

Biekötter Architekten GbR • Architektur – & Sachverständigenbüro • Osningstr. 25 • 49477 Ibbenbüren

Gemeinde Beesten  
David Weltring  
Mühlenweg 2

49832 Beesten

**Bericht – Nummer 2022.111196**  
**Bauvorhaben: Gemeinde Beesten**  
**B-Plan Nr. 30 "Östlich der Speller Straße - Am Rittersitz"**  
**in Beesten**

Sehr geehrter Herr Weltring,

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

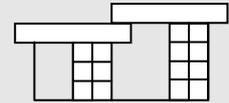
- **Geologische Kurzbeurteilung und Empfehlung**  
**Einsatz: 03.11.2022**

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

07.11.2022/ ABie.-Be

T:\Biekoetter\Daten\CloudStation\Bodenuntersuchungen\Bodenuntersuchungen\Samtgemeinde Frieren\2022\111196\_Gemeinde Beesten-östlich der Speller Straße - Am Rittersitz in Beesten\2022\111196.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



2022.111196

Gemeinde Beesten- B-Plan Nr. 30 "Östlich der Speller Straße - Am Rittersitz" in Beesten

2

## Kurzbeurteilung und Empfehlung

<b>Bericht:</b>	<b>2022.111196</b>
<b>Baustelle:</b>	<b>GemeindeBeesten B-Plan Nr. 30 "Östlich der Speller Straße - Am Rittersitz" in Beesten</b>
<b>Entnahmestelle :</b>	<b>siehe Foto / Skizze</b>
<b>Entnahme / Datum:</b>	<b>03.11.2022</b>
<b>Auftraggeber:</b>	<b>durch die Gemeinde Beesten vertreten durch Herrn David Weltring, Mühlenweg 2 in 49832 Beesten</b>
<b>Entnommen durch:</b>	<b>Biekötter [ Abteilung Labor - Siehe anliegende Fotos]</b>
<b>Entnahme / Prüfungen:</b>	<b>gemäß DIN 18132 / ATVA A 138 / ZTVE - StB 17 DIN 4094 bzw. DIN EN ISO 22476-1 / 2 / Rammsondierungen / Kleinrammbohrungen / Schurfe</b>
<b>Material:</b>	<b>wird nicht aufbewahrt</b>

### **Auftrag/ Vorbereitung:**

Unsere Gesellschaft (Abtl. Labor), wurde durch die Gemeinde Beesten vertreten durch Herrn David Weltring, Mühlenweg 2 in Beesten beauftragt, das Wohngebiet – B-Plan 30 "Östlich der Speller Straße - Am Rittersitz" in Beesten geologisch zu erkunden / untersuchen und zu deklarieren.



## Inhaltsverzeichnis

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

### 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 - Kleinrammbohrungen und Sondierungen )
- Abschätzung der Grundwasserverhältnisse
- Bestimmung der LAGA Klassifikation von anstehenden Böden
- also Einordnung nach der geotechnische Kategorie 1



2022.111196

Gemeinde Beesten- B-Plan Nr. 30 "Östlich der Speller Straße - Am Rittersitz" in Beesten

4

## 2.00 Untersuchungsdurchführung

Untergrundverhältnisse

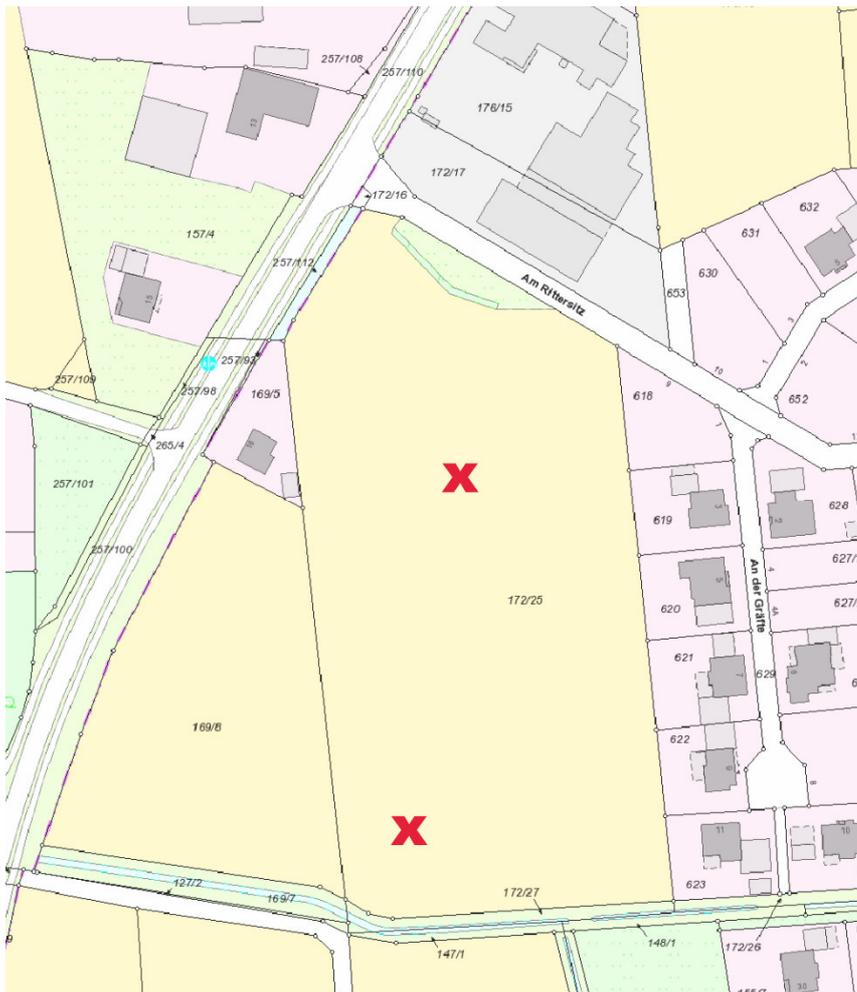
### Wohngebiet B-Plan "Östlich der Speller Straße - Am Rittersitz " Gemeinde Beesten

Zur Erkundung des vorhandenen Bodenverhältnisse im geplanten Wohngebiet " **Östlich der Speller Straße - Am Rittersitz** " in Beesten wurden durch unsere Gesellschaft ( Abteilung Labor) am 03.11.2022, 2 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 wurden eine Rammsondierungen ( DPL) gemäß DIN EN ISO 22476-2 niedergebracht und Schurfe erstellt.

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

Zusätzlich wurde eine LAGA Bodenprobe als MP aus dem anstehenden Bodenmaterial entnommen und chemisch ausgewertet.

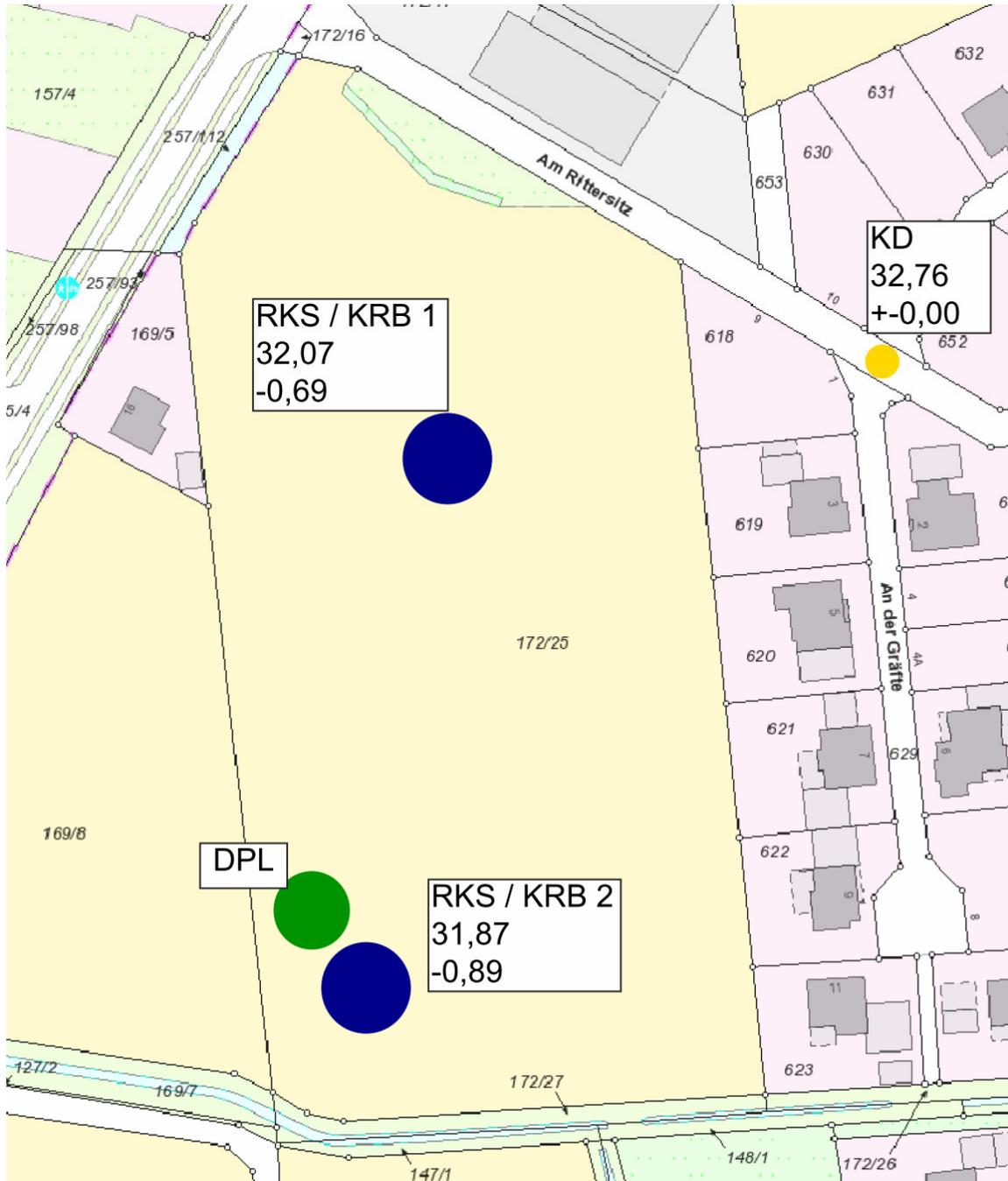
## 3.0 Skizze / Lageplan





**2022.111196**

**Gemeinde Beesten- B-Plan Nr. 30 "Östlich der Speller Straße - Am Rittersitz" in Beesten**



-  **RKS / KRB ( Rammkernsondierung - Kleinrammbohrungen)**
-  **DPL [ Rammsondierung]**
-  **Höhenpunkt [KD-Kanaldeckel]**



#### **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 der den im Lageplan näher gekennzeichneten Stellen, durch 2 Rammkernsondierung / Kleinrammbohrungen, die bis zu 3,20 m uGOK abgeteuf wurden.

<b>Schichtenfolge uGOK RKS / KRB Nr. 1</b>		Wasser: ~1,40 m uGOK erbohrt!
~0,00 - 0,90 m	Oberboden / feinsandig / schwach schluffig	
~0,90 - 1,70 m	Sand / feinsandig / beigelich / z.T. gräulich / z.T. mit OH Boden durchsetzt / schwach schluffig	
~1,70 - 2,20 m	Sand / fein- mittelsandig / beigelich	
~2,20 - 3,20 m	Sand / mittelsandig / beigelich	



2022.111196

Gemeinde Beesten- B-Plan Nr. 30 "Östlich der Speller Straße - Am Rittersitz" in Beesten

7

Schichtenfolge uGOK RKS / KRB Nr. 2		Wasser: ~1,90 m uGOK erbohrt!
~0,00 - 0,45 m	Oberboden / feinsandig / schluffig	
~0,45 - 0,70 m	Sand / feinsandig / ockerfarbend mit bräunlichen Einschlüsse	
~0,70 - 1,70 m	Sand / feinsandig - schwach mittelsandig / beigelich / z.T. mit ockerfarbenen Einschlüssen / schwach schluffig	
~1,70 - 2,10 m	Sand / fein- mittelsandig / z.T. schwach schluffig / beigelich - ockerfarbend	
~2,10 - 2,70 m	Sand / stark schluffig / feinsandig / schwach verlehmt Einschlüsse / bräunliche / grünlich	
~2,70 - 2,90 m	Sand / verlehmt / anmoorig / braun	
~2,90 - 3,20 m	Sand / stark schluffig / feinsandig / beigelich / z.T. verlehmt / bräunlich / grünlich	

### Grund- und Schichtenwasser

Zum Untersuchungszeitpunkt November 2022, wurde in allen Bohrlöchern (RKS / KRB) der Aufschlussbohrungen in den erkundeten Tiefen Wasser festgestellt.

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

### Wasser erkundet:

Bereich RKS/KRB Nummer	m uGOK ~	~
1	1,40	30,67
2	1,90	29,97



2022.111196

Gemeinde Beesten- B-Plan Nr. 30 "Östlich der Speller Straße - Am Rittersitz" in Beesten

8

## 5.00 Grund- und Schichtenwasser

### 5.01 Versickerung

Zum Untersuchungszeitpunkt November wurde in den Bohrlöchern (RKS/KRB 1 -2) der Rammkernsondierungen / Kleinrammbohrungen – Grundwasser in den Aufschlussbohrungen und Tiefen RKS / KRB 1 bei ~1,40 m u GOK und RKS/KRB 2 bei ~1,90 m uGOK erkundet, mit einem Schwankungsbereich von mehreren Dezimetern - jahreszeitbedingt ist **zu rechnen**.

Der versickerungsrelevante Untergrund besteht aus durchlässigen Sanden ( Siehe Siebungen). Die festgestellten Durchlässigkeitsbeiwert  $k_f$   $10^{-5}$  m/s und entsprechen den geforderten Werten - nach dem DWA – Regelwerk A138 geforderten  $k_f$  Werte – von  $k_f$   $10^{-3}$  -  $k_f$   $10^{-6}$  [m/s].

Nach dem DWA Regelwerk A138 kann das Niederschlagswasser im Plangebiet wegen dem erkundeten Wasserständen ( Aufschlussbohrungen bis ~3,20m uGOK niedergebracht) und der erkundeten Sanden **versickert** werden.

Der erforderlich Mindestabstand ( Mächtigkeit des Sickerraumes) von mindestens 1,00 m UK Versickerungsanlage zum maximalen Grundwasserspiegel kann **eingehalten werden**.

Einer Versickerung des anfallenden Regenwasser / Oberflächenwassers für das neu geplante Baugebiet 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.

Homogenbereiche der erkundeten Böden			
	A	B	C
ortsübliche Bezeichnung	Oberboden feinsandig	Sand / feinsandig / z.T. schwach mit OH durchsetzt / schwach schluffig	Sand / stark schluffig / verlehmt
Farbe	bräunlich	beigelig - gräulich	bräunlich - gräulich
Konsistenz			
Lagerungsdichte	locker - bis sehr locker	mitteldicht	mitteldicht
Bodengruppe DIN 18196	OH [SU]	SE [SU/OH]	SU*/SE [UL]
Bodenklasse		3	3
Verdichtungsfähigkeit	schlecht	gut	mittel-schlecht
Frostempfindlichkeit Nach ZTVE-StB 2017	F3	F1 [F2]	F2/F3
Verdichtbarkeitsklasse Nach ZTVE-StB 2017	k. A.	V1[V2]	V2/V3

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

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



2022.111196

Gemeinde Beesten- B-Plan Nr. 30 "Östlich der Speller Straße - Am Rittersitz" in Beesten

10

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.

### Charakteristische Kennwerte der Bodenarten

Bodenart	$\gamma$ (KN/m <sup>3</sup> ) erdfeucht	$\gamma'$ (KN/m <sup>3</sup> ) unter Auftrieb	$\varphi$ (°)	$c'$ (Kn/m <sup>2</sup> )	$E_s$ (MN/m <sup>2</sup> )
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*

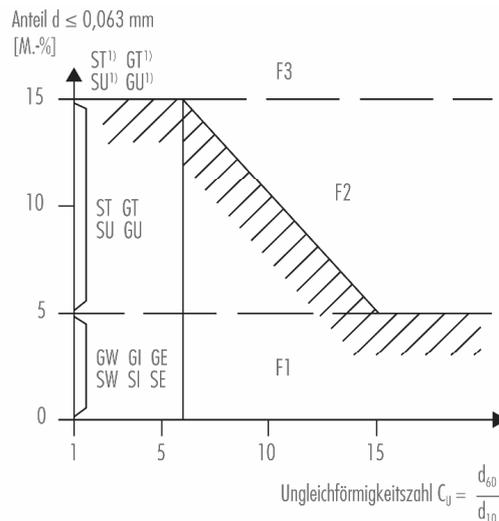


**2022.111196**

**Gemeinde Beesten- B-Plan Nr. 30 "Östlich der Speller Straße - Am Rittersitz" in Beesten**

11

Verdichtbarkeitsklasse	Kurzbeschreibung	Bodengruppe (DIN18196)
<b>V1</b>	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
<b>V2</b>	bindige, gemischtkörnige Böden, die schwerer verdichtbar sind	GU* / GT* / SU* / ST*
<b>V3</b>	bindige, feinkörnige Böden, die am schwersten zu verdichten sind	UL / UM / TL / TM



## 7.00 Baugrubenabnahme

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) aufzufordern.

Es erfolgt ein Vergleich der Baugrundverhältnisse zu denen, die im vorliegenden Gutachten zugrunde gelegt wurden. Im Zuge der Baugrubenabnahme werden die Bodenaustauscharbeiten exakt festgelegt und es erfolgen die endgültigen Angaben zum Straßenaufbau.



**2022.111196**

**Gemeinde Beesten- B-Plan Nr. 30 "Östlich der Speller Straße - Am Rittersitz" in Beesten**

12

Nach Fertigstellung des Bodenaustausches und der Verdichtungsarbeiten ist gemäß DIN EN 1997-1:2009-09, Abschnitt 5.3.4 eine Überprüfung der erreichten Verdichtung durch den Gutachter erforderlich.

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

## **8.00 Schlusswort**

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



## **Anlagen**

9.00 Rammsondierung [DPL] / Siebungen / Fotos / Profile

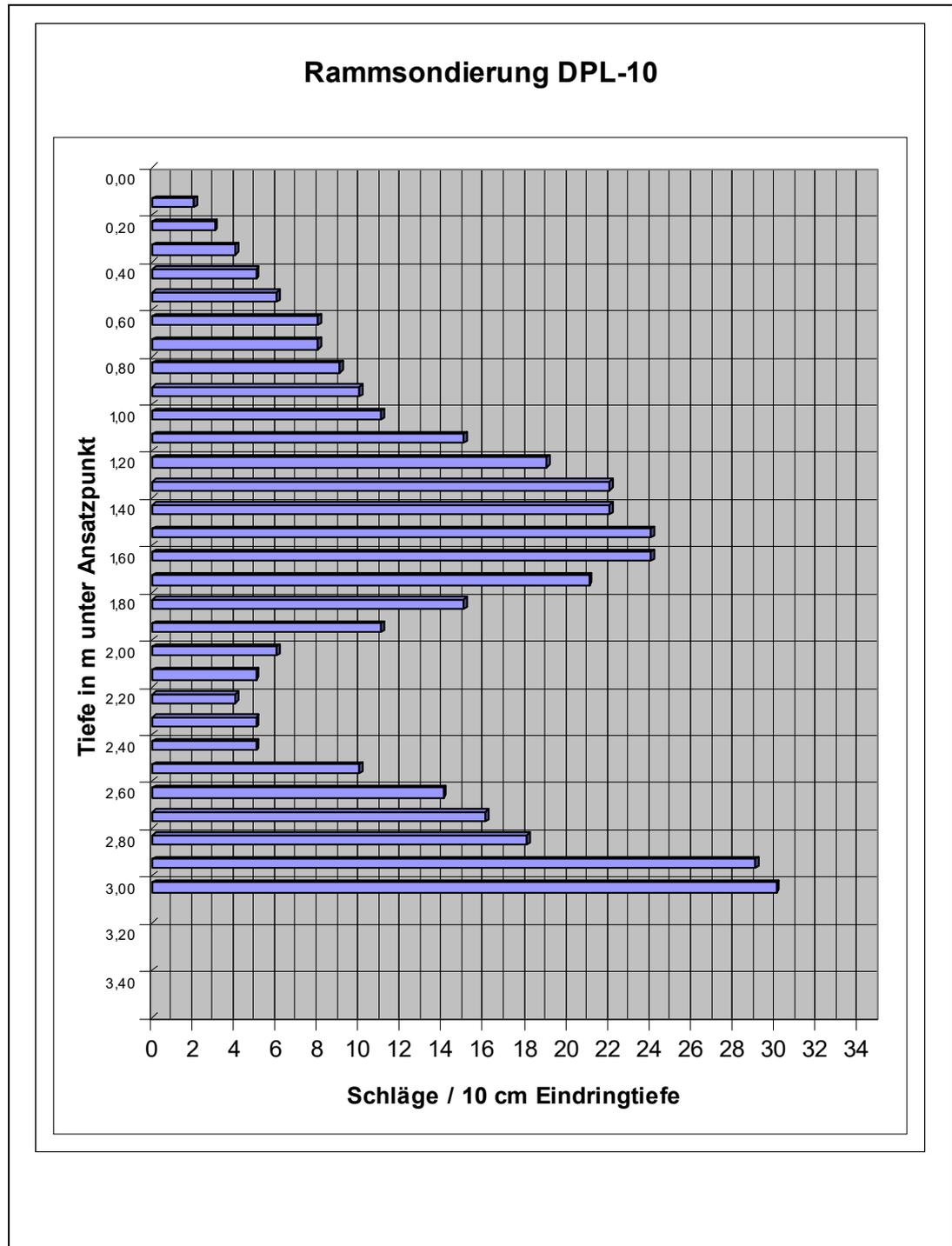


2022.111196

Gemeinde Beesten- B-Plan Nr. 30 "Östlich der Speller Straße - Am Rittersitz" in Beesten

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

Tiefe	N10
0,00	
0,10	2
0,20	3
0,30	4
0,40	5
0,50	6
0,60	8
0,70	8
0,80	9
0,90	10
1,00	11
1,10	15
1,20	19
1,30	22
1,40	22
1,50	24
1,60	24
1,70	21
1,80	15
1,90	11
2,00	6
2,10	5
2,20	4
2,30	5
2,40	5
2,50	10
2,60	14
2,70	16
2,80	18
2,90	29
3,00	30
3,10	
3,20	
3,30	
3,40	
3,50	



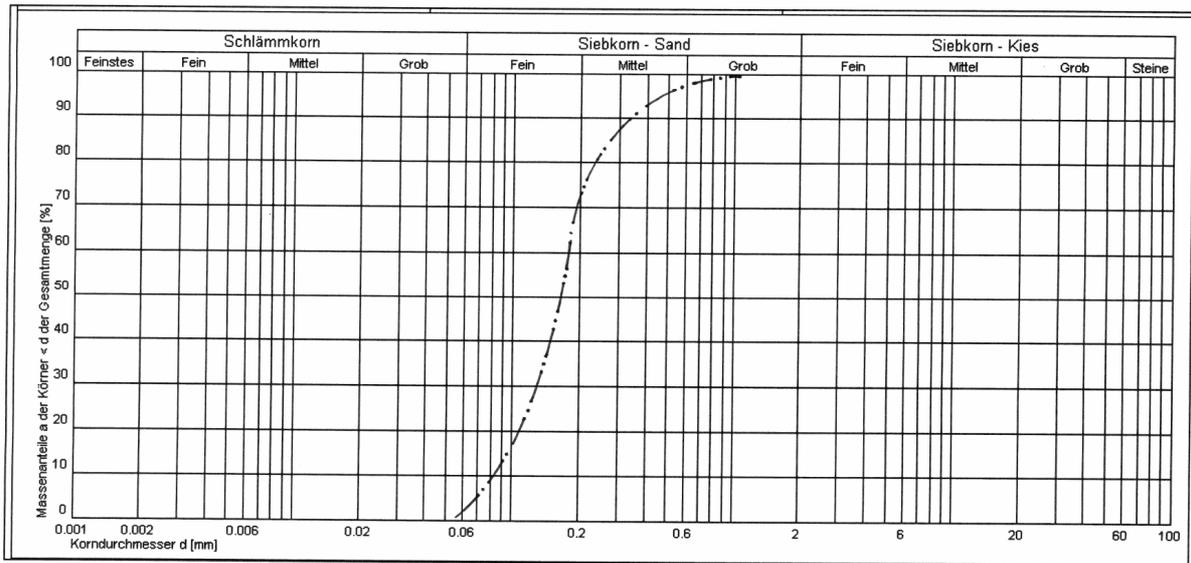


2022.111196

Gemeinde Beesten- B-Plan Nr. 30 "Östlich der Speller Straße - Am Rittersitz" in Beesten

14

Nummer: 1  
 Entnahmestelle: RKS / KRB 1 / Siehe Plan  
 Entnahmetiefe: ~0,90 – 1,70 m uGOK  
 Bodenart: Gemischkörnige Böden / durchsetzt mit OH  
 Art der Entnahme: gestört  
 Entnahme am: 03.11.2022



	Nummer 1 [RKS 1]	
Arbeitsweise	Nass- / Trockensiebung	
U=d60/d10 7 C / Median:	2,23	
Bodengruppe (DIN 18196):	SE / SU [OH]	
Geologische Bezeichnung:	Grob -gemischkörniger Boden	
Kf-Wert:	10 <sup>-5</sup> m/s (bei 100 % D <sub>pr</sub> )	
Kornziffer:		
Wpr:	11,4	
g/cm <sup>3</sup> :	1,722	

**Bemerkungen:**

~ 3,9 % < 0,063  
 Gemischkörniger Boden „durchsetzt mit Oberboden“  
 Durchlässigkeit: mittel  
 kf - Wert 10<sup>-5</sup> [m/s] / „Eine zeitverzögerte Versickerung – Versickerung ist somit möglich!“

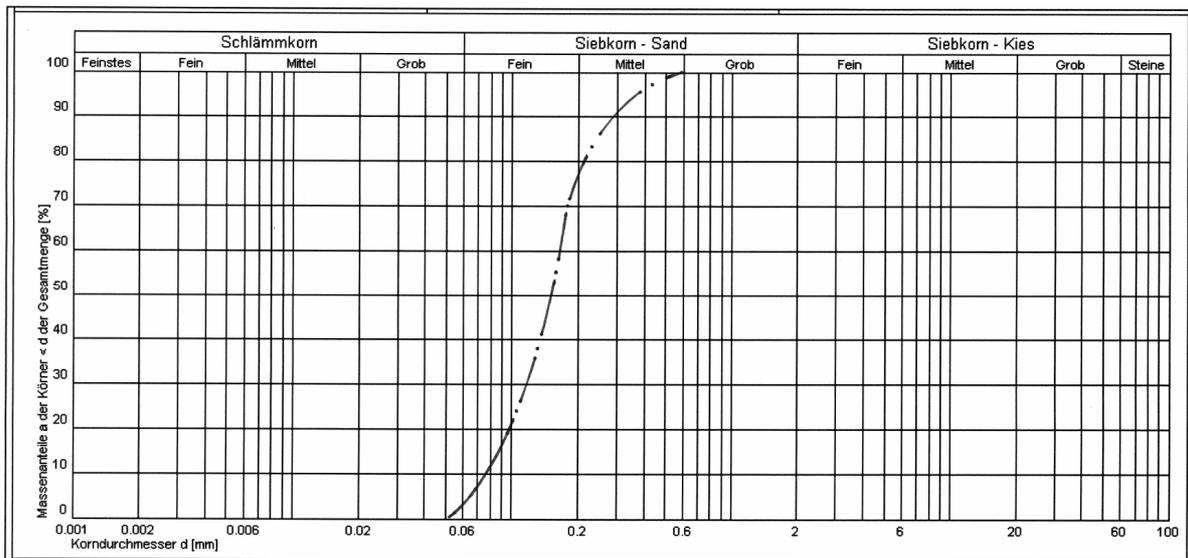


2022.111196

Gemeinde Beesten- B-Plan Nr. 30 "Östlich der Speller Straße - Am Rittersitz" in Beesten

15

Nummer: 2  
 Entnahmestelle: RKS / KRB 2 / Siehe Plan  
 Entnahmetiefe: ~0,70 – 1,70 m uGOK  
 Bodenart: SE ( Feinsand) hell  
 Art der Entnahme: gestört  
 Entnahme am: 03.11.2022



	Nummer 2 [RKS 2]	
Arbeitsweise	Nass- / Trockensiebung	
U=d60/d10 7 C / Median:	2,18	
Bodengruppe (DIN 18196):	SE / hell	
Geologische Bezeichnung:	Feinsand	
Kf-Wert:	$10^{-5}$ m/s (bei 98 % $D_{pr}$ )	
Kornziffer:		
Wpr:	12,1	
g/cm <sup>3</sup> :	1,736	

**Bemerkungen:**

~ 4,2 % < 0,063 - Feinsand  
 ( schwach schluffig)  
 Durchlässigkeit: mittel  
 kf - Wert  $10^{-5}$  [m/s] / „Eine zeitverzögerte Versickerung – Versickerung ist somit möglich!“



**2022.111196**

**Gemeinde Beesten- B-Plan Nr. 30 "Östlich der Speller Straße - Am Rittersitz" in Beesten**

16

**Foto / Entnahme**





**2022.111196**

**Gemeinde Beesten- B-Plan Nr. 30 "Östlich der Speller Straße - Am Rittersitz" in Beesten**

17





**2022.111196**

**Gemeinde Beesten- B-Plan Nr. 30 "Östlich der Speller Straße - Am Rittersitz" in Beesten**

18



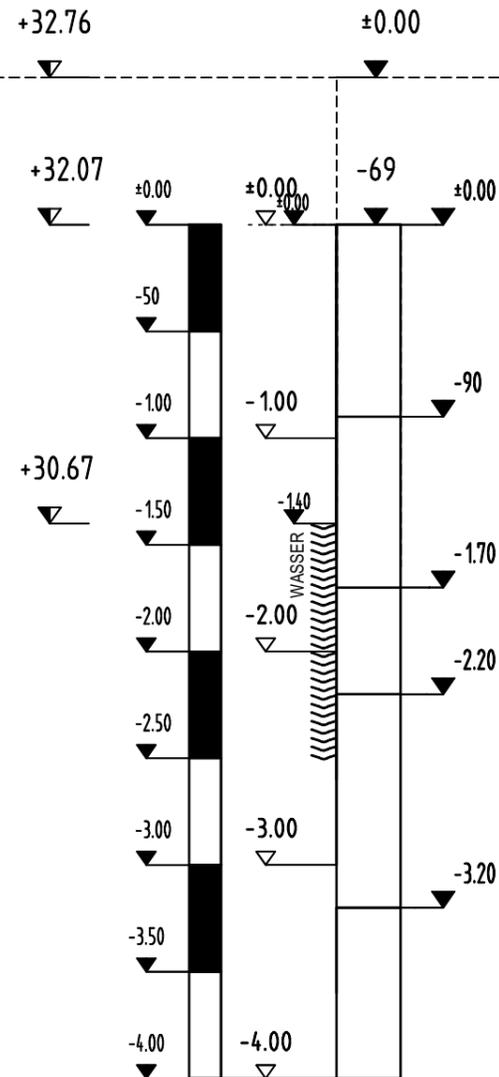


### RKS / KRB 1

### RKS / KRB 2

## PROFILE

KD 2F11038  
 32,76



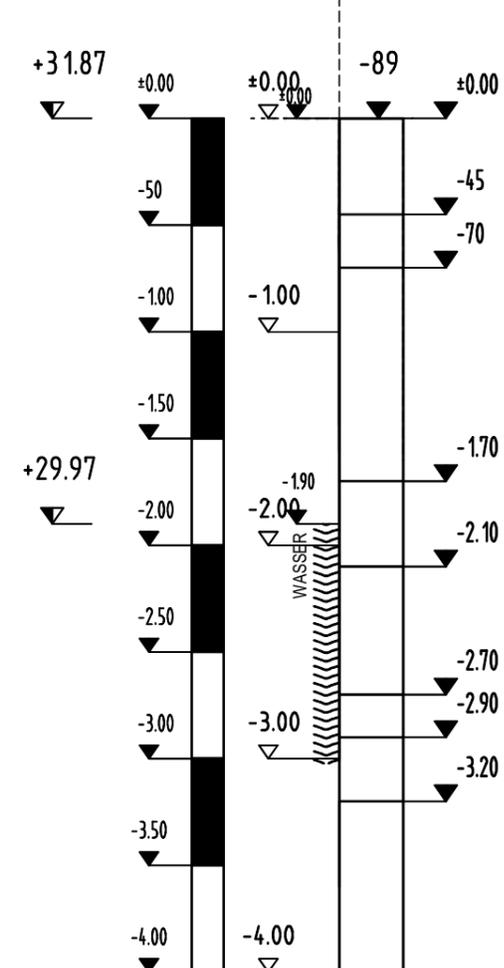
OBERBODEN / FEINSANDIG / SCHWACH  
 SCHLUFFIG

SAND / FEINSANDIG / BEIGELICH / Z.T.  
 GRÄULICH / Z.T. MIT OH DURCHSETZT /  
 SCHWACH SCHLUFFIG

SAND / FEIN- MITTELSANDIG / BEIGELICH

SAND / MITTELSANDIG / BEIGELICH

+32.76 ±0.00



OBERBODEN / FEINSANDIG / SCHLUFFIG

SAND / FEINSANDIG / OCKERFARBEND  
 MIT BRÄUNLICHEN EINSCHLÜSSEN

SAND / FEINSANDIG / SCHWACH MITTELSANDIG /  
 BEIGELICH / Z.T. MIT OCKERFARBENEN EINSCHLÜSSEN /  
 SCHWACH SCHLUFFIG

SAND / FEIN- MITTELSANDIG / Z.T. SCHWACH  
 SCHLUFFIG / BEIGELICH - OCKERFARBEND

SAND / STARK SCHLUFFIG / SCHWACH VERLEHMT EINSCHLÜSSE /  
 FEINSANDIG / BRÄUNLICH - GRÄULICH

SAND / VERLEHMT / ANMOORIG / BRAUN

SAND / STARK SCHLUFFIG / FEINSANDIG / Z.T.  
 VERLEHMT / BRÄUNLICH - GRÄULICH

Biekötter Architekten GbR • Architektur – & Sachverständigenbüro • Osningstr. 25 • 49477 Ibbenbüren

Gemeinde Beesten  
David Weltring  
Mühlenweg 2

49832 Beesten

**Bericht – Nummer 2022.111196-1**  
**Bauvorhaben: Gemeinde Beesten**  
**B-Plan Nr. 30 "Östlich der Speller Straße - Am Rittersitz"**  
**in Beesten**

Sehr geehrter Herr Weltring,

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

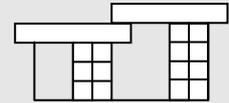
- **Geologische Kurzbeurteilung und Empfehlung**  
**LAGA TR Boden**  
**Einsatz: 03.11.2022**

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@biekoeetter.com  
biekoeetter.com

21.11.2022/ ABie.-Be

T:\Biekoeetter\Datei\CloudStation\Bodenuntersuchungen\Bodenuntersuchungen\5  
amtgemeinde Frieren\2022\111196-1\_LAGA TR Boden\_Am Rittersitz in  
Beesten\2022\111196-1.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



**2022.111196-1**

**Gemeinde Beesten- B-Plan Nr. 30 "Östlich der Speller Straße - Am Rittersitz" in Beesten**

2

## **Kurzbeurteilung und Empfehlung**

<b>Bericht:</b>	<b>2022.111196-1</b>
<b>Baustelle:</b>	<b>GemeindeBeesten B-Plan Nr. 30 "Östlich der Speller Straße - Am Rittersitz" in Beesten</b>
<b>Entnahmestelle :</b>	<b>siehe Foto / Skizze</b>
<b>Entnahme / Datum:</b>	<b>03.11.2022</b>
<b>Auftraggeber:</b>	<b>durch die Gemeinde Beesten vertreten durch Herrn David Weltring, Mühlenweg 2 in 49832 Beesten</b>
<b>Entnommen durch:</b>	<b>Biekötter [ Abteilung Labor - Siehe anliegende Fotos]</b>
<b>Entnahme:</b>	<b>am 03.11.2022 Einzelproben ( 4 Mischproben) durch Biekötter</b>
<b>Deklarationsanalyse:</b>	<b>Gemäß LAGA M 20 "Anforderung an die stoffliche Verwertung von natürlichen Böden, LAGA Tabelle II. 1.2-2 / -4 Feststoffgehalt im Bodenmaterial und LAGA Tabelle II. 1.2-3 / -5 Eluatkonzentrationen im Bodenmaterial</b>



## Inhaltsverzeichnis

1.0	<b>Aufgabenstellung und Untersuchungsumfang</b>
2.0	<b>Untersuchungsergebnisse Probenahme</b>
3.0	<b>Chemische Analytik und Bewertung der Ergebnisse</b>
4.0	<b>Zusammenfassung der Ergebnisse</b>
5.0	<b>Schlusswort Anlagen</b> Untersuchungsergebnisse Dr. Weßling Laboratorien GmbH - Altenberge (CAL 22-110472-1) Fotos Entnahme etc.

### 1.0 Prüfauftrag - Untersuchungsumfang

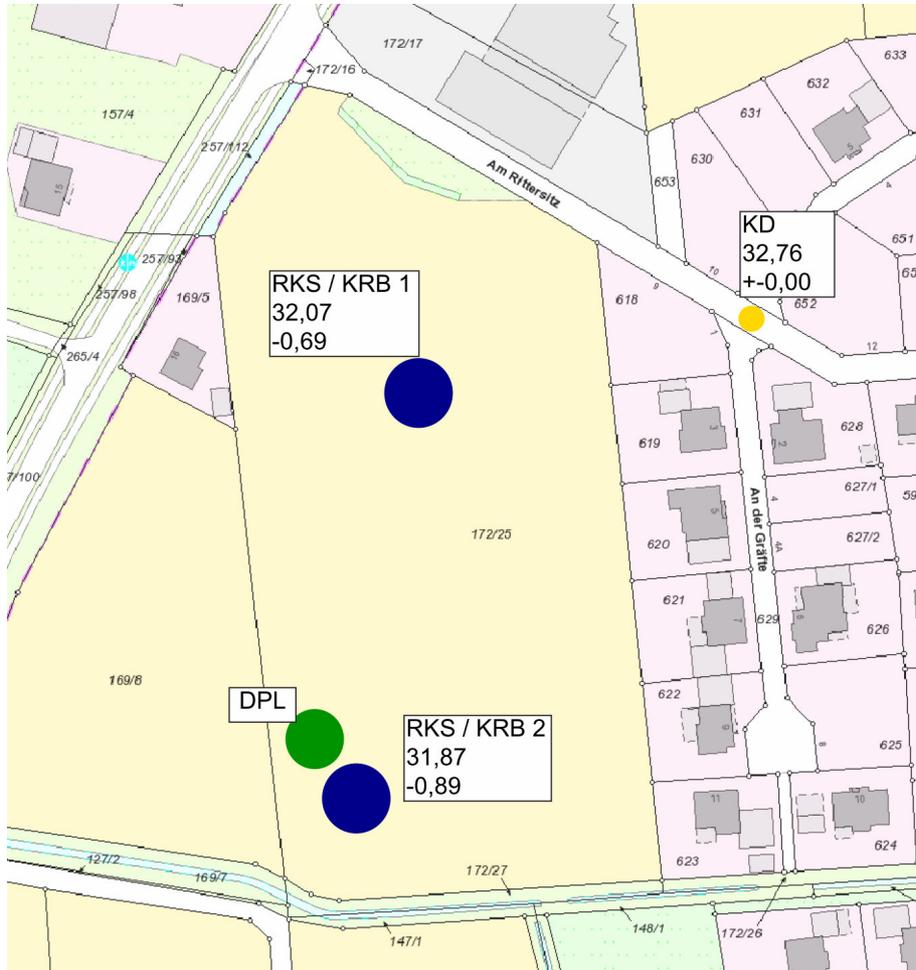
Entnahme / Probenahme von 16 Stck Einzelproben aus dem RKS/KRB 1-2  
 ( Zusammenfassung zu 4 Mischproben) am Wohngebiet – B-Plan 30  
 "Östlich der Speller Straße - Am Rittersitz" in Beesten lagernde Material.  
 Das sodann gewonnene Bodenmaterial / aus der RKS/KRB 1- 2 wurde in einer Laborprobe -  
 einer chemischen Analyse auf die  
**Parameter der LAGA Tabelle II. 1.2-2 / -4 Feststoffgehalt im Bodenmaterial und  
 LAGA Tabelle II. 1.2-3 / -5 Eluatkonzentrationen im Bodenmaterial ( LAGA - Richtlinie 20" )**  
 Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II,  
 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) im Feststoff und Eluat unterzogen und analysiert.

### Probenahme

Probe Nr. 22-168801-01	Bezeichnung Entnahme / Lage	Grund der Probenahme	Material	Tiefe:
<b>MP1 Siehe Foto</b>	RKS / KRB 1-2	Deklaration LAGA TR Boden	Sand / feinsandig / leicht schluffig / schwach mittelsandig / schwach OH	~0,45 - 1,50 m uGOK



## Skizze / Entnahme



## 2.0 Untersuchungsergebnisse

Die 16 Einzelproben sind zu vier Mischproben und einer Laborprobe zusammen gefasst und durch das Partnerlabor Dr. Weßling Laboratorien GmbH - Altenberg chemisch analysiert worden.  
**CAL 22-110472-1**

Die Bewertung ist in unserem Bodenlabor durchgeführt und gutachterlich deklariert worden. Der durchgeführte Untersuchungsumfang gibt die Verhältnisse **stichpunktartig** wieder, da Abweichungen von dem ermittelten Parameter, insbesondere hinsichtlich der Zusammensetzung sowie des Schadstoffpotentials nicht gänzlich auszuschließen sind.



### 3.00 Chemische Analytik und Bewertung der Ergebnisse

Gemäß Deklarationsanalyse - Dr. Weßling Laboratorien GmbH - Altenberge  
**Bericht CAL 22-110472-1**  
**"Auszug"**

Probe Nr. 22-168801-01	Bezeichnung Entnahme / Lage	Zuordnungswert gemäß LAGA M 20 Gesamt	Bemerkung
MP 1	RKS/KRB 1 - 2	Z 1 (Z0/Z0*)*	Auffällige Parameter im Feststoff TOC mit 0,55(Masse %) und keine auffälligen Parameter im Eluat

\* Anmerkung

### 4.0 Zusammenfassung der Ergebnisse

#### Mischprobe Nr. 1 - 22-168801-01

Auffällige Parameter, der **Mischprobe 1** im Feststoffgehalt: **TOC mit 0,55 (Masse %)**  
 und keine auffälligen Parameter im Eluat, somit ergibt sich die

**Gesamteinstufung Z 1 (Z0/Z0\*)\***,

dies wurde durch das Partnerlabor Wessling GmbH - Altenberge analysiert und im Bodenlabor  
 gutachterlich deklariert worden.

#### \*Anmerkung: TOC

Da es sich bei **TOC** um keinen toxischen Parameter handelt und dessen Gehalt aus den humosen  
 organischen Beimengungen herrührt, ist diese unseres Erachtens nicht bewertungsrelevant.  
 Somit kann diese Bodenmaterial mit **Zustimmung der Fachbehörde** in die  
**LAGA - Einbauklasse Z0/Z0\*** nach LAGA M20 (2004) eingestuft werden.

Sofern dieses Material in Abbaustellen verbracht werden soll, kann es nur in einer oberflächennahen  
 Anwendung verwertet werden.



**2022.111196-1**

**Gemeinde Beesten- B-Plan Nr. 30 "Östlich der Speller Straße - Am Rittersitz" in Beesten**

6

## 5.0 Schlusswort

Das Material der **MP 1** kann damit gem. LAGA -Mitteilung beurteilt und unter Berücksichtigung der Vorgaben der LAGA - Richtlinie einer geeigneten Verwertung zugeführt werden. Steht eine geeignete Verwertungsmöglichkeit nach LAGA - Richtlinie nicht zur Verfügung, kann das Aushubmaterial auch einer Deponie angedient werden. Hier sind dann noch die Parameter der DepV 2013 erforderlich / notwendig.

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



## Anlagen

Probenahmeprotokolle / Fotos -Verbringung der Proben  
Analysen Dr. Weßling Laboratorien GmbH



**2022.111196-1**

Gemeinde Beesten- B-Plan Nr. 30 "Östlich der Speller Straße - Am Rittersitz" in Beesten

7

**Probenahmeprotokoll Feststoff nach LAGA PN 98**

<b>Probenbezeichnung</b> MP 1		<b>Ort :Beesten,03.11.22</b> <b>Projektnummer: 2022.111196-1</b>			
<b>Auftraggeber:</b> Biekötter Architekten GbR		<b>Gemeinde Beesten</b>			
E-Mail: info@biekoetter.com					
<b>Probenahmestelle: Haufwerk</b> <b>Am Rittersitz in Beesten</b>		<b>Projekt:</b> <b>RKS 1 / RKS 2</b> <b>Am Rittersitz in Beesten</b>			
<b>Station / km:</b>		<b>RKS 1 / RKS 2</b>			
<b>Tiefe uFOK / uGOK [m]:</b>		~0,45 – 1,50 m uGOK			
<b>Probenehmer</b>		Biekötter			
<b>Entnahmedatum</b>		03.11.2022			
<b>Uhrzeit</b>		12.00 Uhr			
<b>Art des Feststoffes:</b>		Sand / feinsandig / leicht schluffig / schwach mittelsandig / schwach OH			
<b>Herkunft:</b>		Aushub			
<b>Vermutete Schadstoffe / Anlass der Probenahme:</b>		LAGA TR Boden			
<b>Art der Lagerung:</b>		In Situ			
<b>Lagerungsdauer:</b>		-/-			
<b>Einflüsse auf den Abfall</b>	-/-	<b>Wetter:</b>	trocken		
<b>Abfallmenge:</b>	~75 m <sup>3</sup>	<b>Farbe</b>	beigelig / braun/gräulich	<b>Geruch</b>	erdig
<b>Beschreibung des Abfalls</b> <b>Während der der Probenahme:</b>					
<b>Festigkeit, Homogenität, Konsistenz, Korngröße, Feuchtigkeit etc.</b>		Homogen / erdfeucht/ körnig			
<b>Durchführung der Probenahme:</b>		<b>Probenahme mittels Kelle / Schappe / Probenahmeschaufel / Baggerschurf / Rammsondierung</b>			
<b>Probenahmeverfahren:</b>		Entnahme v. Einzelproben - Mischprobenherstellung			
<b>Anzahl der Einzelproben:</b>		16	<b>Mischproben</b>	4	<b>Sammelproben</b> -/-
		16 Einzelproben = 1 Haufwerk "durchmischt" / 4 Sektoren = 1 Laborprobe			
<b>Probentransport / -lagerung</b>		dunkel			
<b>Vor - Ort - Untersuchung:</b>		-/-			
<b>Menge / Abgefüllt Gebinde:</b>		PE-Eimer 1	Braunglas		
		PE-Becher	Sonstiges Methanol 1 Stck		
<b>Untersuchungsstelle Labor / Überführung:</b>		Wessling Laboratorien Altenberge / per Kurier			
<b>Anzahl der Laborproben:</b>		2 Stck			
<b>Vergleichsproben:</b>		Ja -/-		Nein X	
<b>Beobachtungen / Bemerkungen:</b>		-/-			
<b>Lageskizze:</b>		Ja X		Nein -/-	
<b>Fotodokumentation:</b>		Ja X		Nein -/-	
<b>Hinweise an das Labor:</b>		LAGA TR Boden			

03.11.2022

Datum / Unterschrift





**2022.111196-1**

**Gemeinde Beesten- B-Plan Nr. 30 "Östlich der Speller Straße - Am Rittersitz" in Beesten**

8

**Foto / Entnahme**





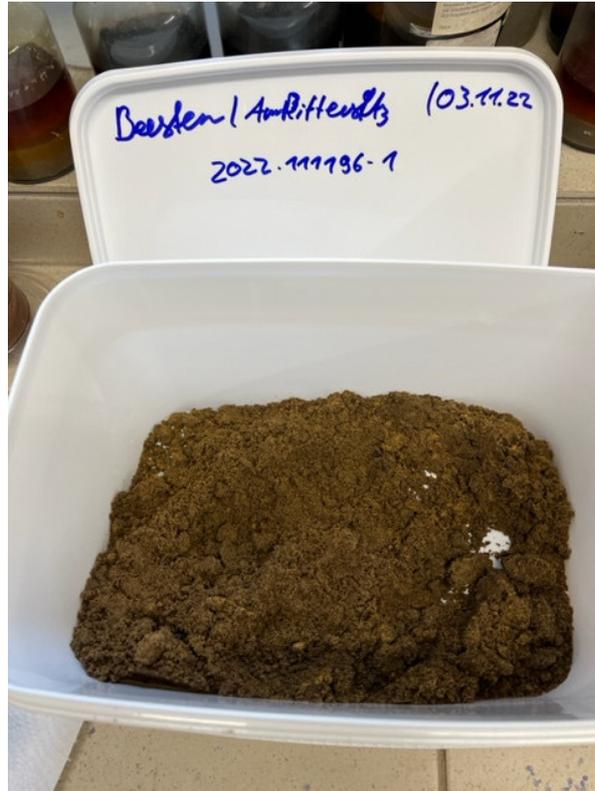
2022.111196-1

Gemeinde Beesten- B-Plan Nr. 30 "Östlich der Speller Straße - Am Rittersitz" in Beesten

9

Foto / Verbringung der Probe zum Labor

Entnahme:03.11.2022





**2022.111196-1**

**Gemeinde Beesten- B-Plan Nr. 30 "Östlich der Speller Straße - Am Rittersitz" in Beesten**

10

**MP1**

Anhang zum Prüfbericht: **CAL22-110472-1**

Proben-Nr.: **22-168801-01**

**Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2-4)**

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0			Z 0* <sup>1)</sup>	Z 1	Z 2	Zuordnung
			Lehm /						
			Sand	Schluff	Ton				
Arsen	mg/kg TS	<5	10	15	20	15 <sup>2)</sup>	45	150	Z 0
Blei	mg/kg TS	<b>6,8</b>	40	70	100	140	210	700	Z 0
Cadmium	mg/kg TS	<0,1	0,4	1	1,5	1 <sup>3)</sup>	3	10	Z 0
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	<b>5,7</b>	30	60	100	120	180	600	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	<3	20	40	60	80	120	400	Z 0
Nickel	mg/kg TS	<3	15	50	70	100	150	500	Z 0
Thallium	mg/kg TS	<0,1	0,4	0,7	1	0,7 <sup>4)</sup>	2,1	7	Z 0
Quecksilber	mg/kg TS	<0,05	0,1	0,5	1	1,0	1,5	5	Z 0
Zink	mg/kg TS	<10	60	150	200	300	450	1500	Z 0
Cyanide gesamt	mg/kg TS	<0,32	-			-	3	10	k.A.
TOC	(Masse%)	<b>0,55</b>	0,5(1,0) <sup>5)</sup>			0,5(1,0) <sup>5)</sup>	1,5	5	Z 1
EOX	mg/kg TS	<0,53	1			1 <sup>6)</sup>	3 <sup>6)</sup>	10	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C22)	mg/kg TS	<32	100			200 <sup>7)</sup>	300 <sup>7)</sup>	1000 <sup>7)</sup>	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TS	<32	-			(400) <sup>7)</sup>	(600) <sup>7)</sup>	(2000) <sup>7)</sup>	k.A.
BTX	mg/kg TS	<b>0,37</b>	1			1	1	1	Z 0
LHKW	mg/kg TS	<b>0,74</b>	1			1	1	1	Z 0
PCB <sub>6</sub>	mg/kg TS	<b>0,032</b>	0,05			0,1	0,15	0,5	Z 0
PAK <sub>16</sub>	mg/kg TS	<b>0,17</b>	3			3	3(9) <sup>8)</sup>	30	Z 0
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,02	0,3			0,6	0,9	3	Z 0

**Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)**

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0/Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Zuordnung
pH-Wert	-	<b>7,5</b>	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0/Z 0*
Leitfähigkeit	µS/cm	<b>23</b>	250	250	1500	2000	Z 0/Z 0*
Chlorid	mg/l	<b>1,4</b>	30	30	50	100 <sup>9)</sup>	Z 0/Z 0*
Sulfat	mg/l	<b>1,9</b>	20	20	50	200	Z 0/Z 0*
Cyanid	µg/l	<5	5	5	10	20	Z 0/Z 0*
Arsen	µg/l	<3	14	14	20	60 <sup>10)</sup>	Z 0/Z 0*
Blei	µg/l	<b>31</b>	40	40	80	200	Z 0/Z 0*
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0/Z 0*
Chrom (gesamt)	µg/l	<4	12,5	12,5	25	60	Z 0/Z 0*
Kupfer	µg/l	<5	20	20	60	100	Z 0/Z 0*
Nickel	µg/l	<5	15	15	20	70	Z 0/Z 0*
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0/Z 0*
Zink	µg/l	<30	150	150	200	600	Z 0/Z 0*
Phenolindex	µg/l	<8	20	20	40	100	Z 0/Z 0*

n.n. = nicht nachgewiesen    n.b. = nicht bestimmbar    n.a. = nicht analysiert    k.A. = keine Angabe

-/- = alle Einzelmesswerte < Bestimmungsgrenze

1) maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2)

2) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg

3) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg

4) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg

5) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.

6) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.

7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 bis C40), darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

8) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

9) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

10) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

WESSLING GmbH, Oststr. 7, 48341 Altenberge

Biekötter Architekten GbR  
Architektur- und Sachverständigenbüro  
Herr Tobias Biekötter  
Osningstraße 25  
49477 Ibbenbüren

Geschäftsfeld: Umwelt  
Ansprechpartner: H.-P. Janett  
Durchwahl: +49 2505 89 154  
E-Mail: Heinz-Peter.Janett@wessling.de

## Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CAL22-110472-1

Datum: 18.11.2022

Auftrag Nr.: CAL-29306-22

**Auftrag:** Projektnr.: 2022.111196-1  
Samtgemeinde Freren  
RKS 1 / RKS 2, Am Rittersitz in Beesten



Heinz-Peter Janett  
Abteilungsleiter Umwelt  
Diplom-Biologe



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit <sup>A</sup> gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:  
Anna Weßling,  
Florian Weßling,  
Sven Polenz  
HRB 1953 AG Steinfurt

### Probeninformation

Probe Nr.	<b>22-168801-01</b>
Bezeichnung	2022.111196-1 (MP1)
Probenart	Boden (Sand)
Probenahme	03.11.2022
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	5L PE Eimer 60mL Vial Methanol
Anzahl Gefäße	2
Eingangsdatum	11.11.2022
Untersuchungsbeginn	11.11.2022
Untersuchungsende	18.11.2022

### Physikalische Untersuchung

	<b>22-168801-01</b>	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	94,3	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03) <sup>A</sup>	AL

### Summenparameter

	<b>22-168801-01</b>	Einheit	Bezug	Methode	aS
EOX	<0,53	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 mod. (2017-01) <sup>A</sup>	AL
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<32	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09) <sup>A</sup>	AL
Kohlenwasserstoffe C10-C40	<32	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09) <sup>A</sup>	AL
TOC	0,55	Gew%	TS	DIN EN 15936 (2012-11) <sup>A</sup>	OP
Cyanid (CN), ges.	<0,32	mg/kg	TS	DIN ISO 17380 (2013-10) <sup>A</sup>	AL

### Extraktions- und Reinigungsverfahren

	<b>22-168801-01</b>	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	15.11.2022			DIN EN 13657-V3 (2003-01) <sup>A</sup>	AL

### Im Königswasser-Extrakt

	22-168801-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Quecksilber (Hg)	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08) <sup>A</sup>	AL

### Elemente

	22-168801-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Thallium (Tl)	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>	AL
Arsen (As)	<5	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>	AL
Blei (Pb)	6,8	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>	AL
Cadmium (Cd)	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>	AL
Chrom (Cr)	5,7	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>	AL
Kupfer (Cu)	<3	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>	AL
Nickel (Ni)	<3	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>	AL
Zink (Zn)	<10	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>	AL

### Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

	22-168801-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup>	AL
Toluol	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup>	AL
Ethylbenzol	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup>	AL
m-, p-Xylol	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup>	AL
o-Xylol	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup>	AL
Cumol	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup>	AL
Styrol	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup>	AL
Summe quantifizierter BTEX	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup>	AL
Summe BTEX incl. ½ BG	0,37	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup>	AL

**Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)**

	22-168801-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Dichlormethan	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup>	AL
cis-1,2-Dichlorethen	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup>	AL
trans-1,2-Dichlorethen	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup>	AL
Trichlormethan	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup>	AL
1,1,1-Trichlorethan	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup>	AL
Tetrachlormethan	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup>	AL
Trichlorethen	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup>	AL
Tetrachlorethen	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup>	AL
Vinylchlorid	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup>	AL
Trichlorfluormethan (Frigen 11)	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup>	AL
1,1,2-Trichlor - 1,2,2-trifluorethan (Frigen 113)	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup>	AL
Bromdichlormethan	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup>	AL
Dibromchlormethan	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup>	AL
Tribrommethan	<0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup>	AL
Summe quantifizierter LHKW	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup>	AL
Summe LHKW incl. ½ BG	0,74	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07) <sup>A</sup>	AL

### Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	22-168801-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	AL
Acenaphthylen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	AL
Acenaphthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	AL
Fluoren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	AL
Phenanthren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	AL
Anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	AL
Fluoranthren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	AL
Pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	AL
Benzo(a)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	AL
Chrysen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	AL
Benzo(b)fluoranthren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	AL
Benzo(k)fluoranthren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	AL
Benzo(a)pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	AL
Dibenz(a,h)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	AL
Benzo(ghi)perylene	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	AL
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	AL
Summe quantifizierter PAK16	n. b.	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	AL
Summe PAK16 incl. ½BG	0,17	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	AL

### Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	22-168801-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,011	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12) <sup>A</sup>	AL
PCB Nr. 52	<0,011	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12) <sup>A</sup>	AL
PCB Nr. 101	<0,011	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12) <sup>A</sup>	AL
PCB Nr. 138	<0,011	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12) <sup>A</sup>	AL
PCB Nr. 153	<0,011	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12) <sup>A</sup>	AL
PCB Nr. 180	<0,011	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12) <sup>A</sup>	AL
Summe quantifizierter PCB6	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12) <sup>A</sup>	AL
Summe PCB6 incl. ½BG	0,032	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12) <sup>A</sup>	AL
PCB Nr. 118	<0,011	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12) <sup>A</sup>	AL
Summe quantifizierter PCB7	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12) <sup>A</sup>	AL
Summe PCB7 incl. ½BG	0,037	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12) <sup>A</sup>	AL



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit <sup>A</sup> gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:  
Anna Weßling,  
Florian Weßling,  
Sven Polenz  
HRB 1953 AG Steinfurt

## Eluaterstellung

	22-168801-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Volumen des Auslaugungsmittel	994,0	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup>	AL
Frischmasse der Messprobe	106,0	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup>	AL
Erstellung eines Eluats	15.11.2022		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup>	AL
Feuchtegehalt	6,0	Gew%	TS	DIN EN 12457-4 (2003-01) <sup>A</sup>	AL

## Im Eluat

### Physikalische Untersuchung

	22-168801-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	7,5		EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup>	AL
Messtemperatur pH-Wert	20,5	°C	EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04) <sup>A</sup>	AL
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	23	µS/cm	EL 10:1	DIN EN 27888 (1993-11) <sup>A</sup>	AL

### Anionen

	22-168801-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Chlorid (Cl)	1,4	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup>	AL
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	1,9	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup>	AL

### Elemente

	22-168801-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	<3	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>	AL
Blei (Pb)	31	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>	AL
Cadmium (Cd)	<0,5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>	AL
Chrom (Cr)	<4	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>	AL
Kupfer (Cu)	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>	AL
Nickel (Ni)	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>	AL
Zink (Zn)	<30	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) <sup>A</sup>	AL
Quecksilber (Hg)	<0,2	µg/l	W/E	DIN EN 12846 (E 12) (2012-08) <sup>A</sup>	AL

### Summenparameter

	22-168801-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Cyanid (CN), gesamt	<0,005	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10) <sup>A</sup>	AL
Phenol-Index nach Destillation	<0,008	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14402 (1999-12) <sup>A</sup>	AL

**Norm**

DIN 38414 S17 mod. (2017-01)

**Modifikation**

zusätzlich Böden, Extraktion mit Ultraschall

**Legende**

<b>aS</b>	ausführender Standort	<b>OS</b>	Originalsubstanz	<b>TS</b>	Trockensubstanz
<b>EL 10:1</b>	Eluat mit Wasser-Feststoff-Verhältnis 10:1	<b>W/E</b>	Wasser / Eluat	<b>n. n.</b>	nicht nachgewiesen (chemisch), nicht nachweisbar (mikrobiologisch)
<b>n. b.</b>	nicht bestimmbar	<b>n. a.</b>	nicht analysiert (chemisch), nicht auswertbar (mikrobiologisch)	<b>AL</b>	WESSLING GmbH Altenberge
<b>OP</b>	WESSLING GmbH Oppin				



Deutsche  
 Akkreditierungsstelle  
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit <sup>A</sup> gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:  
 Anna Weßling,  
 Florian Weßling,  
 Sven Polenz  
 HRB 1953 AG Steinfurt