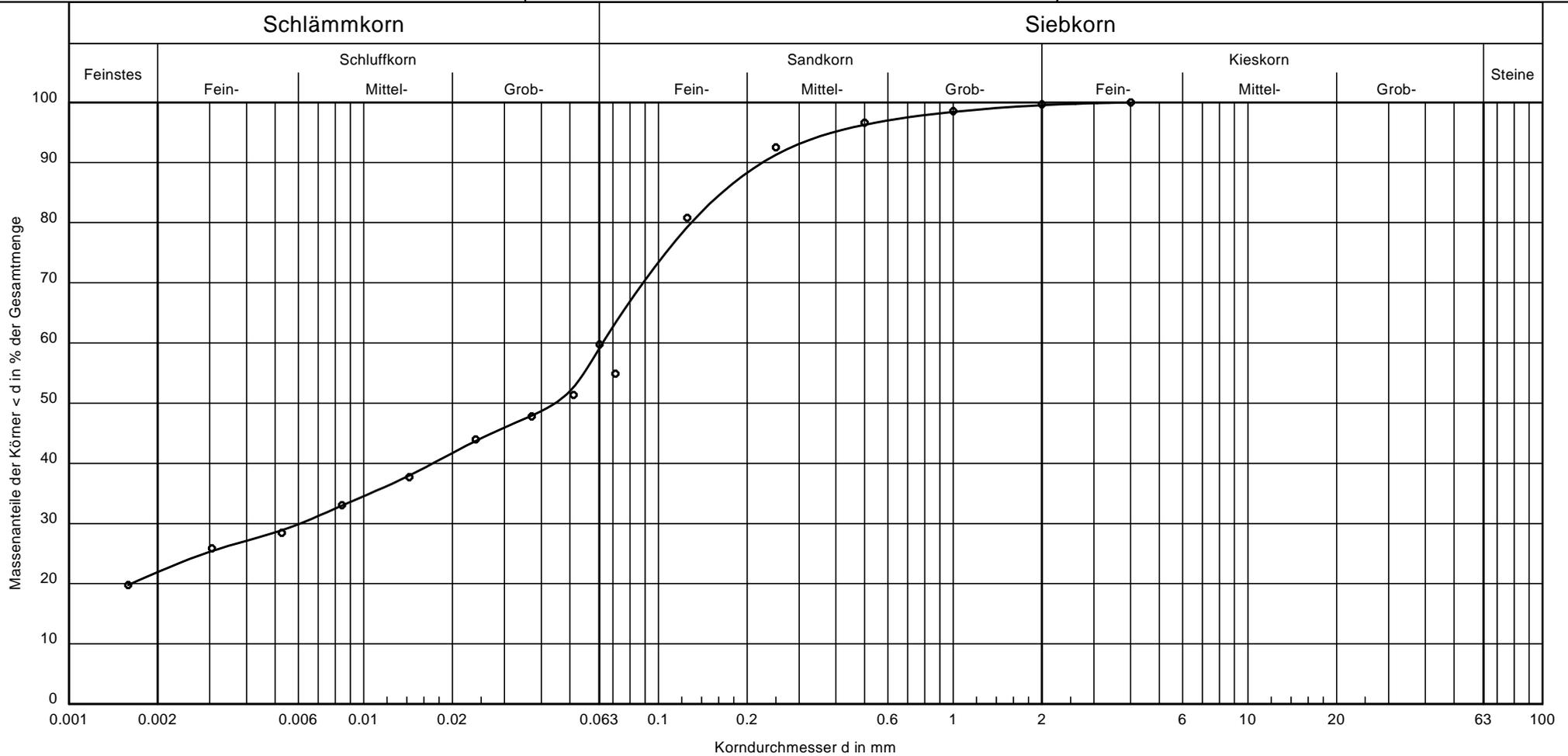
Neubau MFH's Kalksbecker Weg 36-42, Coesfeld

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Siebung / Sedimentation

Bearbeiter: Frank Kostomaj

Datum: 18.11.2022



Bezeichnung:	10/3
Bodenart:	U, s, t
Tiefe:	1,0m - 2,0m
k [m/s] (Beyer):	-
Entnahmestelle:	RKS 10
U/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	21.9/37.2/40.4/0.5

Bemerkungen:

Bericht:
 P-3593-01/22
 Anlage:
 3

MAI Baustoffprüfung GmbH
Bonifaciusring 10
45309 Essen

Vorhaben: Neubau MFH's Kalksbecker Weg 36-42, Coesfeld
Bericht: P-3593-01/22
Anlage: 3

Bezeichnung: 10/3
U, s[^], t ([^] = stark)
Tiefe: 1,0m - 2,0m
Entnahmestelle: RKS 10
U/Cc -/-
Bearbeiter: Frank Kostomaj
Datum: 18.11.2022
Prüfungsnummer:
Probe entnommen am:
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: Siebung / Sedimentation

Schlammanalyse

=====
Trockenmasse: 35.10 g
9 Ablesungen ausgewertet
Spez. Gewicht: 2.650
Areometerkonstante: 1.300
Zeit[m] Temperatur[C] Ablesung Durchmesser[mm] Durchgang[%]
0.5 15.40 19.50 0.0714 54.91
1.0 15.40 18.20 0.0515 51.36
2.0 15.40 16.90 0.0371 47.80
5.0 15.40 15.50 0.0240 43.98
15.0 15.40 13.20 0.0143 37.69
45.0 15.40 11.50 0.0084 33.04
120.0 15.50 9.80 0.0053 28.43
360.0 16.00 8.80 0.0031 25.88
1440.0 15.00 6.70 0.0016 19.78

Siebanalyse

=====
Trockenmasse: 116.35 g
7 Siebe ausgewertet
Durchmesser[mm] Rückstand [g] Rückstand [%] Durchgang[%]
4.0000 0.00 0.00 100.00
2.0000 0.41 0.35 99.65
1.0000 1.27 1.10 98.55
0.5000 2.22 1.92 96.63
0.2500 4.73 4.09 92.54
0.1250 13.55 11.72 80.82
0.0630 24.38 21.08 59.74
Schale 69.08 59.74

Summe Siebrückstände = 115.64 g
Siebverlust = 0.71 g

Durchmesser bei 10% Durchgang = -
Durchmesser bei 15% Durchgang = -
Durchmesser bei 20% Durchgang = 0.00162 mm
Durchmesser bei 30% Durchgang = 0.00608 mm
Durchmesser bei 50% Durchgang = 0.04456 mm
Durchmesser bei 60% Durchgang = 0.06463 mm
Durchmesser bei 85% Durchgang = 0.16428 mm

Abgeleitete Größen:
Ungleichförmigkeit / Krümmungszahl = -/-
kf (Hazen) = - m/s
kf (Beyer) = - m/s
kf (USBR) = - m/s
kf (Seelheim) = - m/s
kf (Zieschang) = - m/s
kf (Kaubisch) = - m/s
kf (Seiler) = - m/s

Ton: 21.9 %
Schluff: 37.2 %
Sand: 40.4 %
Steine: -
Durchgang bei 0.002 mm: 21.9 %
Durchgang bei 0.06 mm: 59.1 %
Durchgang bei 2.0 mm: 99.5 %
Durchgang bei 63 mm: 100.0 %

Durchmesser bei 5% Durchgang = -
Durchmesser bei 10% Durchgang = -
Durchmesser bei 15% Durchgang = -
Durchmesser bei 20% Durchgang = 0.00162 mm
Durchmesser bei 25% Durchgang = 0.00288 mm
Durchmesser bei 30% Durchgang = 0.00608 mm
Durchmesser bei 35% Durchgang = 0.01051 mm
Durchmesser bei 40% Durchgang = 0.01717 mm

Durchmesser bei 45%	Durchgang = 0.02724 mm
Durchmesser bei 50%	Durchgang = 0.04456 mm
Durchmesser bei 55%	Durchgang = 0.05582 mm
Durchmesser bei 60%	Durchgang = 0.06463 mm
Durchmesser bei 65%	Durchgang = 0.07526 mm
Durchmesser bei 70%	Durchgang = 0.08861 mm
Durchmesser bei 75%	Durchgang = 0.10582 mm
Durchmesser bei 80%	Durchgang = 0.12928 mm
Durchmesser bei 85%	Durchgang = 0.16428 mm
Durchmesser bei 90%	Durchgang = 0.22559 mm
Durchmesser bei 95%	Durchgang = 0.38975 mm
Durchmesser bei 16%	Durchgang = -
Durchmesser bei 84%	Durchgang = 0.15595 mm



MAI Baustoffprüfung GmbH
 Bonifaciusring 10
 45309 Essen

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4

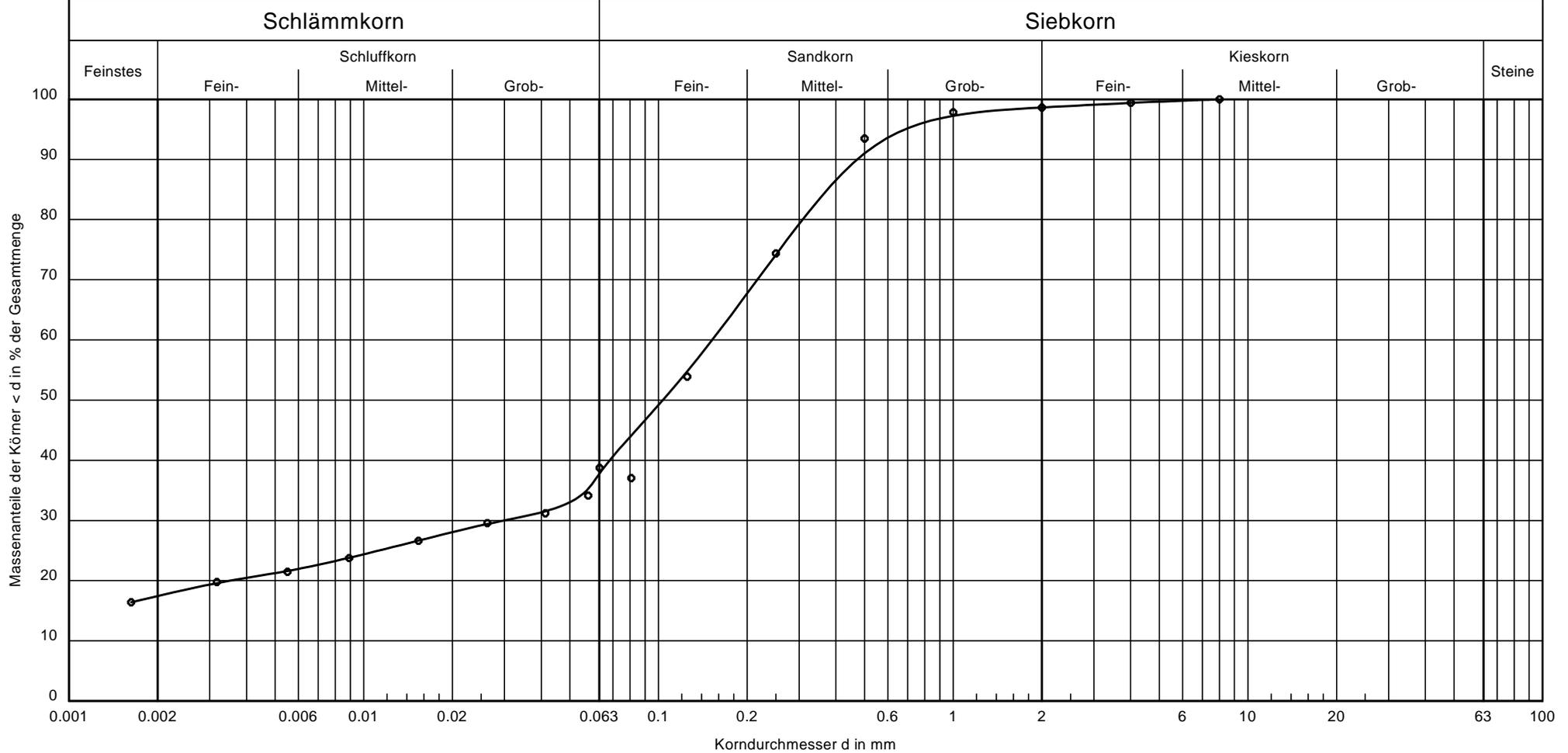
Neubau MFH's Kalksbecker Weg 36-42, Coesfeld

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Siebung / Sedimentation

Bearbeiter: Frank Kostomaj

Datum: 18.11.2022



Bezeichnung:	11 /4
Bodenart:	U, s, t
Tiefe:	2,0m - 2,4m
k [m/s] (Beyer):	-
Entnahmestelle:	RKS 11
U/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	17.4/20.3/60.9/1.4

Bemerkungen:

Bericht: P-3593-01/22
 Anlage: 3

MAI Baustoffprüfung GmbH
Bonifaciusring 10
45309 Essen

Vorhaben: Neubau MFH's Kalksbecker Weg 36-42, Coesfeld
Bericht: P-3593-01/22
Anlage: 3

- Bezeichnung: 11/4
U, s[^], t ([^] = stark)
Tiefe: 2,0m - 2,4m
Entnahmestelle: RKS 11
U/Cc -/-
Bearbeiter: Frank Kostomaj
Datum: 18.11.2022
Prüfungsnummer:
Probe entnommen am:
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: Siebung / Sedimentation

Schlämmanalyse

Trockenmasse: 19.10 g
9 Ablesungen ausgewertet
Spez. Gewicht: 2.650
Areometerkonstante: 1.300
Zeit[m] Temperatur[C] Ablesung Durchmesser[mm] Durchgang[%]
0.5 15.30 10.80 0.0808 37.06
1.0 15.30 9.90 0.0577 34.13
2.0 15.30 9.00 0.0413 31.19
5.0 15.30 8.50 0.0263 29.57
15.0 15.30 7.60 0.0153 26.63
45.0 15.40 6.70 0.0089 23.74
120.0 15.40 6.00 0.0055 21.46
360.0 16.00 5.40 0.0032 19.77
1440.0 15.00 4.50 0.0016 16.41

Siebanalyse

Trockenmasse: 105.30 g
8 Siebe ausgewertet
Durchmesser[mm] Rückstand [g] Rückstand [%] Durchgang[%]
8.0000 0.00 0.00 100.00
4.0000 0.60 0.57 99.43
2.0000 0.83 0.79 98.64
1.0000 0.86 0.82 97.82
0.5000 4.57 4.35 93.47
0.2500 20.07 19.10 74.37
0.1250 21.53 20.49 53.88
0.0630 15.91 15.14 38.74
Schale 40.71 38.74

Summe Siebrückstände = 105.08 g
Siebverlust = 0.22 g

Durchmesser bei 10% Durchgang = -
Durchmesser bei 15% Durchgang = -
Durchmesser bei 20% Durchgang = 0.00354 mm
Durchmesser bei 30% Durchgang = 0.03001 mm
Durchmesser bei 50% Durchgang = 0.10338 mm
Durchmesser bei 60% Durchgang = 0.15211 mm
Durchmesser bei 85% Durchgang = 0.37468 mm

Abgeleitete Größen:

Ungleichförmigkeit / Krümmungszahl = -/-
kf (Hazen) = - m/s
kf (Beyer) = - m/s
kf (USBR) = - m/s
kf (Seelheim) = - m/s
kf (Zieschang) = - m/s
kf (Kaubisch) = - m/s
kf (Seiler) = - m/s

Ton: 17.4 %
Schluff: 20.3 %
Sand: 60.9 %
Steine: -
Durchgang bei 0.002 mm: 17.4 %
Durchgang bei 0.06 mm: 37.8 %
Durchgang bei 2.0 mm: 98.6 %
Durchgang bei 63 mm: 100.0 %

Durchmesser bei 5% Durchgang = -
Durchmesser bei 10% Durchgang = -
Durchmesser bei 15% Durchgang = -
Durchmesser bei 20% Durchgang = 0.00354 mm
Durchmesser bei 25% Durchgang = 0.01126 mm
Durchmesser bei 30% Durchgang = 0.03001 mm
Durchmesser bei 35% Durchgang = 0.05704 mm

Durchmesser bei 40%	Durchgang = 0.06830 mm
Durchmesser bei 45%	Durchgang = 0.08384 mm
Durchmesser bei 50%	Durchgang = 0.10338 mm
Durchmesser bei 55%	Durchgang = 0.12625 mm
Durchmesser bei 60%	Durchgang = 0.15211 mm
Durchmesser bei 65%	Durchgang = 0.18177 mm
Durchmesser bei 70%	Durchgang = 0.21641 mm
Durchmesser bei 75%	Durchgang = 0.25769 mm
Durchmesser bei 80%	Durchgang = 0.30841 mm
Durchmesser bei 85%	Durchgang = 0.37468 mm
Durchmesser bei 90%	Durchgang = 0.47292 mm
Durchmesser bei 95%	Durchgang = 0.68693 mm
Durchmesser bei 16%	Durchgang = -
Durchmesser bei 84%	Durchgang = 0.35962 mm



MAI Baustoffprüfung GmbH
Bonifaciusring 10
45309 Essen

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4

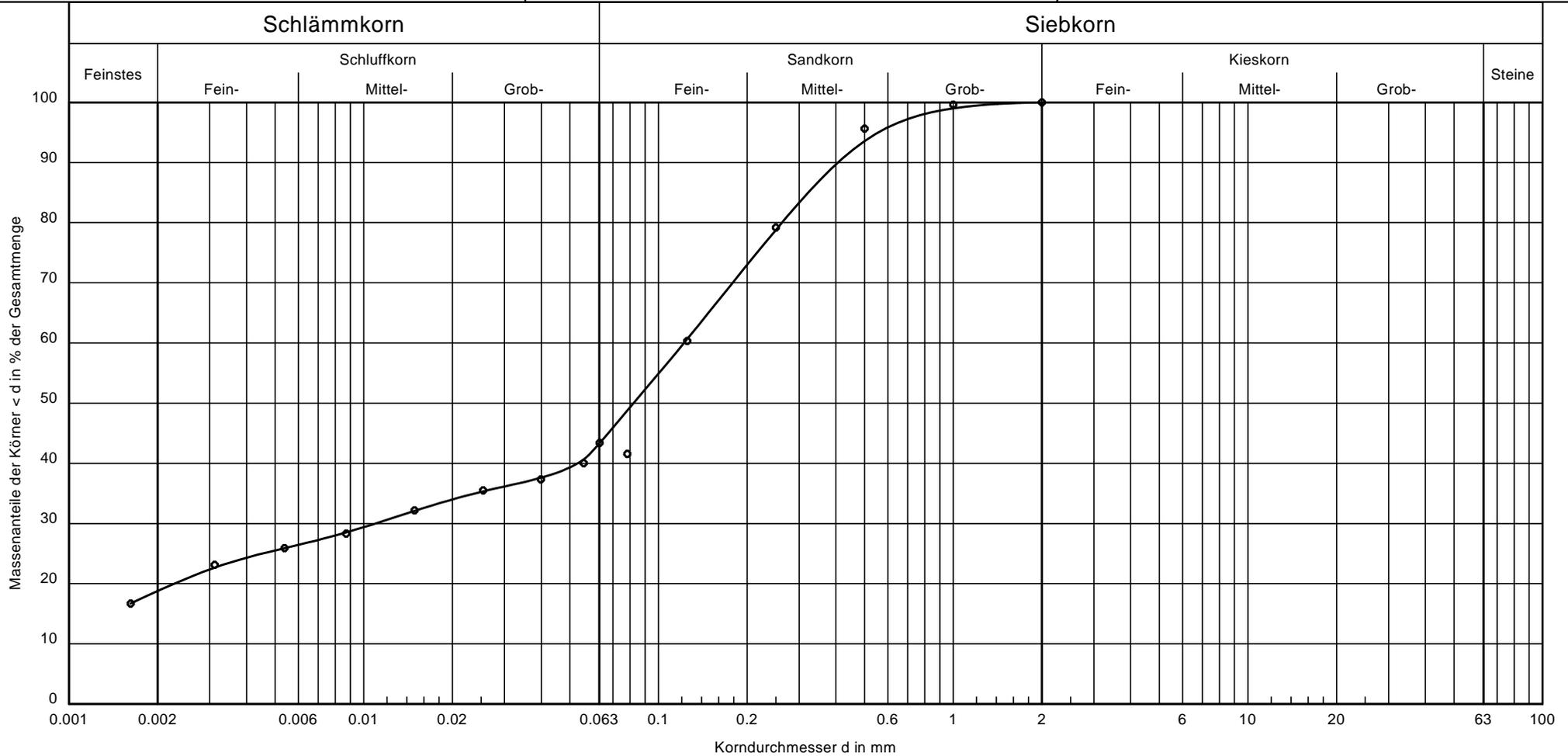
Neubau MFH's Kalksbecker Weg 36-42, Coesfeld

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Siebung / Sedimentation

Bearbeiter: Frank Kostomaj

Datum: 18.11.2022



Bezeichnung:	12/2
Bodenart:	U, s, t
Tiefe:	0,5m - 1,5m
k [m/s] (Beyer):	-
Entnahmestelle:	RKS 12
U/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	18.8/24.5/56.7/ -

Bemerkungen:

Bericht:
P-3593-0122
Anlage:
3

MAI Baustoffprüfung GmbH
Bonifaciusring 10
45309 Essen

Vorhaben: Neubau MFH's Kalksbecker Weg 36-42, Coesfeld
Bericht: P-3593-01/22
Anlage: 3

Bezeichnung: 12/2
T, s[^], u ([^] = stark)
Tiefe: 0,5m - 1,5m
Entnahmestelle: RKS 12
U/Cc -/-
Bearbeiter: Frank Kostomaj
Datum: 18.11.2022
Prüfungsnummer:
Probe entnommen am:
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: Siebung / Sedimentation

Schlämmanalyse

=====
Trockenmasse: 23.10 g
9 Ablesungen ausgewertet
Spez. Gewicht: 2.650
Areometerkonstante: 1.300
Zeit[m] Temperatur[C] Ablesung Durchmesser[mm] Durchgang[%]
0.5 15.30 13.20 0.0783 41.55
1.0 15.30 12.70 0.0557 40.04
2.0 15.30 11.80 0.0399 37.33
5.0 15.30 11.20 0.0254 35.52
15.0 15.30 10.10 0.0149 32.20
45.0 15.40 8.80 0.0087 28.32
120.0 15.40 8.00 0.0054 25.90
360.0 16.00 7.00 0.0031 23.13
1440.0 15.00 5.00 0.0016 16.70

Siebanalyse

=====
Trockenmasse: 106.26 g
6 Siebe ausgewertet
Durchmesser[mm] Rückstand [g] Rückstand [%] Durchgang[%]
2.0000 0.00 0.00 100.00
1.0000 0.42 0.40 99.60
0.5000 4.20 3.95 95.65
0.2500 17.48 16.46 79.19
0.1250 20.03 18.86 60.33
0.0630 18.00 16.95 43.38
Schale 46.07 43.38

Summe Siebrückstände = 106.20 g
Siebverlust = 0.06 g

Durchmesser bei 10% Durchgang = -
Durchmesser bei 15% Durchgang = -
Durchmesser bei 20% Durchgang = 0.00228 mm
Durchmesser bei 30% Durchgang = 0.01094 mm
Durchmesser bei 50% Durchgang = 0.08233 mm
Durchmesser bei 60% Durchgang = 0.12207 mm
Durchmesser bei 85% Durchgang = 0.32210 mm

Abgeleitete Größen:

Ungleichförmigkeit / Krümmungszahl = -/-
kf (Hazen) = - m/s
kf (Beyer) = - m/s
kf (USBR) = - m/s
kf (Seelheim) = - m/s
kf (Zieschang) = - m/s
kf (Kaubisch) = - m/s
kf (Seiler) = - m/s

Ton: 18.8 %
Schluff: 24.5 %
Sand: 56.7 %
Steine: -
Durchgang bei 0.002 mm: 18.8 %
Durchgang bei 0.06 mm: 43.3 %
Durchgang bei 2.0 mm: 100.0 %
Durchgang bei 63 mm: 100.0 %

Durchmesser bei 5% Durchgang = -
Durchmesser bei 10% Durchgang = -
Durchmesser bei 15% Durchgang = -
Durchmesser bei 20% Durchgang = 0.00228 mm
Durchmesser bei 25% Durchgang = 0.00452 mm
Durchmesser bei 30% Durchgang = 0.01094 mm
Durchmesser bei 35% Durchgang = 0.02383 mm
Durchmesser bei 40% Durchgang = 0.05317 mm
Durchmesser bei 45% Durchgang = 0.06743 mm

Durchmesser bei 50%	Durchgang = 0.08233 mm
Durchmesser bei 55%	Durchgang = 0.10041 mm
Durchmesser bei 60%	Durchgang = 0.12207 mm
Durchmesser bei 65%	Durchgang = 0.14776 mm
Durchmesser bei 70%	Durchgang = 0.17849 mm
Durchmesser bei 75%	Durchgang = 0.21587 mm
Durchmesser bei 80%	Durchgang = 0.26228 mm
Durchmesser bei 85%	Durchgang = 0.32210 mm
Durchmesser bei 90%	Durchgang = 0.40678 mm
Durchmesser bei 95%	Durchgang = 0.55731 mm
Durchmesser bei 16%	Durchgang = -
Durchmesser bei 84%	Durchgang = 0.30877 mm