

Gemeinde Beesten
Herrn David Weltring
Mühlenweg 2

49832 Beesten

Bericht – Nummer 2024.050532
Bauvorhaben: Gemeinde Beesten
B-Plan Nr. 32 - Gewerbegebiet Am Bahnhof – Teil IV
in Beesten

Sehr geehrter Herr Weltring,

anliegend erhalten Sie folgende Unterlagen / Angaben, wie
telefonisch / persönlich besprochen:

- **Geologische Kurzbeurteilung und Empfehlung**
Einsatz am 31.05.2024

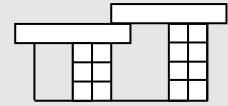
Wir bitten um Kenntnisnahme.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



Anlagen



Biekötter Architekten GbR

Architektur- & Sachverständigenbüro



Zertifizierte freie Bau- und
Bodensachverständige

Gesellschafter
Tobias Biekötter

AKNW 15384
VFB 1943
VFA 43079

Postanschrift
Osningstraße 25
49477 Ibbenbüren

Kommunikation
T: (05451) 74823
F: (05451) 17818

Internet
info@biekoetter.com
biekoetter.com

16.06.2024/ ABie.-Be

T:\Biekötter\Daten\CloudStation\Bodenuntersuchungen\Bodenuntersuchungen\
Gemeinde Beesten\2024050532_BG_B-Plan Nr. 32-Gewerbegebiet Am Bahnhof-
Teil IV in Beesten\2124650532.doc

Architektur und Planung

Planung
Beratung
Bauleitung
Koordination

Sachverständigengutachten

Bauphysik
Wertermittlungen
Bauschadensgutachten

Bodenmechanik

Erdbau
Grundbau
Bodenanalysen
Baugrundgutachten

Gebäudeunterhaltung

Hausverwaltung
Facility - Management

Umsatzsteuer Id.- Nr.

327-5844-1644

Kontoverbindung

Kreissparkasse Steinfurt
BIC WELADED1STF
IBAN DE79 4035 1060 0000 0121 12

VR Bank Kreis Steinfurt eG
BIC GENODEM11BB
IBAN DE71 4036 1906 0007 3605 00



2024.050532

Gemeinde Beesten - B-Plan Nr. 32 - Gewerbegebiet Am Bahnhof – Teil IV in Beesten

2

Kurzbeurteilung und Empfehlung

Bericht:	2024.050532
Baustelle:	Gemeinde Beesten B-Plan Nr. 32 - Gewerbegebiet Am Bahnhof – Teil IV in Beesten
Entnahmestelle :	siehe Foto / Skizze
Entnahme / Datum:	31.05.2024
Auftraggeber:	durch die Gemeinde Beesten vertreten durch David Weltring Mühlenweg 2, 49832 Beesten
Entnommen durch:	Biekötter [Abteilung Labor - Siehe anliegende Fotos]
Entnahme / Prüfungen:	gemäß DIN 18132 / ATVA A 138 / ZTVE - StB 17 DIN 4094 bzw. DIN EN ISO 22476-1 / 2 / Rammsondierungen / Kleinrammbohrungen / Schurfe
Material:	wird nicht aufbewahrt

Auftrag/ Vorbereitung:

Unsere Gesellschaft (Abtl. Labor), wurde durch die Gemeinde Beestenn, vertreten durch Herrn David Weltring, Mühlenweg 2 in Beesten beauftragt, das Gewerbegebiet "Am Bahnhof-Teil IV" in Beesten geologisch zu erkunden / zu untersuchen.



Inhaltsverzeichnis

- 1.00 **Geotechnische Kategorie (GK) nach DIN 4020**
- 2.00 **Untersuchungsdurchführung**
- 3.00 **Skizze Lageplan**
- 4.00 **Untersuchungsergebnisse / Profile**
- 5.00 **Grund- und Schichtenwasser**
5.01 **Versickerung**
- 6.00 **Bodenklassifizierung und Bodenkennwerte**
- 7.00 **Baugrubenabnahme / Schlusswort**
- 8.00 **Anlagen / Rammsondierungen / Profile / Nass - Trockensiebungen / Fotos**

1.00 **Geotechnische Kategorie (GK) nach DIN 4020**

GK 1 **Umfang der Forderungen**

GK1

Umfasst Baumaßnahmen mit geringem Schwierigkeitsgrad hinsichtlich Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit.

Mindestanforderung an die geotechnische Untersuchung des Baugrundes müssen folgende Maßnahmen getroffen werden:

- Einholen von Informationen über allgemeine Baugrundverhältnisse
- Erkunden der Bodenarten bzw. Gesteinsarten und ihrer Schichtung (durch Schürfe, Kleinbohrungen nach DIN 4021 / DIN EN ISO 22475-1/2 - Kleinrammbohrungen und Sondierungen / Rammsondierungen)
- Abschätzung der Grundwasserverhältnisse
- also Einordnung nach der geotechnische Kategorie 1



2024.050532

Gemeinde Beesten - B-Plan Nr. 32 - Gewerbegebiet Am Bahnhof – Teil IV in Beesten

4

2.00 Untersuchungsdurchführung

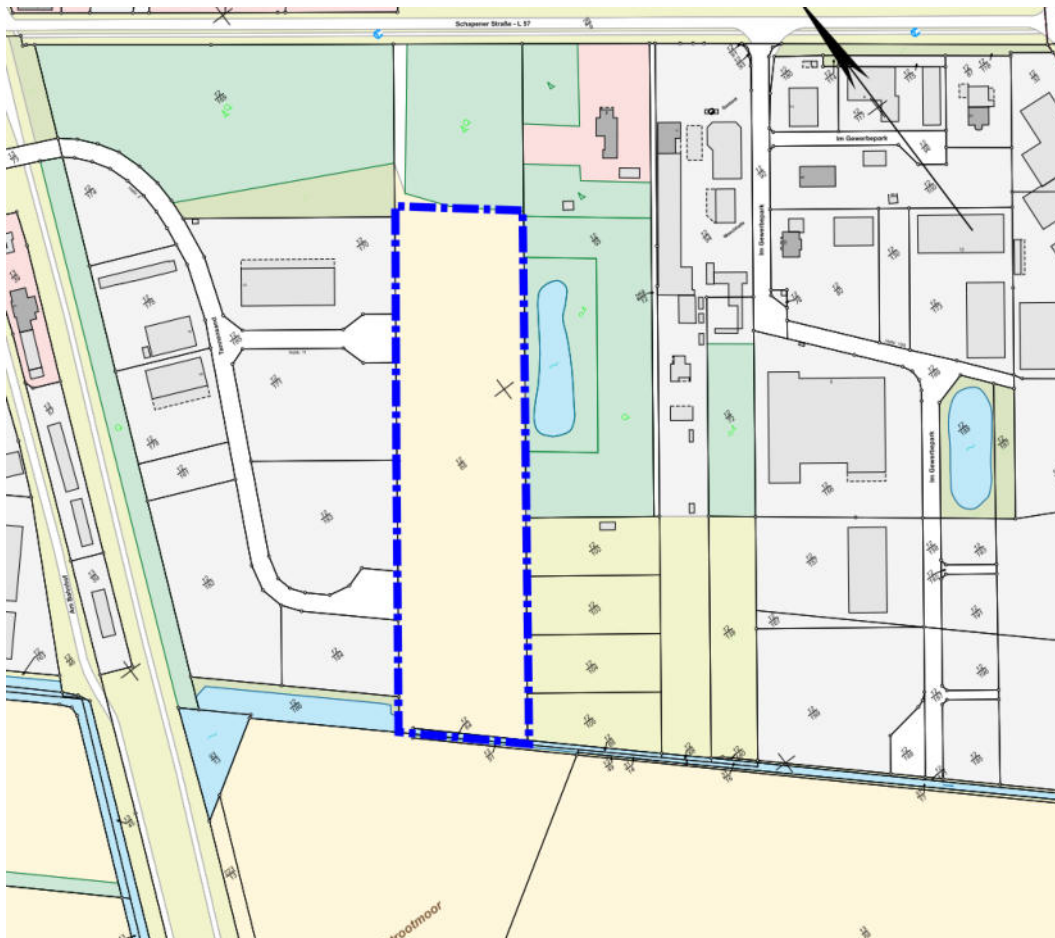
Untergrundverhältnisse

B-Plan Nr. 32 Gewerbegebiet "Am Bahnhof -Teil IV" in Beesten

Zur Erkundung des vorhandenen Bodenverhältnisse im geplanten Gewerbegebiet -B-Plan Nr 32 " Am Bahnhof -Teil IV " in Beesten wurden durch unsere Gesellschaft (Abteilung Labor) am 31.05.2024, vier RKS / KRB (Rammkernsondierungen / Kleinrammbohrungen) gemäß DIN 4021 und 4094 / DIN EN ISO 22476-1 bis in eine Tiefe von ~3,20 m u FOK / GOK durch die Bodenschichten abgeteuft, zusätzlich wurde eine Rammsondierung (DPL) gemäß DIN EN ISO 22476-2 niedergebracht und Schurfe erstellt.

Nach Abschluss der Feldarbeiten wurden die Sondierpunkte nach Lage und Höhe eingemessen.

3.0 Skizze / Lageplan

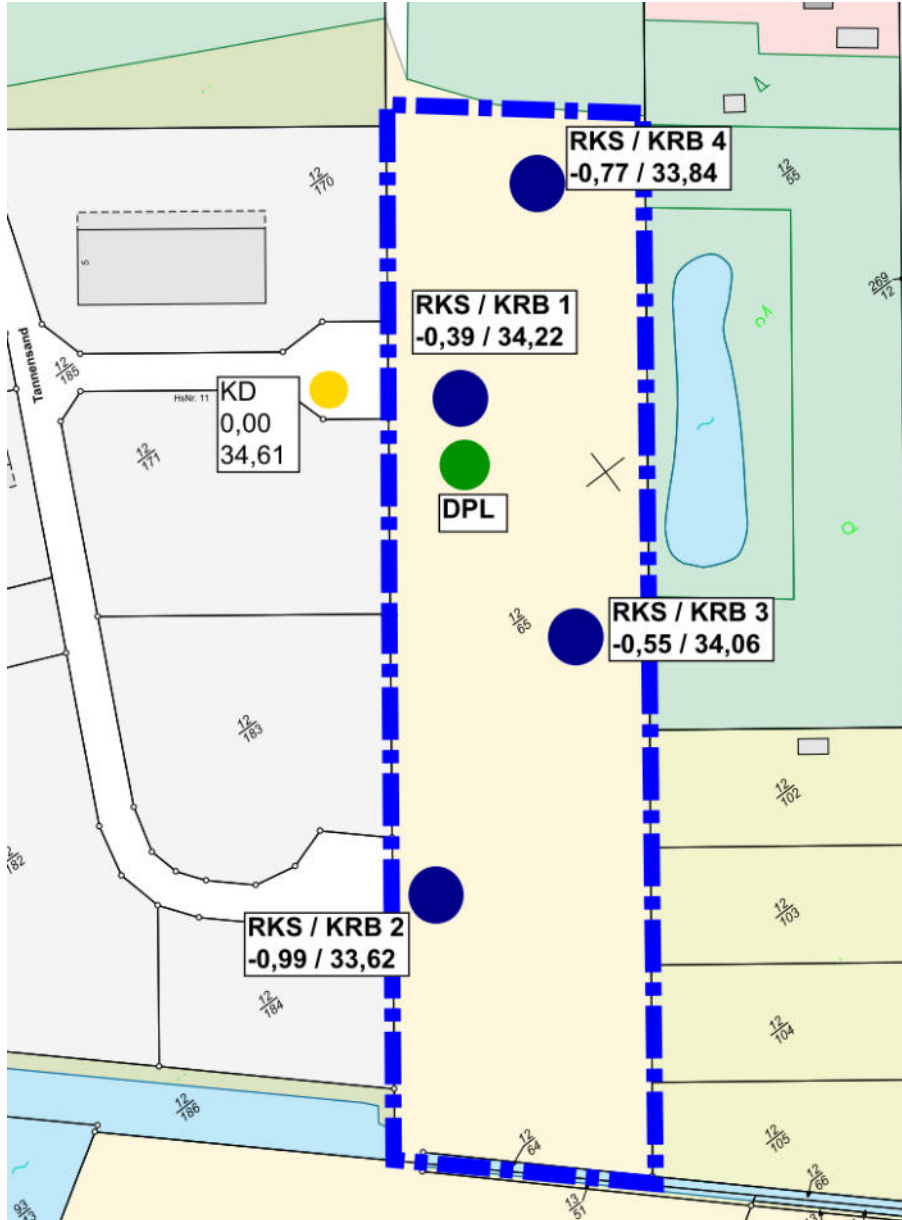




2024.050532

Gemeinde Beesten - B-Plan Nr. 32 - Gewerbegebiet Am Bahnhof – Teil IV in Beesten

3.1



- **RKS / KRB (Rammkernsondierung - Kleinrammbohrungen)**
- **DPL [Rammsondierung]**
- **Höhenpunkte**



4.00 Untersuchungsergebnisse Untergrundverhältnisse / Profile:

Ergebnisse der Untersuchungen

Bodenuntersuchungen / Schichtenfolge

Eine detaillierte Darstellung der Schichtenfolge ist in den Bohrprofilen der Anlage zu entnehmen

Untergrundverhältnisse

Die Erkundung der Untergrundverhältnisse erfolgte an den im Lageplan näher gekennzeichneten Stellen, durch 4 Rammkernsondierung / Kleinrammbohrungen, die bis zu 3,20 m uGOK abgeteuft wurden.

Schichtenfolge uGOK RKS / KRB Nr. 1		Wasser: Bei ~1,70 m uGOK erbohrt!
~0,00 - 0,60 m	Maisfeld / Oberboden / feinsandig	
~0,60 - 1,40 m	Sand / feinsandig / beigelich – z.T. ockerfarbend	
~1,40 - 3,20 m	Sand / feinsandig / beigelich - ganz schwach gräulich	

Schichtenfolge uGOK RKS / KRB Nr. 2		Wasser: Bei ~1,60 m uGOK erbohrt!
~0,00 - 0,40 m	Maisfeld / Oberboden / feinsandig	
~0,40 - 0,80 m	Sand / feinsandig / beigelich – z.T. ockerfarbend	
~0,80 - 3,20 m	Sand / feinsandig / beigelich - ganz schwach gräulich	



2024.050532

Gemeinde Beesten - B-Plan Nr. 32 - Gewerbegebiet Am Bahnhof – Teil IV in Beesten

7

Schichtenfolge uGOK RKS / KRB Nr. 3		Wasser: Bei ~1,70 m uGOK erbohrt!
~0,00 - 0,40 m	Maisfeld / Oberboden / feinsandig	
~0,40 - 0,80 m	Sand / feinsandig – schwach mittelsandig / mit OH Boden durchsetzt	
~0,80 - 1,10 m	Sand / feinsandig – schwach mittelsandig / beigelich – z.T. ockerfarbend	
~1,10 - 3,20 m	Sand / feinsandig / beigelich - ganz schwach grünlich	

Schichtenfolge uGOK RKS / KRB Nr. 4		Wasser: Bei ~0,90 m uGOK erbohrt!
~0,00 - 0,40 m	Maisfeld / Oberboden / feinsandig	
~0,40 - 0,60 m	Sand / feinsandig / ockerfarbend	
~0,60 - 1,10 m	Sand / feinsandig / beigelich – ockerfarbend	
~1,10 - 3,20 m	Sand / feinsandig / beigelich - ganz schwach grünlich	



2024.050532

Gemeinde Beesten - B-Plan Nr. 32 - Gewerbegebiet Am Bahnhof – Teil IV in Beesten

8

5.00 Grund- und Schichtenwasser

5.01 Versickerung

Zum Untersuchungszeitpunkt Mai 2024 wurde in den Bohrlöchern (RKS/KRB 1 - 4) der Rammkernsondierungen - Grundwasser erkundet.

Mit einem Schwankungsbereich von mehren Dezimetern - jahreszeitbedingt ist **zu rechnen**.

Wasser erkundet:

Bereich RKS/KRB Nummer	m uGOK ~	~
1	1,70	32,52
2	1,60	32,02
3	1,70	32,36
4	0,90	32,94

5.01 Versickerung

Der Untergrund besteht aus durchlässigen Sanden (Siehe Siebungen).

Nass- Trockensiebung

In der Anlage beigelegt

Nummer	Lage RKS/KRB	Material	Entnahme ~m uFOK	Bodengruppe	Kf-Wert (m/s)	Bemerkung Grundproctor
1	1/2	Feinsand	~0,60 – 1,40 ~0,40 – 0,80	SE	9,459 x 10 ⁻⁵ nach Beyer	Wpr 11,7 % g/cm ³ 1,728
2	3	Feinsand	~0,80 - 1,10	SE	1,057 * 10 ⁻⁴ nach Beyer	Wpr 11,6 % g/cm ³ 1,737

Die festgestellten Durchlässigkeitsbeiwert entsprechen, den geforderten Werten - nach dem DWA – Regelwerk A138 geforderten kf Werte – von $k_f 10^{-3}$ - $k_f 10^{-6}$ (m/s).



2024.050532

Gemeinde Beesten - B-Plan Nr. 32 - Gewerbegebiet Am Bahnhof – Teil IV in Beesten

9

Nach dem DWA Regelwerk A138 kann das Niederschlagswasser im Plangebiet wegen den erkundeten Wasserständen (~0,90 – 1,70 m uGOK) und der erkundeten Feinsanden (mitteldichte bis z.T. dichte Lagerung) **versickert** werden.

Der erforderliche Mindestabstand (Mächtigkeit des Sickerraumes) von mindestens 1,00 m u Versickerungsanlage zum maximalen Grundwasserspiegel kann **eingehalten werden**. Im Bereich **RKS / KRB 4**, gehen wir davon aus dass die neu geplanten Baukörper und das neue Gelände höher „angefüllt bzw. aufgefüllt“ wird (Abstand zum Grundwasser erkundet mit ~0,90 m uGOK).

Einer Versickerung des anfallenden Regenwasser / Oberflächenwassers für das neu geplante Baugebiet (B-Plan Nr. 32) auf dem Gelände, kann somit **entsprochen** werden.

6.00 Bodenklassifizierung und Bodenkennwerte Übersicht über die bautechnischen Eigenschaften des erkundeten Untergrundes:

In der nachfolgenden Übersicht sind die erbohrten Bodenarten dargestellt. Bei Wasserzutritt und dynamischer Erregung können Böden der Bodenklasse 4 in den fließfähigen Zustand und damit in die Bodenklasse 2 übergehen.



2024.050532

Gemeinde Beesten - B-Plan Nr. 32 - Gewerbegebiet Am Bahnhof – Teil IV in Beesten

10

Homogenbereiche der erkundeten Böden				
	A	B	C	C
ortsübliche Bezeichnung	Oberboden sandig / schluffig	Sand / feinsandig	Sand / feinsandig / schwach mittelsandig	Sand / feinsandig
Farbe	dunkel bräunlich	beigelig / z.T. ockerfarbend	beigelig / ockerfarbend	beigelig / z.T. ganz schwach gräulich
Konsistenz				
Lagerungsdichte	locker - bis sehr locker	mitteldicht	mitteldicht	mitteldicht
Bodengruppe DIN 18196	OH/SU	SE	SE	SE
Bodenklasse		3	3	3
Verdichtungsfähigkeit	schlecht	gut	gut	gut
Frostempfindlichkeit Nach ZTVE-StB 2017	F3	F1	F1	F1
Verdichtbarkeitsklasse Nach ZTVE-StB 2017	k. A.	V1	V1	V1

1) bei Verschlämmung, Wassersättigung bzw. einer Konsistenzzahl von $I_c \leq 0,5$: Klasse 2

2) gemischtkörnige Böden der Gruppen SU* / ST*, wenn sie eine breiige oder flüssige Konsistenz haben beim Lösen ausfließen : Klasse 2

Die für die jeweiligen Homogenbereiche anzusetzenden Kennwerte wurden in Anlehnung an die Erfahrungswerte der DIN 1055-2, der EAB und EAU sowie unter Beachtung korrelativ aus den Ergebnissen eigener bodenmechanischer Labor- und Feldversuche abgeleitet.



2024.050532

Gemeinde Beesten - B-Plan Nr. 32 - Gewerbegebiet Am Bahnhof – Teil IV in Beesten

11

Charakteristische Kennwerte der Bodenarten

Bodenart	γ (KN/m ³) erdfeucht	γ' (KN/m ³) unter Auftrieb	ϕ (°)	c' (KN/m ²)	E_s (MN/m ²)
Oberboden	17,0	9,5	30	keine	k.A.
Sand	19-19,5	11-11,5	30-32,5	0	20-40
Sand bindig	19,5-20	9,5-10	27,5-30	2-6	10-30
Geschiebelehm (w/br - steif)	17-20	7-10	20-27,5	2-10	1-20

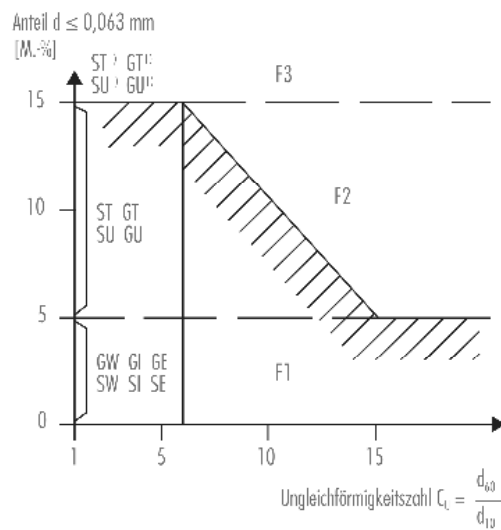
Klasse	Frostempfindlichkeit	Bodengruppe
F1	nicht frostempfindlich	GW,GE,GI SW,SE,SI
F2	gering bis mittel frostempfindlich	TA OT,OH,OK ST,GT SU,GU
F3	sehr frostempfindlich	TL,TM UL,UM,UA OU ST*,GT* SU*GU*



2024.050532

Gemeinde Beesten - B-Plan Nr. 32 - Gewerbegebiet Am Bahnhof – Teil IV in Beesten

Verdichtbarkeitsklasse	Kurzbeschreibung	Bodengruppe (DIN18196)
V1	Nicht bindige bis schwach bindige, grobkörnige und gemischtkörnige Böden; die relativ leicht zu verdichten sind	GW / GI / GE / SW / SI / SE / GU / GT / SU / ST
V2	bindige, gemischtkörnige Böden, die schwerer verdichtbar sind	GU* / GT* / SU* / ST*
V3	bindige, feinkörnige Böden, die am schwersten zu verdichten sind	UL / UM / TL / TM





2024.050532

Gemeinde Beesten - B-Plan Nr. 32 - Gewerbegebiet Am Bahnhof – Teil IV in Beesten

13

7.0 Baugrubenabnahme / Schlusswort

Bei Unklarheiten über die Beschaffenheit des Baugrundes ist der Unterzeichner zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern, wenn sich Fragen ergeben, die im vorliegenden Bereich nicht oder abweichend erörtert wurden.

Nach Freilegung des Erdplanums (Untergrund) bzw. während der Ausschachtungsarbeiten ist der Gutachter gemäß DIN EN 1997-1: 2009-09 Abschnitt 4.3.1, zu einer abschließenden Baugrundbeurteilung (Baugrubenabnahme) gegebenenfalls aufzufordern.

Es erfolgt ein Vergleich der Baugrundverhältnisse zu denen, die im vorliegenden Gutachten zugrunde gelegt wurden.

Zur Durchführung vor Ortsbesichtigungen oder Abnahmen / Verfüllungen, bitten wir um rechtzeitige Benachrichtigung.

Sollten sich hinsichtlich der vorliegenden Bearbeitungsunterlagen und der zur Betrachtung zugrund gelegten Angaben - Änderungen ergeben, ist der Verfasser sofort zu informieren.

Falls sich Fragen ergeben, die im vorliegenden Bereich nicht oder nur abweichend erörtert wurden, ist der Verfasser zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern.

Wir bitten um Kenntnisnahme.

Für Rückfragen oder weitere Beratungen, stehen wir Ihnen jederzeit gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



8.00 Anlagen Rammsondierung [DPL] / Siebungen / Fotos / Profile

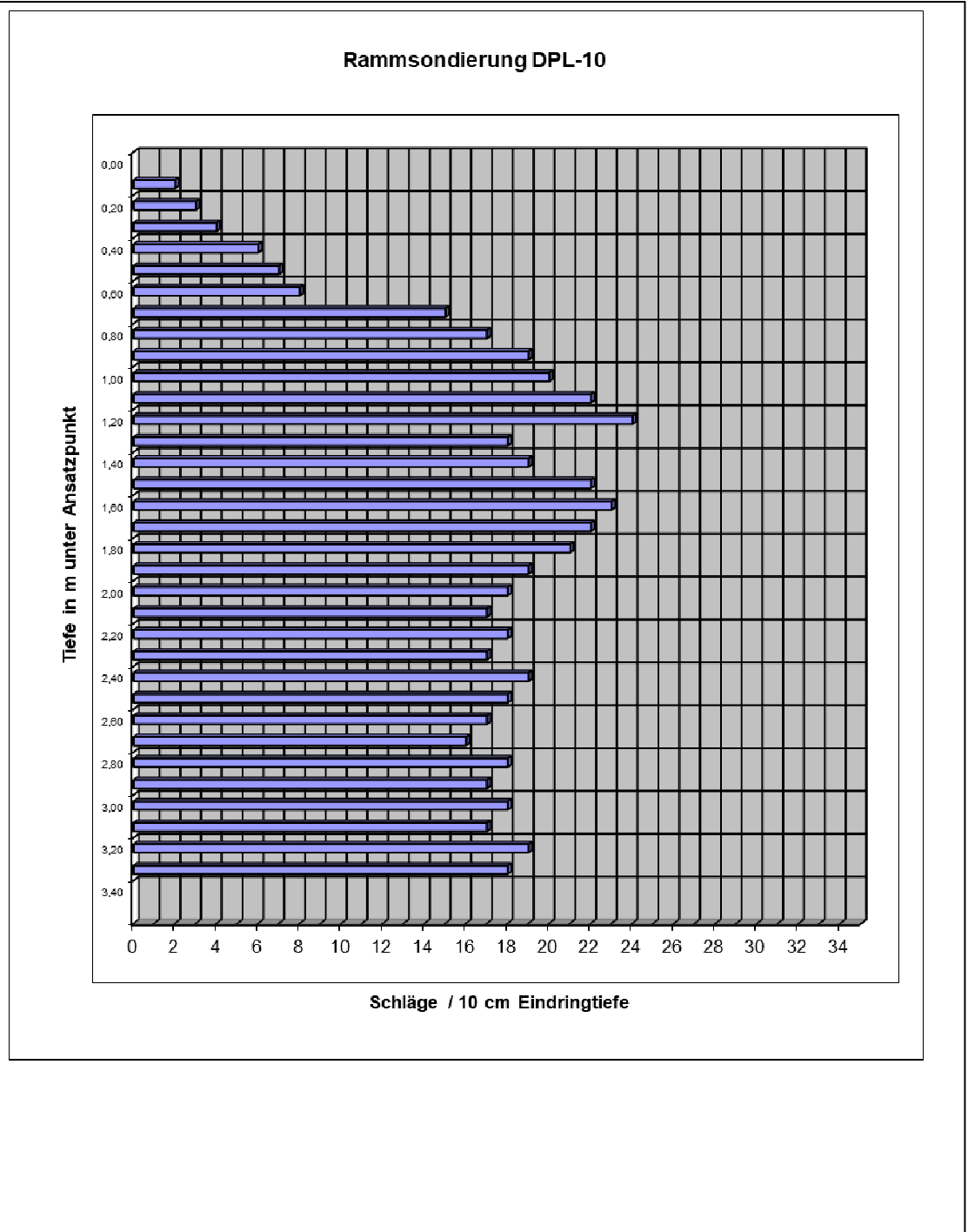


2024.050532

Gemeinde Beesten - B-Plan Nr. 32 - Gewerbegebiet Am Bahnhof – Teil IV in Beesten

Rammsondierung DIN EN ISO 22476-2 gemäß TP BF StB, Teil B 15.1
 Entnahme: RKS / KRB 1 / DPL 1 [siehe Plan]

Tiefe	N10
0,00	
0,10	2
0,20	3
0,30	4
0,40	6
0,50	7
0,60	8
0,70	15
0,80	17
0,90	19
1,00	20
1,10	22
1,20	24
1,30	18
1,40	19
1,50	22
1,60	23
1,70	22
1,80	21
1,90	19
2,00	18
2,10	17
2,20	18
2,30	17
2,40	19
2,50	18
2,60	17
2,70	16
2,80	18
2,90	17
3,00	18
3,10	17
3,20	19
3,30	18
3,40	
3,50	

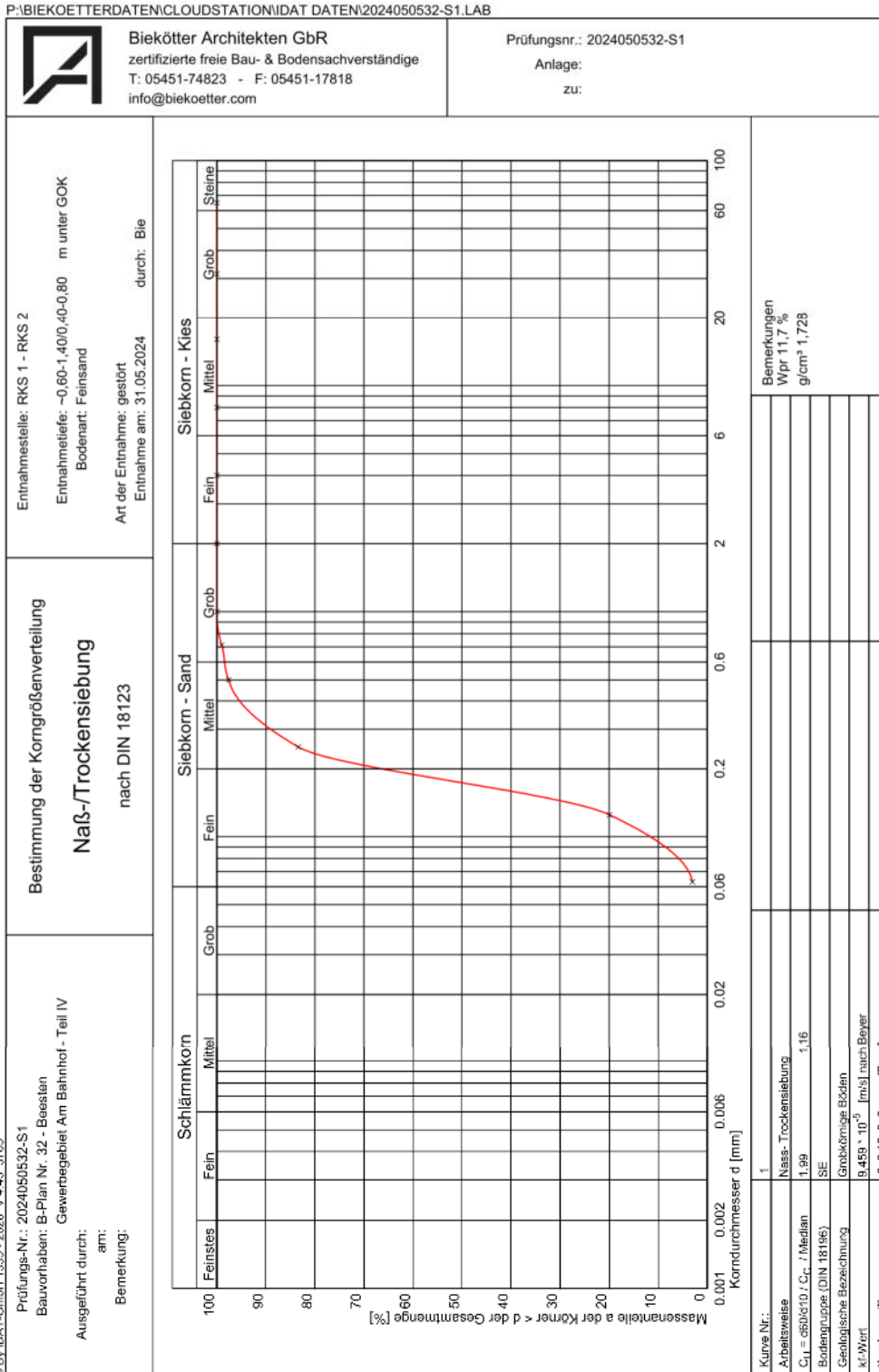




2024.050532

Gemeinde Beesten - B-Plan Nr. 32 - Gewerbegebiet Am Bahnhof – Teil IV in Beesten

Siebung Nummer 1



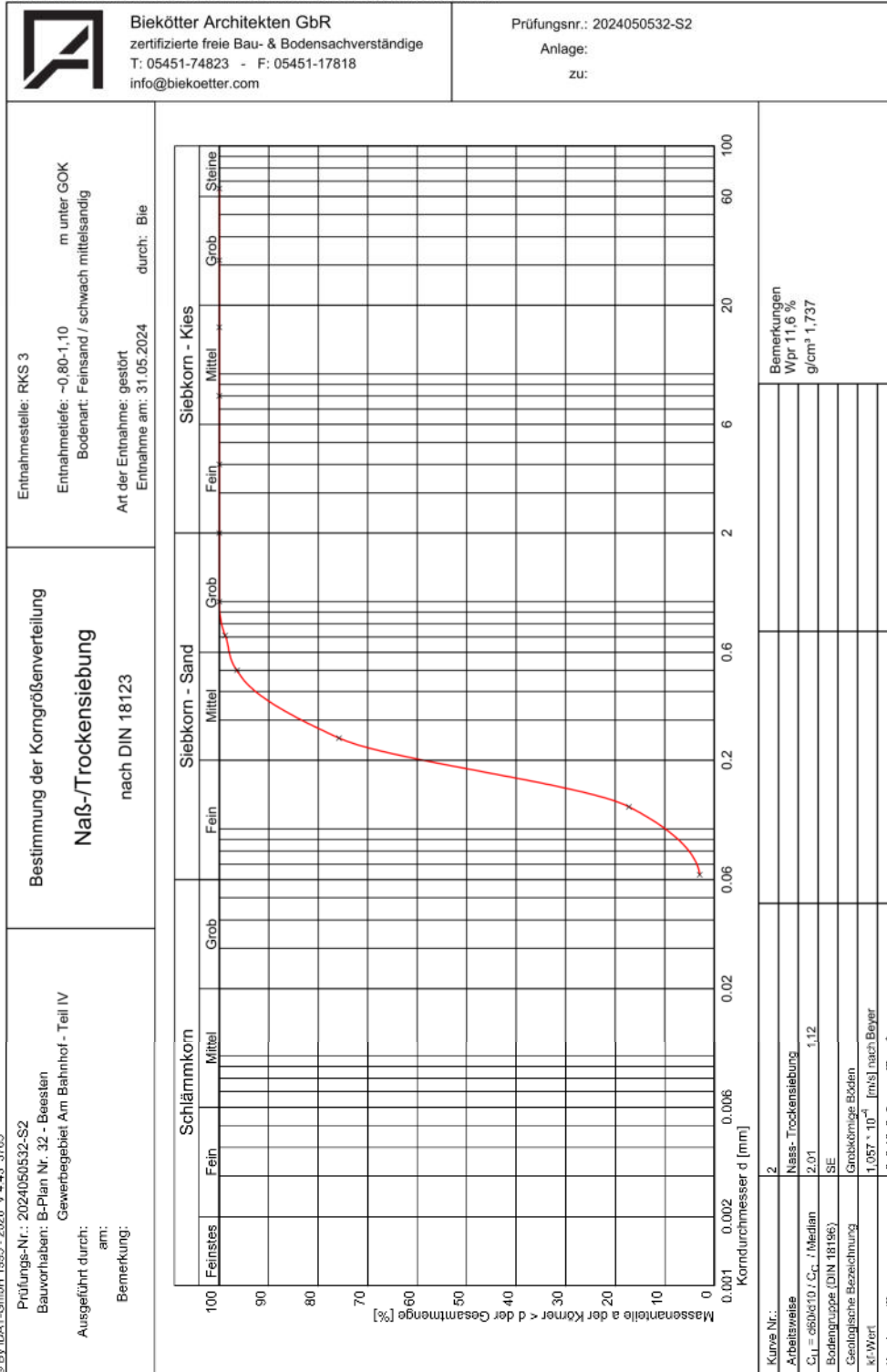


2024.050532

Gemeinde Beesten - B-Plan Nr. 32 - Gewerbegebiet Am Bahnhof – Teil IV in Beesten

Siebung Nummer 2

P:\BIEKOETTER\DATEN\CLOUDSTATION\IDAT\DATEN\2024050532-S1.LAB





2024.050532

Gemeinde Beesten - B-Plan Nr. 32 - Gewerbegebiet Am Bahnhof – Teil IV in Beesten

17

Foto / Entnahme





2024.050532

Gemeinde Beesten - B-Plan Nr. 32 - Gewerbegebiet Am Bahnhof – Teil IV in Beesten

18





PROFILE

RKS / KRB 1

RKS / KRB 2

RKS / KRB 3

RKS / KRB 4

KD
1F330265
D34.61

