



Umweltlabor ACB GmbH, Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster
vorab als E-Mail: bodengutachter@t-online.de

Dr. Muntzos & Schaefer
Beratende Geologen GmbH
Heemanns Damm 3
49536 Lienen

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom	Unser Zeichen, unsere Nachricht vom	Durchwahl, Name	Datum
	00233GA17	- 252 C. Klaas	10.10.2017

**Ergänzende Boden-, Bodenluft- und Grundwasseruntersuchungen
- BV Lemgoer Straße 55, 32657 Lemgo-Brake -**

Sehr geehrter Herr Dr. Muntzos,

die Dr. Muntzos & Schaefer Beratende Geologen GmbH, Heemanns Damm 3, 49536 Lienen, beauftragte die Umweltlabor ACB GmbH mit ergänzenden Untersuchungen von Boden-, Bodenluft- und Grundwasserproben auf dem Grundstück an der Lemgoer Straße 55 in Lemgo-Brake.

In früheren Untersuchungen wurden in zwei Teilbereichen des Grundstückes erhöhte Gehalte an Mineralölkohlenwasserstoffen (KW-Index) und leichtflüchtigen aromatischen Kohlenwasserstoffen (BTX) ermittelt. Die Ergebnisse sind in dem Gutachten 00243GA15-Orientierende Untersuchung vom 05.01.2016 dargestellt.

Zur Eingrenzung der schädlichen Bodenveränderung sowie zur Überprüfung des Grundwassers erfolgten am 17.08. und 18.08.2017 sowie am 28.09.2017 weitere Bodenuntersuchungen mittels Rammkernsondierungen durch die Dr. Muntzos & Schaefer Beratende Geologen GmbH, Heemanns Damm 3, 49536 Lienen. In diesem Zuge wurden drei Rammkernsondierungen als Rammpegel zur Entnahme von orientierenden Grundwasserproben ausgebaut. Die Festlegung der Bohransatzpunkte erfolgte durch Herrn Klaas (Umweltlabor ACB GmbH).

Geschäftsführung:	Dr. med. Diederich Winterhoff; Dipl.-Ing. Hubert Fels; Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann
Prokurist:	Dipl.-Geol. Andre Ising
eingetragen:	AG Münster, HRB 2984, Ustr-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188
Bankverbindungen:	Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST



10.10.2017

Ergänzende Boden-, Bodenluft und Grundwasseruntersuchungen
- BV Lemgoer Straße 55, 32657 Lemgo-Brake –
Dr. Muntzos & Schaefer Beratende Geologen GmbH, Heemanns Damm 3, 49536 Lienen

In den Rammkernsondierungen wurde unterhalb der Oberflächenversiegelungen (Asphalt, Beton, Pflasterdecke) in den RKS 35 bis RKS 37 eine Auffüllung aus Schluff und Sand festgestellt. Darunter steht der gewachsene Boden als Schluff und Feinsand an. In den RKS 38 und RKS 39 ist unterhalb der Betonsohle direkt der gewachsene Boden ermittelt worden.

Aus den Sondierungen wurden bei Auffälligkeiten, Schichtwechseln bzw. meterweise Bodenproben entnommen, organoleptisch beurteilt und im Anschluss ausgewählte Bodenproben auf mögliche Schadstoffe untersucht. Aus den Bohrlöchern der RKS 27 bis RKS 34 wurde außerdem die Bodenluft entnommen und auf den Verdachtsparameter BTX untersucht. Des Weiteren wurde aus den drei als Rammpegel ausgebauten Bohrlöchern (Lage siehe Plan in der Anlage) jeweils eine Grundwasserprobe auf die Verdachtsparameter (KW-Index und BTX) untersucht.

In der folgenden Tabelle ist der Untersuchungsumfang der Boden- und Grundwasserproben dargestellt.

Probe	Nutzung / Verdachtspunkt, Organoleptik	Mischprobe aus / Einzelprobe	Parameter
Boden			
Einzelprobe RKS 16 189928BU17	Abgrenzung nach unten, schwach auffällig	4,8 – 6,0 m	<i>Feststoff:</i> KW-Index, BTX
Einzelprobe RKS 16 189929BU17	Abgrenzung nach unten, schwach auffällig	6,0 – 7,0 m	<i>Feststoff:</i> KW-Index, BTX
Einzelprobe RKS 27 189911BU17	oberster auffälliger Horizont	0,85 – 1,5 m	<i>Feststoff:</i> KW-Index, BTX
Einzelprobe RKS 27 189912BU17	oberster grundwasser-gesättigter Horizont, auffällig	4,0 – 5,0 m	<i>Feststoff:</i> KW-Index, BTX
Einzelprobe RKS 27 189913BU17	Abgrenzung nach unten, schwach auffällig	6,4 – 7,0 m	<i>Feststoff:</i> KW-Index, BTX
Einzelprobe RKS 28 189914BU17	oberster grundwasser-gesättigter Horizont, auffällig	4,0 – 5,0 m	<i>Feststoff:</i> KW-Index, BTX
Einzelprobe RKS 28 189915BU17	Abgrenzung nach unten, schwach auffällig	5,0 – 6,0 m	<i>Feststoff:</i> KW-Index, BTX
Einzelprobe RKS 29 189916BU17	oberster grundwasser-gesättigter Horizont, auffällig	4,0 – 5,0 m	<i>Feststoff:</i> KW-Index, BTX
Einzelprobe RKS 29 189917BU17	Abgrenzung nach unten, unauffällig	6,0 7,0 m	<i>Feststoff:</i> KW-Index, BTX
Einzelprobe RKS 30 189918BU17	oberster auffälliger Horizont	2,0 – 3,0 m	<i>Feststoff:</i> KW-Index, BTX



10.10.2017

Ergänzende Boden-, Bodenluft und Grundwasseruntersuchungen
- BV Lemgoer Straße 55, 32657 Lemgo-Brake –
Dr. Muntzos & Schaefer Beratende Geologen GmbH, Heemanns Damm 3, 49536 Lienen

Probe	Nutzung / Verdachtspunkt, Organoleptik	Mischprobe aus / Einzelprobe	Parameter
Einzelprobe RKS 30 189919BU17	oberster grundwasser- gesättigter Horizont, auffällig	4,15 – 5,0 m	<i>Feststoff:</i> KW-Index, BTX
Einzelprobe RKS 30 189920BU17	Abgrenzung nach un- ten, schwach auffällig	6,4 – 7,0 m	<i>Feststoff:</i> KW-Index, BTX
Einzelprobe RKS 31 189921BU17	oberster auffälliger Ho- rizont	1,95 – 3,0 m	<i>Feststoff:</i> KW-Index, BTX
Einzelprobe RKS 31 189922BU17	oberster grundwasser- gesättigter Horizont, auffällig	4,0 – 4,8 m	<i>Feststoff:</i> KW-Index, BTX
Einzelprobe RKS 32 189923BU17	oberster auffälliger Ho- rizont	2,0 – 3,0 m	<i>Feststoff:</i> KW-Index, BTX
Einzelprobe RKS 32 189924BU17	oberster grundwasser- gesättigter Horizont, auffällig	3,95 – 5,0 m	<i>Feststoff:</i> KW-Index, BTX
Einzelprobe RKS 32 189925BU17	Abgrenzung nach un- ten, schwach auffällig	5,8 – 6,3 m	<i>Feststoff:</i> KW-Index, BTX
Einzelprobe RKS 33 189926BU17	oberster auffälliger Ho- rizont	1,0 – 2,0 m	<i>Feststoff:</i> KW-Index, BTX
Einzelprobe RKS 33 189927BU17	oberster grundwasser- gesättigter Horizont, auffällig	4,1 – 5,0 m	<i>Feststoff:</i> KW-Index, BTX
Einzelprobe RKS 34 189928BU17	oberster grundwasser- gesättigter Horizont, auffällig	4,0 – 5,0 m	<i>Feststoff:</i> KW-Index, BTX
Mischprobe RKS 35 205508BU17	oberflächennah bis Grundwasser, unauffäl- lig	0,35 – 5,3 m	<i>Feststoff:</i> KW-Index, BTX
Einzelprobe RKS 35 205509BU17	oberster grundwasser- gesättigter Horizont, auffällig	5,3 – 6,0 m	<i>Feststoff:</i> KW-Index, BTX
Mischprobe RKS 36 205510BU17	oberflächennah bis Grundwasser, unauffäl- lig	0,3 – 5,5 m	<i>Feststoff:</i> KW-Index, BTX
Einzelprobe RKS 36 205511BU17	oberster grundwasser- gesättigter Horizont, unauffällig	5,5 – 6,0 m	<i>Feststoff:</i> KW-Index, BTX
Mischprobe RKS 37 205512BU17	oberflächennah bis Grundwasser, unauffäl- lig	0,35 – 4,0 m	<i>Feststoff:</i> KW-Index, BTX
Einzelprobe RKS 37 205513BU17	unterster Horizont, un- auffällig	4,0 – 5,0 m	<i>Feststoff:</i> KW-Index, BTX
Mischprobe RKS 38 205514BU17	oberflächennah bis Grundwasser, unauffäl- lig	0,2 – 5,0 m	<i>Feststoff:</i> KW-Index, BTX
Einzelprobe RKS 38 205515BU17	oberster grundwasser- gesättigter Horizont, unauffällig	5,0 – 6,0 m	<i>Feststoff:</i> KW-Index, BTX
Mischprobe RKS 39	unauffälliger Horizont	2,0 – 2,8 m	<i>Feststoff:</i> KW-Index, BTX



10.10.2017

Ergänzende Boden-, Bodenluft und Grundwasseruntersuchungen
- BV Lemgoer Straße 55, 32657 Lemgo-Brake –
Dr. Muntzos & Schaefer Beratende Geologen GmbH, Heemanns Damm 3, 49536 Lienen

Probe	Nutzung / Verdachtspunkt, Organoleptik	Mischprobe aus / Einzelprobe	Parameter
205516BU17			
Einzelprobe RKS 39 205517BU17	oberster auffälliger Horizont	2,8 – 4,0 m	<i>Feststoff</i> : KW-Index, BTX
Einzelprobe RKS 39 205518BU17	oberster grundwasser- gesättigter Horizont, auffällig	4,0 – 5,0 m	<i>Feststoff</i> : KW-Index, BTX
Einzelprobe Pegel P 1 189931BU17	oberster auffälliger Horizont	0,3 – 1,2 m	<i>Feststoff</i> : KW-Index, BTX
Einzelprobe Pegel P 1 189932BU17	oberster grundwasser- gesättigter Horizont, auffällig	4,0 – 5,0 m	<i>Feststoff</i> : KW-Index, BTX
Einzelprobe Pegel P 1 189933BU17	Abgrenzung nach unten, schwach auffällig	5,0 – 5,65 m	<i>Feststoff</i> : KW-Index, BTX
Einzelprobe Pegel P 2 189934BU17	oberster grundwasser- gesättigter Horizont, auffällig	4,0 – 5,0 m	<i>Feststoff</i> : KW-Index, BTX
Einzelprobe Pegel P 2 189935BU17	Abgrenzung nach unten, schwach auffällig	5,5 – 6,0 m	<i>Feststoff</i> : KW-Index, BTX
Einzelprobe Pegel P 3 189936BU17	oberster auffälliger Horizont	1,6 – 2,5 m	<i>Feststoff</i> : KW-Index, BTX
Einzelprobe Pegel P 3 189937BU17	oberster grundwasser- gesättigter Horizont, auffällig	4,1 – 5,0 m	<i>Feststoff</i> : KW-Index, BTX
Einzelprobe Pegel P 3 189938BU17	Abgrenzung nach unten	5,0 – 6,0 m	<i>Feststoff</i> : KW-Index, BTX
Bodenluft			
RKS 27 189939LR17	Grundwasserstand bei 4,9 m u. GOK	-	<i>Bodenluft</i> : BTX
RKS 28 189940LR17	- Grundwasserstand bei 4,9 m u. GOK	-	<i>Bodenluft</i> : BTX
RKS 29 189941LR17	- Grundwasserstand bei 4,5 m u. GOK	-	<i>Bodenluft</i> : BTX
RKS 30 189942LR17	- Grundwasserstand bei 4,85 m u. GOK	-	<i>Bodenluft</i> : BTX
RKS 31 189943LR17	- Grundwasserstand bei 4,8 m u. GOK	-	<i>Bodenluft</i> : BTX
RKS 32 189944LR17	- Grundwasserstand bei 4,8 m u. GOK	-	<i>Bodenluft</i> : BTX
RKS 33 189945LR17	- Grundwasserstand bei 2,3 m u. GOK	-	<i>Bodenluft</i> : BTX
RKS 34 189946LR17	- Grundwasserstand bei 4,9 m u. GOK	-	<i>Bodenluft</i> : BTX
Grundwasser			
Pegel P 1 192919WG17	auffällig nach Mineral- öl	-	<i>Wasser</i> : KW-Index, BTX
Pegel P 2 192920WG17	auffällig nach Mineral- öl	-	<i>Wasser</i> : KW-Index, BTX
Pegel P 3 192921WG17	auffällig nach Mineral- öl	-	<i>Wasser</i> : KW-Index, BTX



10.10.2017

Ergänzende Boden-, Bodenluft und Grundwasseruntersuchungen
- BV Lemgoer Straße 55, 32657 Lemgo-Brake –
Dr. Muntzos & Schaefer Beratende Geologen GmbH, Heemanns Damm 3, 49536 Lienen

Bewertungsgrundlagen

Die Bewertung der in den **Bodenproben** für die Parameter KW-Index, BTX und der Einzelsubstanz Benzol sowie in der **Bodenluft** für den Parameter BTX ermittelten Gehalte erfolgt – aufgrund fehlender Prüfwerte in der BBodSchV – in Anlehnung an die „Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden“ der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) aus dem Jahre 1994 (folgend als LAWA-Liste bezeichnet). In der LAWA-Liste werden folgende, nutzungsunabhängige Orientierungswerte für Boden- und Bodenluftbelastungen unterschieden:

Prüfwert:

Wert, bei deren Unterschreitung der Gefahrenverdacht i. d. R. als ausgeräumt gilt. Bei Überschreitung ist eine weitere Sachverhaltsermittlung geboten.

Boden:	KW-Index:	300 – 1.000 mg/kg
	BTX:	2 – 10 mg/kg
	Benzol:	0,1 – 0,5 mg/kg
Bodenluft:	BTX:	5-10 mg/m ³

Maßnahmenschwellenwert:

Wert, bei dessen Überschreitung i. d. R. weitere Maßnahmen, z. B. eine Sicherung oder eine Sanierung, auszulösen sind.

Boden:	KW-Index:	1.000 – 5.000 mg/kg
	BTX:	10 – 30 mg/kg
	Benzol:	0,5 – 3 mg/kg
Bodenluft:	BTX:	50 mg/m ³

Für die Bewertung der in den **Grundwasserproben** ermittelten Gehalte werden die Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden – Grundwasser herangezogen. Die Prüfwerte für o. g. Parameter sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Stoff	Prüfwert (µg/L)
Kohlenwasserstoffindex	200
BTEX	20
Benzol	1



10.10.2017

Ergänzende Boden-, Bodenluft und Grundwasseruntersuchungen
- BV Lemgoer Straße 55, 32657 Lemgo-Brake –
Dr. Muntzos & Schaefer Beratende Geologen GmbH, Heemanns Damm 3, 49536 Lienen

Ergebnisse der Untersuchungen

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Untersuchungen dargestellt und bewertet.

Mineralölkohlenwasserstoffe (KW-Index)

Die auf der Fläche im Zuge der ergänzenden Untersuchungen entnommenen und auf den KW-Index untersuchten Proben sind in der folgenden Tabelle und im Detail in den Prüfberichten in der Anlage dargestellt.

Probenbezeichnung	KW-Index (mg/kg)
Einzelprobe RKS 16 4,8 – 6,0 m 189928BU17	55
Einzelprobe RKS 16 6,0 – 7,0 m 189929BU17	122
Einzelprobe RKS 27 0,85 – 1,5 m 189911BU17	3.487
Einzelprobe RKS 27 4,0 – 5,0 m 189912BU17	9.635
Einzelprobe RKS 27 6,4 - 7,0 m 189913BU17	<20
Einzelprobe RKS 28 4,0 – 5,0 m 189914BU17	421
Einzelprobe RKS 28 5,0 – 6,0 m 189915BU17	303
Einzelprobe RKS 29 4,0 – 5,0 m 189916BU17	437
Einzelprobe RKS 29 6,0 – 7,0 m 189917BU17	<20
Einzelprobe RKS 30 2,0 – 3,0 m 189918BU17	5.826
Einzelprobe RKS 30 4,15 – 5,0 m 189919BU17	9.843



10.10.2017

Ergänzende Boden-, Bodenluft und Grundwasseruntersuchungen
- BV Lemgoer Straße 55, 32657 Lemgo-Brake –
Dr. Muntzos & Schaefer Beratende Geologen GmbH, Heemanns Damm 3, 49536 Lienen

Probenbezeichnung	KW-Index (mg/kg)
Einzelprobe RKS 30 6,4 – 7,0 m 189920BU17	82
Einzelprobe RKS 31 1,95 – 3,0 m 189921BU17	1.013
Einzelprobe RKS 31 4,0 – 4,8 m 189922BU17	8.958
Einzelprobe RKS 32 2,0 – 3,0 m 189923BU17	1.270
Einzelprobe RKS 32 3,95 – 5,0 m 189924BU17	18.521
Einzelprobe RKS 32 5,8 – 6,3 m 189925BU17	318
Einzelprobe RKS 33 1,0 – 2,0 m 189926BU17	24
Einzelprobe RKS 33 4,1 – 5,0 m 189927BU17	8.648
Einzelprobe RKS 34 4,0 – 5,0 m 189928BU17	5.973
Mischprobe RKS 35 0,35 – 5,3 m 205508BU17	443
Einzelprobe RKS 35 5,3 – 6,0 m 205509BU17	<20
Mischprobe RKS 36 0,3 – 5,5 m 205510BU17	<20
Einzelprobe RKS 36 5,5 – 6,0 m 205511BU17	<20
Mischprobe RKS 37 0,35 – 4,0 m 205512BU17	<20
Einzelprobe RKS 37 4,0 – 5,0 m 205513BU17	<20



10.10.2017

Ergänzende Boden-, Bodenluft und Grundwasseruntersuchungen
- BV Lemgoer Straße 55, 32657 Lemgo-Brake –
Dr. Muntzos & Schaefer Beratende Geologen GmbH, Heemanns Damm 3, 49536 Lienen

Probenbezeichnung	KW-Index (mg/kg)
Mischprobe RKS 38 0,2 – 5,0 m 205514BU17	<20
Einzelprobe RKS 38 5,0 – 6,0 m 205515BU17	48
Mischprobe RKS 39 2,0 - 2,8 m 205516BU17	<20
Einzelprobe RKS 39 2,8 – 4,0 m 205517BU17	7.872
Einzelprobe RKS 39 4,0 – 5,0 m 205518BU17	12.764
Einzelprobe Pegel P 1 0,3 – 1,2 m 189931BU17	1.189
Einzelprobe Pegel P 1 4,0 – 5,0 m 189932BU17	4.229
Einzelprobe Pegel P 1 5,0 – 5,65 m 189933BU17	<20
Einzelprobe Pegel P 2 4,0 – 5,0 m 189934BU17	12.181
Einzelprobe Pegel P 2 5,5 – 6,0 m 189935BU17	526
Einzelprobe Pegel P 3 1,6 – 2,5 m 189936BU17	870
Einzelprobe Pegel P 3 4,1 – 5,0 m 189937BU17	25.706
Einzelprobe Pegel P 3 5,0 – 6,0 m 189938BU17	22

In den durchgeführten ergänzenden Untersuchungen wurden erhöhte Gehalte an KW-Index in den Rammkernsondierungen im Bereich der früheren RKS 7 und RKS 16 ermittelt. Die erhöhten Gehalte sind dabei vorrangig im oberen grundwassergesättigten Bereich festgestellt wor-



10.10.2017

Ergänzende Boden-, Bodenluft und Grundwasseruntersuchungen
- BV Lemgoer Straße 55, 32657 Lemgo-Brake –
Dr. Muntzos & Schaefer Beratende Geologen GmbH, Heemanns Damm 3, 49536 Lienen

den. In einigen Bohrungen ist jedoch oberflächennah eine Belastung erkennbar, die auf einen Eintragsort für die Mineralölkohlenwasserstoffe angesehen werden kann. Als Eintragspunkte können in etwa der ehemalige Zapfsäulenbereich und der Bremsenprüfstand angesehen werden. Die schädliche Bodenveränderung geht nach Nordwesten bis an die Grundstücksgrenze.

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX)

Die auf der Fläche im Zuge der ergänzenden Untersuchungen entnommenen und auf die BTX untersuchten Proben sind in der folgenden Tabelle und im Detail in den Prüfberichten in der Anlage dargestellt.

Probenbezeichnung	Benzol (mg/kg)	BTX (mg/kg)
Einzelprobe RKS 16 4,8 – 6,0 m 189928BU17	<0,02	0,338
Einzelprobe RKS 16 6,0 – 7,0 m 189929BU17	<0,02	0,195
Einzelprobe RKS 27 0,85 – 1,5 m 189911BU17	<0,02	n.n.
Einzelprobe RKS 27 4,0 – 5,0 m 189912BU17	<0,02	37
Einzelprobe RKS 27 6,4 - 7,0 m 189913BU17	<0,02	0,159
Einzelprobe RKS 28 4,0 – 5,0 m 189914BU17	<0,02	0,042
Einzelprobe RKS 28 5,0 – 6,0 m 189915BU17	<0,02	0,403
Einzelprobe RKS 29 4,0 – 5,0 m 189916BU17	<0,02	5,65
Einzelprobe RKS 29 6,0 – 7,0 m 189917BU17	<0,02	0,051
Einzelprobe RKS 30 2,0 – 3,0 m 189918BU17	<0,02	7,69



10.10.2017

Ergänzende Boden-, Bodenluft und Grundwasseruntersuchungen
- BV Lemgoer Straße 55, 32657 Lemgo-Brake -
Dr. Muntzos & Schaefer Beratende Geologen GmbH, Heemanns Damm 3, 49536 Lienen

Probenbezeichnung	Benzol (mg/kg)	BTX (mg/kg)
Einzelprobe RKS 30 4,15 – 5,0 m 189919BU17	<0,02	19,8
Einzelprobe RKS 30 6,4 – 7,0 m 189920BU17	<0,02	0,021
Einzelprobe RKS 31 1,95 – 3,0 m 189921BU17	<0,02	5,64
Einzelprobe RKS 31 4,0 - 4,8 m 189922BU17	<0,02	58
Einzelprobe RKS 32 2,0 – 3,0 m 189923BU17	<0,02	0,111
Einzelprobe RKS 32 3,95 – 5,0 m 189924BU17	0,119	122
Einzelprobe RKS 32 5,8 – 6,3 m 189925BU17	<0,02	5,89
Einzelprobe RKS 33 1,0 – 2,0 m 189926BU17	<0,02	0,143
Einzelprobe RKS 33 4,1 – 5,0 m 189927BU17	<0,02	81,2
Einzelprobe RKS 34 4,0 – 5,0 m 189928BU17	<0,02	91,1
Mischprobe RKS 35 0,35 – 5,3 m 205508BU17	<0,02	0,022
Einzelprobe RKS 35 5,3 – 6,0 m 205509BU17	<0,02	n.n.
Mischprobe RKS 36 0,3 – 5,5 m 205510BU17	<0,02	n.n.
Einzelprobe RKS 36 5,5 – 6,0 m 205511BU17	<0,02	n.n.
Mischprobe RKS 37 0,35 – 4,0 m 205512BU17	<0,02	0,032



10.10.2017

Ergänzende Boden-, Bodenluft und Grundwasseruntersuchungen
- BV Lemgoer Straße 55, 32657 Lemgo-Brake –
Dr. Muntzos & Schaefer Beratende Geologen GmbH, Heemanns Damm 3, 49536 Lienen

Probenbezeichnung	Benzol (mg/kg)	BTX (mg/kg)
Einzelprobe RKS 37 4,0 – 5,0 m 205513BU17	<0,02	n.n.
Mischprobe RKS 38 0,2 – 5,0 m 205514BU17	<0,02	0,074
Einzelprobe RKS 38 5,0 – 6,0 m 205515BU17	<0,02	0,124
Mischprobe RKS 39 2,0 - 2,8 m 205516BU17	<0,02	0,025
Einzelprobe RKS 39 2,8 – 4,0 m 205517BU17	<0,02	95,2
Einzelprobe RKS 39 4,0 – 5,0 m 205518BU17	0,364	165
Einzelprobe Pegel P 1 0,3 – 1,2 m 189931BU17	<0,02	0,656
Einzelprobe Pegel P 1 4,0 – 5,0 m 189932BU17	<0,02	21,8
Einzelprobe Pegel P 1 5,0 – 5,65 m 189933BU17	<0,02	0,041
Einzelprobe Pegel P 2 4,0 – 5,0 m 189934BU17	<0,02	18,3
Einzelprobe Pegel P 2 5,5 – 6,0 m 189935BU17	<0,02	1,71
Einzelprobe Pegel P 3 1,6 – 2,5 m 189936BU17	<0,02	19,2
Einzelprobe Pegel P 3 4,1 – 5,0 m 189937BU17	<0,02	103
Einzelprobe Pegel P 3 5,0 – 6,0 m 189938BU17	<0,02	0,466



10.10.2017

Ergänzende Boden-, Bodenluft und Grundwasseruntersuchungen
- BV Lemgoer Straße 55, 32657 Lemgo-Brake –
Dr. Muntzos & Schaefer Beratende Geologen GmbH, Heemanns Damm 3, 49536 Lienen

Bei den Untersuchungen auf BTX wurden in den augenscheinlichen Schadensbereichen (Bereich etwa RKS 7 und RKS 16) insbesondere in den oberen grundwassergesättigten Bereichen erhöhte Gehalte an BTX festgestellt, die teilweise die Maßnahmschwellenwerte der LAWA-Liste 10-30 mg/kg überschreiten. Benzol wurde in untergeordneten Größenordnungen ermittelt.

Zusammenfassend kann aus den Ergebnissen der Bodenuntersuchungen ausgesagt werden, dass im Bereich und Umfeld der damaligen RKS 7 und RKS 16 oberflächennah und im grundwassergesättigten Bereich z. T. stark erhöhte Gehalte an KW-Index und BTX ermittelt wurden. Die beiden angenommenen Eintragungspunkte bilden jedoch einen zusammenhängenden Schaden. Dies ist durch die erhöhten Gehalte in der RKS 39 ersichtlich, die sich zwischen den beiden Schadensherden befindet.

In östliche und südliche Richtung ist der Schaden auf das Grundstück eingegrenzt. Die an der südlichen Grundstücksgrenze und im Bereich östlich der ehemaligen Tankstelle durchgeführten Rammkernsondierungen zeigen geringe Gehalte an, die unterhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenze bis in den unteren Prüfwertebereich von 300-1.000 mg/kg reichen.

In nördliche und nordwestliche Richtung ist der Schaden nicht eingegrenzt. Es ist hier davon auszugehen, dass die Belastungen über die Grundstücksgrenze hinausgehen.

In den **Bodenluftuntersuchungen** wurden für den Parameter BTX im Allgemeinen geringe Gehalte ermittelt. Lediglich in der RKS 27 und RKS 34 wurden erhöhte Gehalte ermittelt, die mit 6,2 mg/m³ bzw. 35 mg/m³ im unteren Prüfwertebereich bzw. zwischen Prüfwert und Maßnahmschwellenwert liegen.

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der **Grundwasseruntersuchungen** dargestellt. Die Probenahmebedingungen und die Ergebnisse können im Detail den Probenahmeprotokollen und den Prüfberichten in der Anlage entnommen werden.



10.10.2017

Ergänzende Boden-, Bodenluft und Grundwasseruntersuchungen
- BV Lemgoer Straße 55, 32657 Lemgo-Brake –
Dr. Muntzos & Schaefer Beratende Geologen GmbH, Heemanns Damm 3, 49536 Lienen

Labornummer			192919WG17	192920WG17	192921WG17
Messstelle			P 1 neben Eingangstür	P 2 Halle	P 3 Außen Kreuzungsbereich
Materialart			Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Kohlenwasserstoff-Index DIN EN ISO 9377-2 (H 53)	mg/L		3,4	3,4	0,4
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX) DIN 38407-F 9					
Benzol	#	µg/L	<1	<1	<1
Toluol	#	µg/L	16	25	6
Ethylbenzol	#	µg/L	<1	<1	<1
Xylole, ges.	#	µg/L	111	112	10
Styrol		µg/L	348	468	19
Cumol		µg/L	27	29	3
Summe BTEX (#)		µg/L	127	137	16
Summe BTX (BBodSchV, LAWA)		µg/L	502	634	38

In den Grundwasserproben wurden im Zuge der einmaligen Probenahme Gehalte an KW-Index ermittelt, die mit 0,4 mg/L bis 3,4 mg/L den Prüfwert der BBodSchV von 0,2 mg/L überschreiten. Die Gehalte an BTX überschreiten mit Werten zwischen 38 µg/L und 502 µg/L den Prüfwert der BBodSchV von 20 µg/L ebenfalls. Die Gehalte des Einzelparameters Benzol befinden sich unterhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenze und damit unterhalb des Prüfwertes von 1 µg/L.

Haben Sie noch Fragen? Rufen Sie uns bitte an.

Münster, den 10.10.2017

M.Sc. Geowissenschaften Christian Klaas

Gutachter



10.10.2017

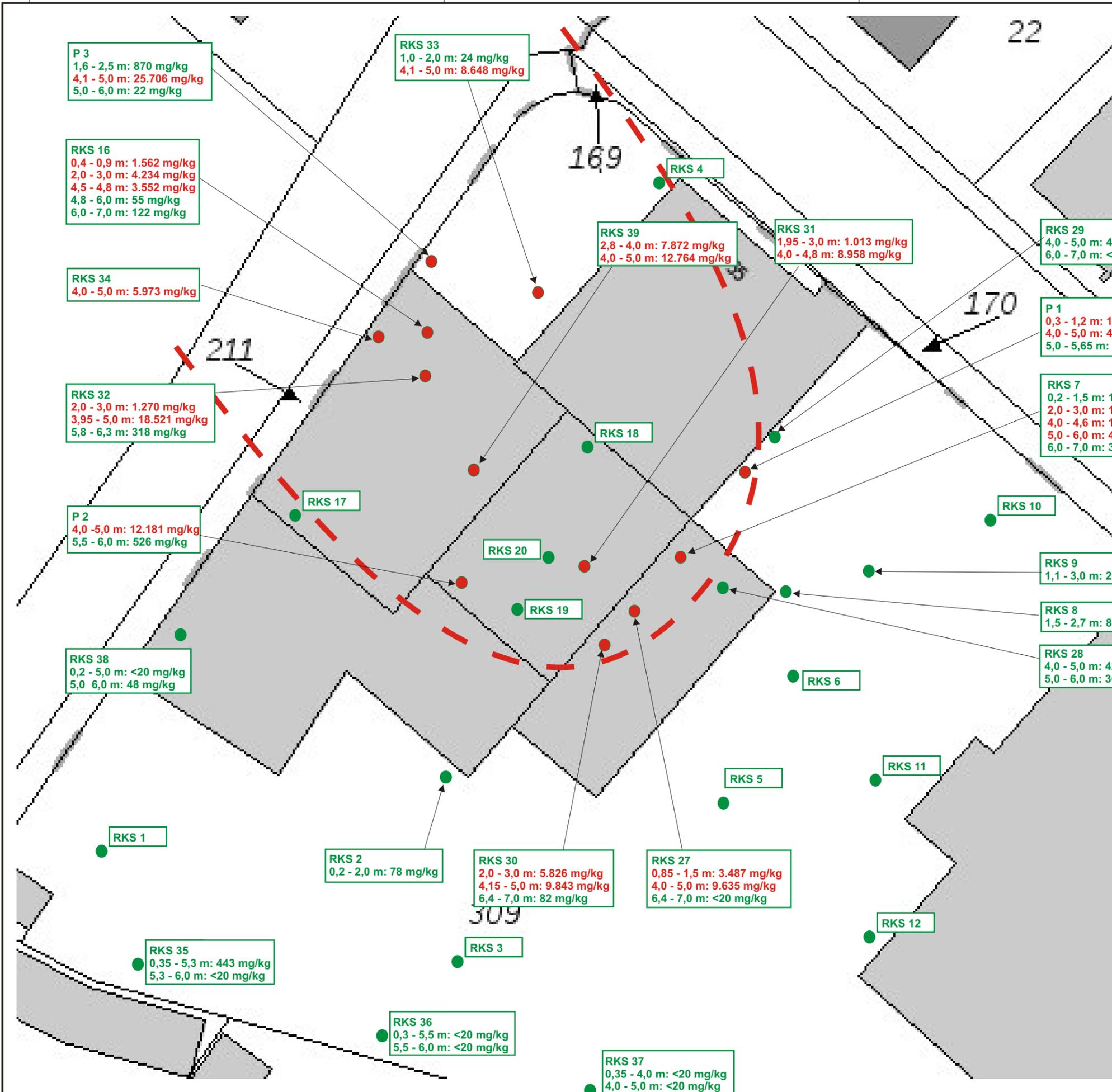
Ergänzende Boden-, Bodenluft und Grundwasseruntersuchungen
- BV Lemgoer Straße 55, 32657 Lemgo-Brake –
Dr. Muntzos & Schaefer Beratende Geologen GmbH, Heemanns Damm 3, 49536 Lienen

Anlagen

Prüfbericht 189911BU17, 6 Seiten gesamt
Prüfbericht 189939LR17, 2 Seiten gesamt
Prüfbericht 205508BU17, 3 Seiten gesamt
Prüfbericht 192919WG17, Probenahmeprotokolle, 4 Seiten gesamt
Lageplan mit Gehalten an KW-Index, 1 Seite
Lageplan mit Gehalten an BTX, 1 Seite

Verteiler

/



P 3
 1,6 - 2,5 m: 870 mg/kg
 4,1 - 5,0 m: 25.706 mg/kg
 5,0 - 6,0 m: 22 mg/kg

RKS 33
 1,0 - 2,0 m: 24 mg/kg
 4,1 - 5,0 m: 8.648 mg/kg

RKS 16
 0,4 - 0,9 m: 1.562 mg/kg
 2,0 - 3,0 m: 4.234 mg/kg
 4,5 - 4,8 m: 3.552 mg/kg
 4,8 - 6,0 m: 55 mg/kg
 6,0 - 7,0 m: 122 mg/kg

RKS 4

RKS 39
 2,8 - 4,0 m: 7.872 mg/kg
 4,0 - 5,0 m: 12.764 mg/kg

RKS 31
 1,95 - 3,0 m: 1.013 mg/kg
 4,0 - 4,8 m: 8.958 mg/kg

RKS 29
 4,0 - 5,0 m: 437 mg/kg
 6,0 - 7,0 m: <20 mg/kg

RKS 34
 4,0 - 5,0 m: 5.973 mg/kg

P 1
 0,3 - 1,2 m: 1.189 mg/kg
 4,0 - 5,0 m: 4.229 mg/kg
 5,0 - 5,65 m: <20 mg/kg

RKS 32
 2,0 - 3,0 m: 1.270 mg/kg
 3,95 - 5,0 m: 18.521 mg/kg
 5,8 - 6,3 m: 318 mg/kg

RKS 18

RKS 7
 0,2 - 1,5 m: 169 mg/kg
 2,0 - 3,0 m: 1.655 mg/kg
 4,0 - 4,6 m: 10.585 mg/kg
 5,0 - 6,0 m: 4.408 mg/kg
 6,0 - 7,0 m: 35 mg/kg

RKS 17

P 2
 4,0 - 5,0 m: 12.181 mg/kg
 5,5 - 6,0 m: 526 mg/kg

RKS 20

RKS 9
 1,1 - 3,0 m: 29 mg/kg

RKS 38
 0,2 - 5,0 m: <20 mg/kg
 5,0 - 6,0 m: 48 mg/kg

RKS 19

RKS 8
 1,5 - 2,7 m: 84 mg/kg

RKS 10

RKS 28
 4,0 - 5,0 m: 421 mg/kg
 5,0 - 6,0 m: 303 mg/kg

RKS 6

RKS 5

RKS 11

RKS 1

RKS 2
 0,2 - 2,0 m: 78 mg/kg

RKS 30
 2,0 - 3,0 m: 5.826 mg/kg
 4,15 - 5,0 m: 9.843 mg/kg
 6,4 - 7,0 m: 82 mg/kg

RKS 27
 0,85 - 1,5 m: 3.487 mg/kg
 4,0 - 5,0 m: 9.635 mg/kg
 6,4 - 7,0 m: <20 mg/kg

RKS 12

RKS 35
 0,35 - 5,3 m: 443 mg/kg
 5,3 - 6,0 m: <20 mg/kg

RKS 3

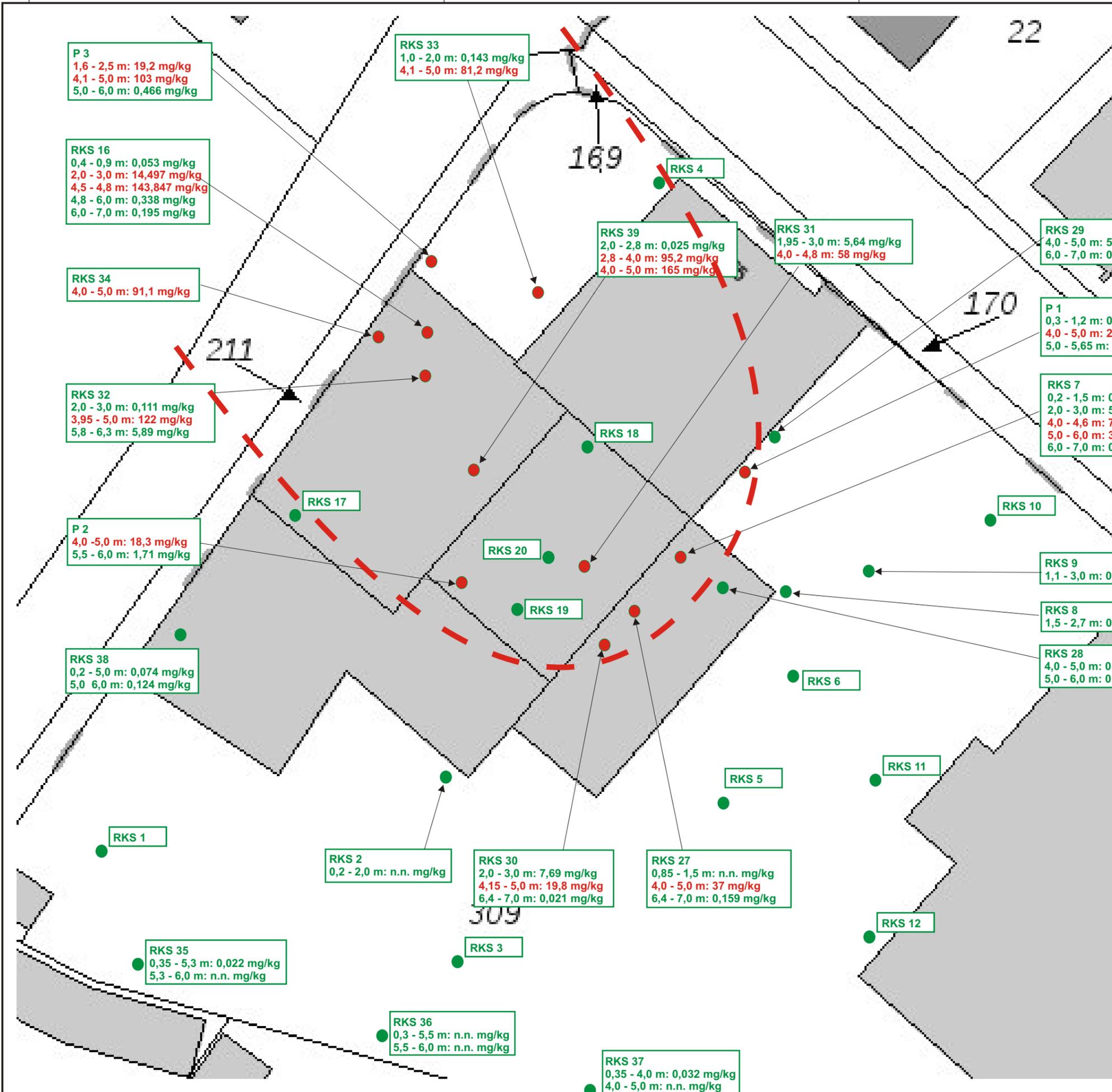
RKS 36
 0,3 - 5,5 m: <20 mg/kg
 5,5 - 6,0 m: <20 mg/kg

RKS 37
 0,35 - 4,0 m: <20 mg/kg
 4,0 - 5,0 m: <20 mg/kg

Legende:

- RKS Ansatzpunkt Rammkernsondierung
- 3.487 mg/kg KW-Index > 1.000 mg/kg
- <20 mg/kg KW-Index < 1.000 mg/kg

 UMWELTLABOR ACB GmbH	
Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster buero@umweltlabor-acb.de Tel 0251 28 52-0, Fax 0251 2 30 10 45 www.umweltlabor-acb.de	
Datum	10.10.2017
Maßstab	ohne
Projekt	BV Lemgoer Straße 55, 32657 Lemgo-Brake
Inhalt	Lageplan mit Darstellung der Bohrungen und Ergebnisse der Bodenuntersuchungen des KW-Index
Quellenangabe	



P 3
 1,6 - 2,5 m: 19,2 mg/kg
 4,1 - 5,0 m: 103 mg/kg
 5,0 - 6,0 m: 0,466 mg/kg

RKS 16
 0,4 - 0,9 m: 0,053 mg/kg
 2,0 - 3,0 m: 14,497 mg/kg
 4,5 - 4,8 m: 143,847 mg/kg
 4,8 - 6,0 m: 0,338 mg/kg
 6,0 - 7,0 m: 0,195 mg/kg

RKS 34
 4,0 - 5,0 m: 91,1 mg/kg

RKS 32
 2,0 - 3,0 m: 0,111 mg/kg
 3,95 - 5,0 m: 122 mg/kg
 5,8 - 6,3 m: 5,89 mg/kg

P 2
 4,0 - 5,0 m: 18,3 mg/kg
 5,5 - 6,0 m: 1,71 mg/kg

RKS 38
 0,2 - 5,0 m: 0,074 mg/kg
 5,0 - 6,0 m: 0,124 mg/kg

RKS 1

RKS 2
 0,2 - 2,0 m: n.n. mg/kg

RKS 35
 0,35 - 5,3 m: 0,022 mg/kg
 5,3 - 6,0 m: n.n. mg/kg

RKS 36
 0,3 - 5,5 m: n.n. mg/kg
 5,5 - 6,0 m: n.n. mg/kg

RKS 30
 2,0 - 3,0 m: 7,69 mg/kg
 4,15 - 5,0 m: 19,8 mg/kg
 6,4 - 7,0 m: 0,021 mg/kg

RKS 3

RKS 37
 0,35 - 4,0 m: 0,032 mg/kg
 4,0 - 5,0 m: n.n. mg/kg

RKS 33
 1,0 - 2,0 m: 0,143 mg/kg
 4,1 - 5,0 m: 81,2 mg/kg

RKS 4

RKS 39
 2,0 - 2,8 m: 0,025 mg/kg
 2,8 - 4,0 m: 95,2 mg/kg
 4,0 - 5,0 m: 165 mg/kg

RKS 31
 1,95 - 3,0 m: 5,64 mg/kg
 4,0 - 4,8 m: 58 mg/kg

RKS 29
 4,0 - 5,0 m: 5,65 mg/kg
 6,0 - 7,0 m: 0,051 mg/kg

P 1
 0,3 - 1,2 m: 0,656 mg/kg
 4,0 - 5,0 m: 21,8 mg/kg
 5,0 - 5,65 m: 0,041 mg/kg

RKS 7
 0,2 - 1,5 m: 0,026 mg/kg
 2,0 - 3,0 m: 5,555 mg/kg
 4,0 - 4,6 m: 75,522 mg/kg
 5,0 - 6,0 m: 32,843 mg/kg
 6,0 - 7,0 m: 0,285 mg/kg

RKS 10

RKS 9
 1,1 - 3,0 m: 0,041 mg/kg

RKS 8
 1,5 - 2,7 m: 0,081 mg/kg

RKS 28
 4,0 - 5,0 m: 0,042 mg/kg
 5,0 - 6,0 m: 0,403 mg/kg

RKS 6

RKS 5

RKS 11

RKS 27
 0,85 - 1,5 m: n.n. mg/kg
 4,0 - 5,0 m: 37 mg/kg
 6,4 - 7,0 m: 0,159 mg/kg

RKS 12

Legende:

- RKS Ansatzpunkt Rammkernsondierung
- 37 mg/kg BTX > 10 mg/kg
- 0,4 mg/kg BTX < 10 mg/kg

 UMWELTLABOR ACB GmbH			
Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster buero@umweltlabor-acb.de Tel 0251 28 52-0, Fax 0251 2 30 10 45 www.umweltlabor-acb.de			
Datum	10.10.2017	Anlage	2
Maßstab	ohne	Projektnummer	00233GA17
Projekt	BV Lemgoer Straße 55, 32657 Lemgo-Brake		
Inhalt	Lageplan mit Darstellung der Bohrungen und Ergebnisse der Bodenuntersuchungen auf BTX		
Quellenangabe			



**BV Lemgoer Straße 55, 32657 Lemgo-Brake
00233GA17**

Dr. Muntzos & Schaefer Beratende Geologen GmbH, Lienen

29.08.2017

Auftragseingang: 21.08.2017
Probenahme: durch Auftraggeber
Probenahmedatum: 17.-18.08.2017

Prüfbeginn: 21.08.2017
Prüfende: 29.08.2017

Prüfbericht

Probenart: Boden
Angaben zum Gefäß: 500 mL Braunglas

- Feststoff -

Labornummer		189911BU17	189912BU17	189913BU17	189914BU17	189915BU17
Bezeichnung	P	RKS 27	RKS 27	RKS 27	RKS 28	RKS 28
Teufe	m	0,85-1,5	4,0-5,0	6,4-7,0	4,0-5,0	5,0-6,0
Materialart		Boden	Boden	Boden	Boden	Boden
Kohlenwasserstoff-Index DIN ISO 16703	mg/kg TS	3487	9635	<20	421	303
mobiler Anteil C10 - C22 DIN EN 14039	mg/kg TS	2914	8998	<20	395	291
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX)						
Handbuch Altlasten Band 7, Teil 4 2001						
Benzol	# mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Toluol	# mg/kg TS	<0,020	1,47	<0,020	<0,020	<0,020
Ethylbenzol	# mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Xylole, ges.	# mg/kg TS	<0,020	7,51	0,046	<0,020	0,127
Styrol	mg/kg TS	<0,020	26,5	0,113	0,042	0,191
Cumol	mg/kg TS	<0,020	1,48	<0,020	<0,020	0,085
Summe BTEX (#)	mg/kg TS	n.n.	8,98	0,046	n.n.	0,127
Summe BTX (BBodSchV, LAWA)	mg/kg TS	n.n.	37,0	0,159	0,042	0,403

**BV Lemgoer Straße 55, 32657 Lemgo-Brake
 00233GA17**
Dr. Muntzos & Schaefer Beratende Geologen GmbH, Lienen
29.08.2017

 Auftragseingang: 21.08.2017
 Probenahme: durch Auftraggeber
 Probenahmedatum: 17.-18.08.2017

 Prüfbeginn: 21.08.2017
 Prüfende: 29.08.2017

Prüfbericht
- Feststoff -

Labornummer		189916BU17	189917BU17	189918BU17	189919BU17	189920BU17
Bezeichnung	P	RKS 29	RKS 29	RKS 30	RKS 30	RKS 30
Teufe	m	4,0-5,0	6,0-7,0	2,0-3,0	4,15-5,0	6,4-7,0
Materialart		Boden	Boden	Boden	Boden	Boden
Kohlenwasserstoff-Index DIN ISO 16703	mg/kg TS	437	<20	5826	9843	82
mobiler Anteil C10 - C22 DIN EN 14039	mg/kg TS	424	<20	5104	9236	80
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX)						
Handbuch Altlasten Band 7, Teil 4 2001						
Benzol	# mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Toluol	# mg/kg TS	0,260	<0,020	0,138	2,18	<0,020
Ethylbenzol	# mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Xylole, ges.	# mg/kg TS	1,78	0,051	1,70	4,89	0,021
Styrol	mg/kg TS	3,61	<0,020	5,45	10,8	<0,020
Cumol	mg/kg TS	<0,020	<0,020	0,40	1,93	<0,020
Summe BTEX (#)	mg/kg TS	2,04	0,051	1,84	7,07	0,021
Summe BTX (BBodSchV, LAWA)	mg/kg TS	5,65	0,051	7,69	19,8	0,021



**BV Lemgoer Straße 55, 32657 Lemgo-Brake
00233GA17**

Dr. Muntzos & Schaefer Beratende Geologen GmbH, Lienen

29.08.2017

Auftragseingang: 21.08.2017
Probenahme: durch Auftraggeber
Probenahmedatum: 17.-18.08.2017

Prüfbeginn: 21.08.2017
Prüfende: 29.08.2017

Prüfbericht

- Feststoff -

Labornummer		189921BU17	189922BU17	189923BU17	189924BU17	189925BU17
Bezeichnung	P	RKS 31	RKS 31	RKS 32	RKS 32	RKS 32
Teufe	m	1,95-3,0	4,0-4,8	2,0-3,0	3,95-5,0	5,8-6,3
Materialart		Boden	Boden	Boden	Boden	Boden
Kohlenwasserstoff-Index DIN ISO 16703	mg/kg TS	1013	8958	1270	18521	318
mobiler Anteil C10 - C22 DIN EN 14039	mg/kg TS	999	8453	267	17985	311
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX)						
Handbuch Altlasten Band 7, Teil 4 2001						
Benzol	# mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	0,119	<0,020
Toluol	# mg/kg TS	0,038	2,01	<0,020	5,34	0,172
Ethylbenzol	# mg/kg TS	<0,020	0,757	<0,020	3,00	0,084
Xylole, ges.	# mg/kg TS	1,07	14,8	0,03	31,0	1,47
Styrol	mg/kg TS	4,30	37,9	0,081	76,1	3,89
Cumol	mg/kg TS	0,231	2,53	<0,020	5,80	0,275
Summe BTEX (#)	mg/kg TS	1,11	17,6	0,03	39,6	1,73
Summe BTX (BBodSchV, LAWA)	mg/kg TS	5,64	58,0	0,111	122	5,89



**BV Lemgoer Straße 55, 32657 Lemgo-Brake
00233GA17**

Dr. Muntzos & Schaefer Beratende Geologen GmbH, Lienen

29.08.2017

Auftragseingang: 21.08.2017
Probenahme: durch Auftraggeber
Probenahmedatum: 17.-18.08.2017

Prüfbeginn: 21.08.2017
Prüfende: 29.08.2017

Prüfbericht

- Feststoff -

Labornummer		189926BU17	189927BU17	189928BU17	189929BU17	189930BU17
Bezeichnung	P	RKS 33	RKS 33	RKS 34	RKS 16	RKS 16
Teufe	m	1,0-2,0	4,1-5,0	4,0-5,0	4,8-6,0	6,0-7,0
Materialart		Boden	Boden	Boden	Boden	Boden
Kohlenwasserstoff-Index DIN ISO 16703	mg/kg TS	24	8648	5973	55	122
mobiler Anteil C10 - C22 DIN EN 14039	mg/kg TS	<20	8378	5773	34	47
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX) Handbuch Altlasten Band 7, Teil 4 2001						
Benzol	# mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Toluol	# mg/kg TS	<0,020	4,14	5,00	<0,020	<0,020
Ethylbenzol	# mg/kg TS	<0,020	2,01	1,29	<0,020	<0,020
Xylole, ges.	# mg/kg TS	0,038	22,5	21,7	0,077	0,059
Styrol	mg/kg TS	0,105	47,9	58,8	0,226	0,136
Cumol	mg/kg TS	<0,020	4,63	4,32	0,035	<0,020
Summe BTEX (#)	mg/kg TS	0,038	28,7	28,0	0,077	0,059
Summe BTX (BBodSchV, LAWA)	mg/kg TS	0,143	81,2	91,1	0,338	0,195



**BV Lemgoer Straße 55, 32657 Lemgo-Brake
00233GA17**

Dr. Muntzos & Schaefer Beratende Geologen GmbH, Lienen

29.08.2017

Auftragseingang: 21.08.2017
Probenahme: durch Auftraggeber
Probenahmedatum: 17.-18.08.2017

Prüfbeginn: 21.08.2017
Prüfende: 29.08.2017

Prüfbericht

- Feststoff -

Labornummer		189931BU17	189932BU17	189933BU17	189934BU17	189935BU17
Bezeichnung	P	Pegel P 1	Pegel P 1	Pegel P 1	Pegel P 2	Pegel P 2
Teufe	m	0,3-1,2	4,0-5,0	5,0-5,65	4,0-5,0	5,5-6,0
Materialart		Boden	Boden	Boden	Boden	Boden
Kohlenwasserstoff-Index DIN ISO 16703	mg/kg TS	1189	4229	<20	12181	526
mobiler Anteil C10 - C22 DIN EN 14039	mg/kg TS	1013	4029	<20	11557	511
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX) Handbuch Altlasten Band 7, Teil 4 2001						
Benzol	# mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Toluol	# mg/kg TS	<0,020	0,502	<0,020	0,452	<0,020
Ethylbenzol	# mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Xylol, ges.	# mg/kg TS	0,082	4,68	<0,020	4,36	0,42
Styrol	mg/kg TS	0,544	16,6	0,041	11,5	1,29
Cumol	mg/kg TS	0,030	<0,020	<0,020	2,02	<0,020
Summe BTEX (#)	mg/kg TS	0,082	5,18	n.n.	4,81	0,42
Summe BTX (BBodSchV, LAWA)	mg/kg TS	0,656	21,8	0,041	18,3	1,71

**BV Lemgoer Straße 55, 32657 Lemgo-Brake
 00233GA17**
Dr. Muntzos & Schaefer Beratende Geologen GmbH, Lienen
29.08.2017

 Auftragseingang: 21.08.2017
 Probenahme: durch Auftraggeber
 Probenahmedatum: 17.-18.08.2017

 Prüfbeginn: 21.08.2017
 Prüfende: 29.08.2017

Prüfbericht
- Feststoff -

Labornummer		189936BU17	189937BU17	189938BU17
Bezeichnung	P	Pegel P 3	Pegel P 3	Pegel P 3
Teufe	m	1,6-2,5	4,1-5,0	5,0-6,0
Materialart		Boden	Boden	Boden
Kohlenwasserstoff-Index DIN ISO 16703	mg/kg TS	870	25706	22
mobiler Anteil C10 - C22 DIN EN 14039	mg/kg TS	665	25012	<20
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX) Handbuch Altlasten Band 7, Teil 4 2001				
Benzol	# mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020
Toluol	# mg/kg TS	0,067	8,46	<0,020
Ethylbenzol	# mg/kg TS	<0,020	1,06	<0,020
Xylole, ges.	# mg/kg TS	4,32	18,8	0,133
Styrol	mg/kg TS	13,6	69,2	0,299
Cumol	mg/kg TS	1,25	5,73	0,034
Summe BTEX (#)	mg/kg TS	4,39	28,3	0,133
Summe BTX (BBodSchV, LAWA)	mg/kg TS	19,2	103	0,466

* Untersuchung im Unterauftrag; ** Fremdvergabe; *** nicht akkreditierte Prüfmethode/Prüfverfahren


 Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann
 Geschäftsführerin

Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmateriale. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der Umweltlabor ACB GmbH.

Geschäftsführung:	Dr. med. Diederich Winterhoff; Dipl.-Ing. Hubert Feis; Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann
Prokurist:	Dipl.-Geol. Andre Ising
eingetragen:	AG Münster, HRB 2984, Ustr.-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188
Bankverbindungen:	Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST


 DAKKS
 Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL 1412 01-03



**Lemgoer Straße 55, 32567 Lemgo-Brake
00233GB17**

Dr. Muntzos & Schaefer Beratende Geologen GmbH, Lienen

09.10.2017

Auftragseingang: 29.09.2017
Probenahme: durch Auftraggeber
Probenahmedatum: 28.09.2017

Prüfbeginn: 04.10.2017
Prüfende: 09.10.2017

Prüfbericht

Probenart: Boden
Angaben zum Gefäß: 500 mL Braunglas

- Feststoff -

Labornummer		205508BU17	205509BU17	205510BU17	205511BU17	205512BU17
Bezeichnung	P	RKS 35	RKS 35	RKS 36	RKS 36	RKS 37
Teufe	m	0,35-5,3	5,3-6,0	0,3-5,5	5,5-6,0	0,35-4,0
Materialart		Boden	Boden	Boden	Boden	Boden
Kohlenwasserstoff-Index DIN ISO 16703	mg/kg TS	443	<20	<20	<20	<20
mobiler Anteil C10 - C22 DIN EN 14039	mg/kg TS	21	<20	<20	<20	<20
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX)						
Handbuch Altlasten Band 7, Teil 4 2001						
Benzol	# mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Toluol	# mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Ethylbenzol	# mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Xylole, ges.	# mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Styrol	mg/kg TS	0,022	<0,020	<0,020	<0,020	0,032
Cumol	mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Summe BTEX (#)	mg/kg TS	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Summe BTX (BBodSchV, LAWA)	mg/kg TS	0,022	n.n.	n.n.	n.n.	0,032



Lemgoer Straße 55, 32567 Lemgo-Brake
00233GB17

Dr. Muntzos & Schaefer Beratende Geologen GmbH, Lienen

09.10.2017

Auftragseingang: 29.09.2017
Probenahme: durch Auftraggeber
Probenahmedatum: 28.09.2017

Prüfbeginn: 04.10.2017
Prüfende: 09.10.2017

Prüfbericht

- Feststoff -

Labornummer		205513BU17	205514BU17	205515BU17	205516BU17	205517BU17
Bezeichnung	P	RKS 37	RKS 38	RKS 38	RKS 39	RKS 39
Teufe	m	4,0-5,0	0,2-5,0	5,0-6,0	2,0-2,8	2,8-4,0
Materialart		Boden	Boden	Boden	Boden	Boden
Kohlenwasserstoff-Index DIN ISO 16703	mg/kg TS	<20	<20	48	<20	7872
mobiler Anteil C10 - C22 DIN EN 14039	mg/kg TS	<20	<20	44	<20	7670
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX) Handbuch Altlasten Band 7, Teil 4 2001						
Benzol	# mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Toluol	# mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	4,13
Ethylbenzol	# mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	1,57
Xylole, ges.	# mg/kg TS	<0,020	0,049	0,059	<0,020	25,2
Styrol	mg/kg TS	<0,020	0,025	0,065	0,025	59,4
Cumol	mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	4,88
Summe BTEX (#)	mg/kg TS	n.n.	0,049	0,059	n.n.	30,9
Summe BTX (BBodSchV, LAWA)	mg/kg TS	n.n.	0,074	0,124	0,025	95,2

**Lemgoer Straße 55, 32567 Lemgo-Brake
 00233GB17**
Dr. Muntzos & Schaefer Beratende Geologen GmbH, Lienen
09.10.2017

 Auftragseingang: 29.09.2017
 Probenahme: durch Auftraggeber
 Probenahmedatum: 28.09.2017

 Prüfbeginn: 04.10.2017
 Prüfende: 09.10.2017

Prüfbericht
- Feststoff -

Labornummer		205518BU17	
Bezeichnung	P	RKS 39	
Teufe	m	4,0-5,0	
Materialart		Boden	
Kohlenwasserstoff-Index DIN ISO 16703	mg/kg TS	12764	
mobiler Anteil C10 - C22 DIN EN 14039	mg/kg TS	12401	
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX) Handbuch Altlasten Band 7, Teil 4 2001			
Benzol	#	mg/kg TS	0,364
Toluol	#	mg/kg TS	9,97
Ethylbenzol	#	mg/kg TS	5,13
Xylole, ges.	#	mg/kg TS	53,0
Styrol		mg/kg TS	88,8
Cumol		mg/kg TS	7,19
Summe BTEX (#)		mg/kg TS	68,5
Summe BTX (BBodSchV, LAWA)		mg/kg TS	165

* Untersuchung im Unterauftrag; ** Fremdvergabe; *** nicht akkreditierte Prüfmethode/Prüfverfahren



 Dipl.-Ing. Ursula Hechler
 Consulting

Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmateriale. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der Umweltlabor ACB GmbH.

Geschäftsführung:	Dr. med. Diederich Winterhoff; Dipl.-Ing. Hubert Fels; Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann
Prokurist:	Dipl.-Geol. Andre Ising
eingetragen:	AG Münster, HRB 2984, Ustr.-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188
Bankverbindungen:	Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST


 DAKKS
 Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL 1432-01-03



BV Lemgoer Straße 55, 32657 Lemgo-Brake
00233GA17

Dr. Muntzos & Schaefer Beratende Geologen GmbH, Lienen

25.08.2017

Auftragseingang: 21.08.2017
Probenahme: durch Auftraggeber
Probenahmedatum: 17.-18.08.2017

Prüfbeginn: 21.08.2017
Prüfende: 25.08.2017

Prüfbericht

Probenart: Bodenluft
Angaben zum Gefäß: Aktivkohle

- Bodenluft -

Labornummer		189939LA17	189940LA17	189941LA17	189942LA17	189943LA17
Bezeichnung	P	RKS 27	RKS 28	RKS 29	RKS 30	RKS 31
Materialart		Bodenluft	Bodenluft	Bodenluft	Bodenluft	Bodenluft
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX)						
VDI 3865 Blatt 3						
Benzol	#	mg/m ³	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Toluol	#	mg/m ³	1,7	<0,5	<0,5	<0,5
Ethylbenzol	#	mg/m ³	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Xylole, ges.	#	mg/m ³	1,6	<0,5	<0,5	<0,5
Styrol		mg/m ³	2,9	0,6	0,5	0,6
Cumol		mg/m ³	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Summe BTEX (#)		mg/m³	3,3	n.n.	n.n.	n.n.
Summe BTX		mg/m³	6,2	0,6	0,5	0,8
(BBodSchV, LAWA)						



**BV Lemgoer Straße 55, 32657 Lemgo-Brake
00233GA17**

Dr. Muntzos & Schaefer Beratende Geologen GmbH, Lienen

25.08.2017

Auftragseingang: 21.08.2017
Probenahme: durch Auftraggeber
Probenahmedatum: 17.-18.08.2017

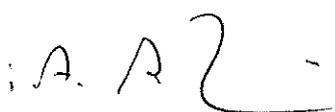
Prüfbeginn: 21.08.2017
Prüfende: 25.08.2017

Prüfbericht

- Bodenluft -

Labornummer		189944LA17	189945LA17	189946LA17	
Bezeichnung	P	RKS 32	RKS 33	RKS 34	
Materialart		Bodenluft	Bodenluft	Bodenluft	
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX)					
VDI 3865 Blatt 3					
Benzol	#	mg/m ³	<0,5	<0,5	1,6
Toluol	#	mg/m ³	0,8	0,6	14
Ethylbenzol	#	mg/m ³	<0,5	<0,5	0,6
Xylole, ges.	#	mg/m ³	<0,5	<0,5	4,5
Styrol		mg/m ³	1,3	1,2	13
Cumol		mg/m ³	<0,5	<0,5	1,1
Summe BTEX (#)		mg/m³	0,8	0,6	21
Summe BTX (BBodSchV, LAWA)		mg/m³	2,1	1,8	35

* Untersuchung im Unterauftrag; ** Fremdvergabe; *** nicht akkreditierte Prüfmethode/Prüfverfahren


Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann
Geschäftsführerin

Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmaterialien. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der Umweltlabor ACB GmbH.

Geschäftsführung: Dr. med. Diederich Winterhoff; Dipl.-Ing. Hubert Fels; Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann
Prokurist: Dipl.-Geol. Andre Ising
eingetragen: AG Münster, HRB 2984, Ustr.-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188
Bankverbindungen: Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU
Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST



**BV Lemgoer Straße 55, 32657 Lemgo-Brake
 00233GA17**
11.09.2017
Dr. Muntzos & Schaefer Beratende Geologen GmbH, Lienen

 Auftragseingang: 29.08.2017
 Probenahme: M. Heinrichs (Umweltlabor ACB GmbH)
 Probenahmedatum: 29.08.2017

 Prüfbeginn: 29.08.2017
 Prüfende: 11.09.2017

Prüfbericht

 Probenart: Grundwasser
 Angaben zum Gefäß: Glas, PE-Flasche, teilweise parameterspezifisch konserviert
 Anlage: Probenahmeprotokoll

- Wasser -

Labornummer		192919WG17	192920WG17	192921WG17
Messstelle		P 1 neben Eingangstür	P 2 Halle	P 3 Außen Kreuzungsbereich
Materialart		Grundwasser	Grundwasser	Grundwasser
Kohlenwasserstoff-Index DIN EN ISO 9377-2 (H 53)	mg/L	3,4	3,4	0,4
Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX) DIN 38407-F 9				
Benzol	# µg/L	<1	<1	<1
Toluol	# µg/L	16	25	6
Ethylbenzol	# µg/L	<1	<1	<1
Xylole, ges.	# µg/L	111	112	10
Styrol	µg/L	348	468	19
Cumol	µg/L	27	29	3
Summe BTEX (#)	µg/L	127	137	16
Summe BTX (BBodSchV, LAWA)	µg/L	502	634	38
pH-Wert DIN 38404-C 5		8,08	7,70	7,92
Leitfähigkeit DIN EN 27888 (C 8)	µS/cm	1363	1094	664

* Untersuchung im Unterauftrag; ** Fremdvergabe; *** nicht akkreditierte Prüfmethode/Prüfverfahren


 Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann
 Geschäftsführerin

Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmaterialien. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der Umweltlabor ACB GmbH.

 Geschäftsführung: Dr. med. Diederich Winterhoff; Dipl.-Ing. Hubert Fels; Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann
 Prokurist: Dipl.-Geol. Andre Ising
 eingetragen: AG Münster, HRB 2984, Ustr.-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188
 Bankverbindungen: Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU
 Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST


**BV Lemgoer Straße 55, 32657 Lemgo-
 Brake**
00233GA17
**Dr. Muntzos & Schaefer Beratende
 Geologen GmbH, Lienen**

29.08.2017



Probenahmeprotokoll

Labornummer 192919WG17
Messstelle P 1 neben Eingangstür
Standort Lemgoer Straße 55, Lemgo-Brake
Probe Grundwasser
Art der Probenahme Saugpumpe, Akku
Probenahmedatum 29.08.2017
Uhrzeit 10:00
Probenehmer M. Heinrichs (Umweltlabor ACB GmbH)

Wetter: PN-TAG sonnig, trocken
Wetter: Vortag sonnig, trocken

Brunnendurchmesser	mm	50
Pegeldaten bezogen auf	POK	ab POK
POK über/unter GOK	m	0,29
Pegeltiefe	m	n. b.
Entnahmetiefe	m	4,81
Pegelstand vorher	m	n. b.
Pegelstand nachher	m	n. b.
Förderleistung	L/min	n. b.
Abpumpdauer	min	n. b.
Wertekonstanz nach	min	n. b.
Abpumpmenge	L	1
Pegel erschöpft?		ja
Entnahme aus dem Anstieg?		/

Organoleptische Prüfung:

Farbe	stark, braun
Geruch	stark, Mineralöl
Trübung	stark
Schwimmstoffe	sedimentiert, Ölschlieren
Schaumbildung	/
Sonstiges	/

Vorortparameter:

Lufttemperatur	°C	/	
Wassertemperatur	°C	/	DIN 38404 (C4)
Leitfähigkeit	µS/cm	/	DIN ISO 27888 (C8)
pH-Wert		/	DIN EN ISO 10523 (C5)

Bemerkungen /
 Probenahme erfolgte gemäß: DIN 38402-A 13, DIN
 EN ISO 5667-1, DWA-A 909, DVWG W 112 (A)



BV Lemgoer Straße 55, 32657 Lemgo-
Brake
00233GA17
Dr. Muntzos & Schaefer Beratende
Geologen GmbH, Lienen

29.08.2017



Probenahmeprotokoll

Labornummer **192920WG17**

Messstelle **P 2 Halle**
Standort **Lemgoer Straße 55, Lemgo-Brake**
Probe **Grundwasser**

Art der Probenahme **Saugpumpe, Akku**
Probenahmedatum **29.08.2017**
Uhrzeit **10:45**
Probenehmer **M. Heinrichs (Umweltlabor ACB GmbH)**

Wetter: PN-TAG **sonnig, trocken**
Wetter: Vortag **sonnig, trocken**

Brunnendurchmesser	mm	50
Pegeldaten bezogen auf	POK	ab POK
POK über/unter GOK	m	0,06
Pegeltiefe	m	5,97
Entnahmetiefe	m	n. b.
Pegelstand vorher	m	4,98
Pegelstand nachher	m	n. b.
Förderleistung	L/min	n. b.
Abpumpdauer	min	n. b.
Wertekonstanz nach	min	n. b.
Abpumpmenge	L	n. b.
Pegel erschöpft?		ja
Entnahme aus dem Anstieg?		/

Organoleptische Prüfung:

Farbe		mittel, grau, braun
Geruch		stark, Mineralöl
Trübung		stark
Schwimmstoffe		sedimentiert, Ölschlieren
Schaumbildung		/
Sonstiges		/

Vorortparameter:

Lufttemperatur	°C	/	
Wassertemperatur	°C	/	DIN 38404 (C4)
Leitfähigkeit	µS/cm	/	DIN ISO 27888 (C8)
pH-Wert		/	DIN EN ISO 10523 (C5)

Bemerkungen **/**
Probenahme erfolgte gemäß: DIN 38402-A 13, DIN
EN ISO 5667-1, DWA-A 909, DVWG W 112 (A)



BV Lemgoer Straße 55, 32657 Lemgo-
Brake
00233GA17
Dr. Muntzos & Schaefer Beratende
Geologen GmbH, Lienen

29.08.2017



Probenahmeprotokoll

Labornummer **192921WG17**

Messstelle **P 3 Außen Kreuzungsbereich**
Standort **Lemgoer Straße 55, Lemgo-Brake**
Probe **Grundwasser**

Art der Probenahme **Saugpumpe, Akku**
Probenahmedatum **29.08.2017**
Uhrzeit **11:15**
Probenehmer **M. Heinrichs (Umweltlabor ACB GmbH)**

Wetter: PN-TAG **sonnig, trocken**
Wetter: Vortag **sonnig, trocken**

Brunnendurchmesser	mm	50
Pegeldaten bezogen auf	POK	ab POK
POK über/unter GOK	m	0,59
Pegeltiefe	m	3,64
Entnahmetiefe	m	n. b.
Pegelstand vorher	m	2,50
Pegelstand nachher	m	n. b.
Förderleistung	L/min	n. b.
Abpumpdauer	min	n. b.
Wertekonstanz nach	min	n. b.
Abpumpmenge	L	1
Pegel erschöpft?		ja
Entnahme aus dem Anstieg?		/

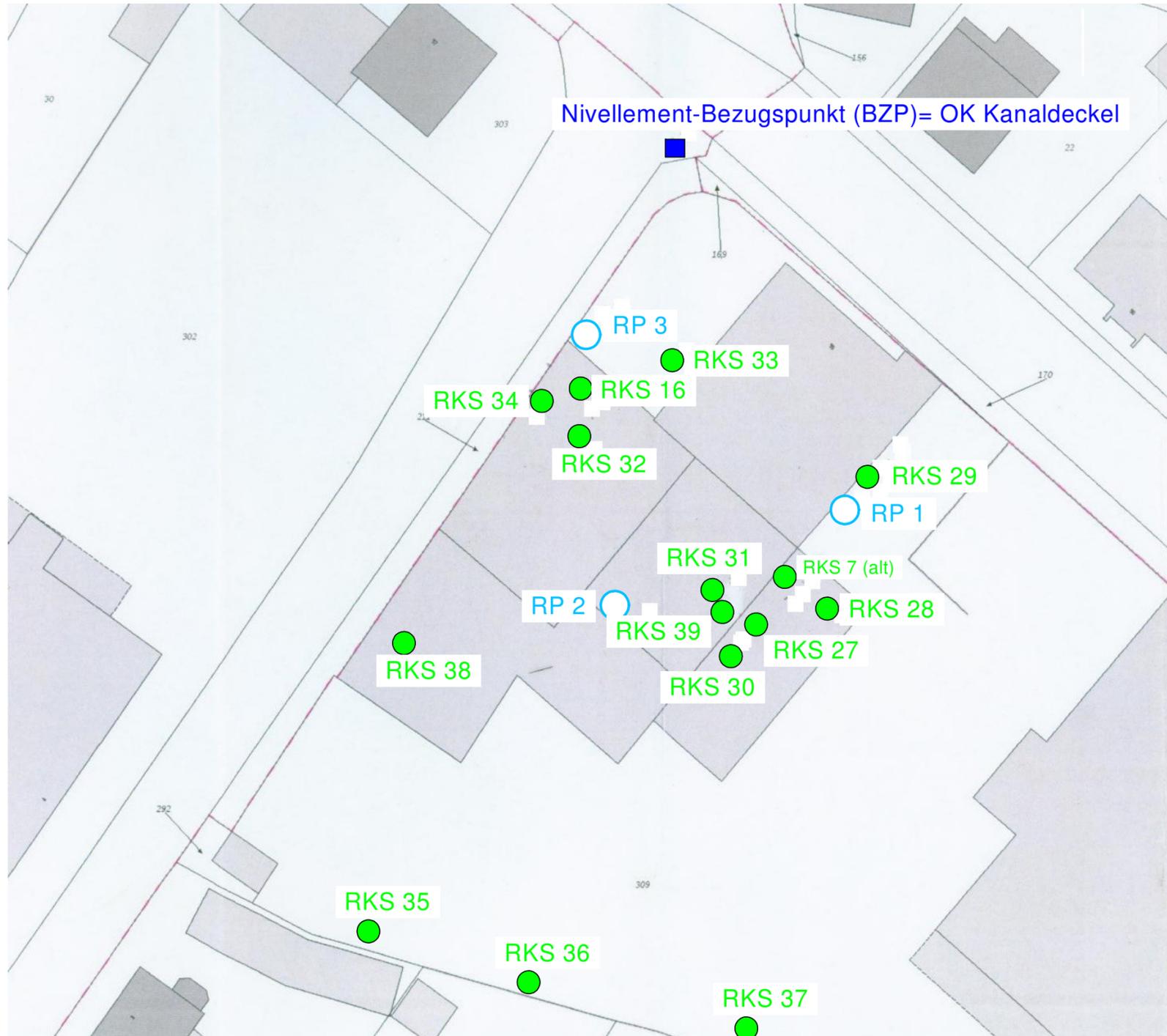
Organoleptische Prüfung:

Farbe	stark, grau
Geruch	stark, Mineralöl
Trübung	stark
Schwimmstoffe	sedimentiert, Ölschlieren
Schaumbildung	/
Sonstiges	/

Vorortparameter:

Lufttemperatur	°C	/	
Wassertemperatur	°C	/	DIN 38404 (C4)
Leitfähigkeit	µS/cm	/	DIN ISO 27888 (C8)
pH-Wert		/	DIN EN ISO 10523 (C5)

Bemerkungen **/**
Probenahme erfolgte gemäß: DIN 38402-A 13, DIN
EN ISO 5667-1, DWA-A 909, DVWG W 112 (A)



Legende

- Rammkernsondierung (RKS)
- Rammpegel (RP)

Dr. Muntzos & Partner Ing.-Büro für Baugrund, Grundwasser, Umwelt



Heemanns Damm 3, 49536 Lienen, Fon: 05484/9620-0 Fax:-20

BAUMASSNAHME:
Lemgoer Straße 55
32657 Lemgo-Brake

DARSTELLUNG:
Lageplan
Baugrundaufschlüsse (RKS)

Maßstab:	ca. 1 : 500	Anlage:	1
Projekt-Nr.:	258-2017	Blatt:	1

	Datum	Name
bearbeitet	17./18.08.+28.09.17	Dinsdale
gezeichnet	06.10.2017	Averdiek
geprüft	06.10.2017	D. Schaefer



Legende Bodenarten

- Schluff (U)
- Feinsand (fs)
- Mittelsand (ms)
- Auffüllung (A:)
- Betondecke (BD)
- Schottertragschicht (STS)

Legende Grundwasser

- 3.65 (tt.mm.jj) = Grundwasser am tt.mm.jj in 3,65 m unter Gelände angebohrt
- 2.80 (tt.mm.jj) = Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrung
- 3.50 (tt.mm.jj) = Ruhewasserstand in einem ausgebauten Bohrloch

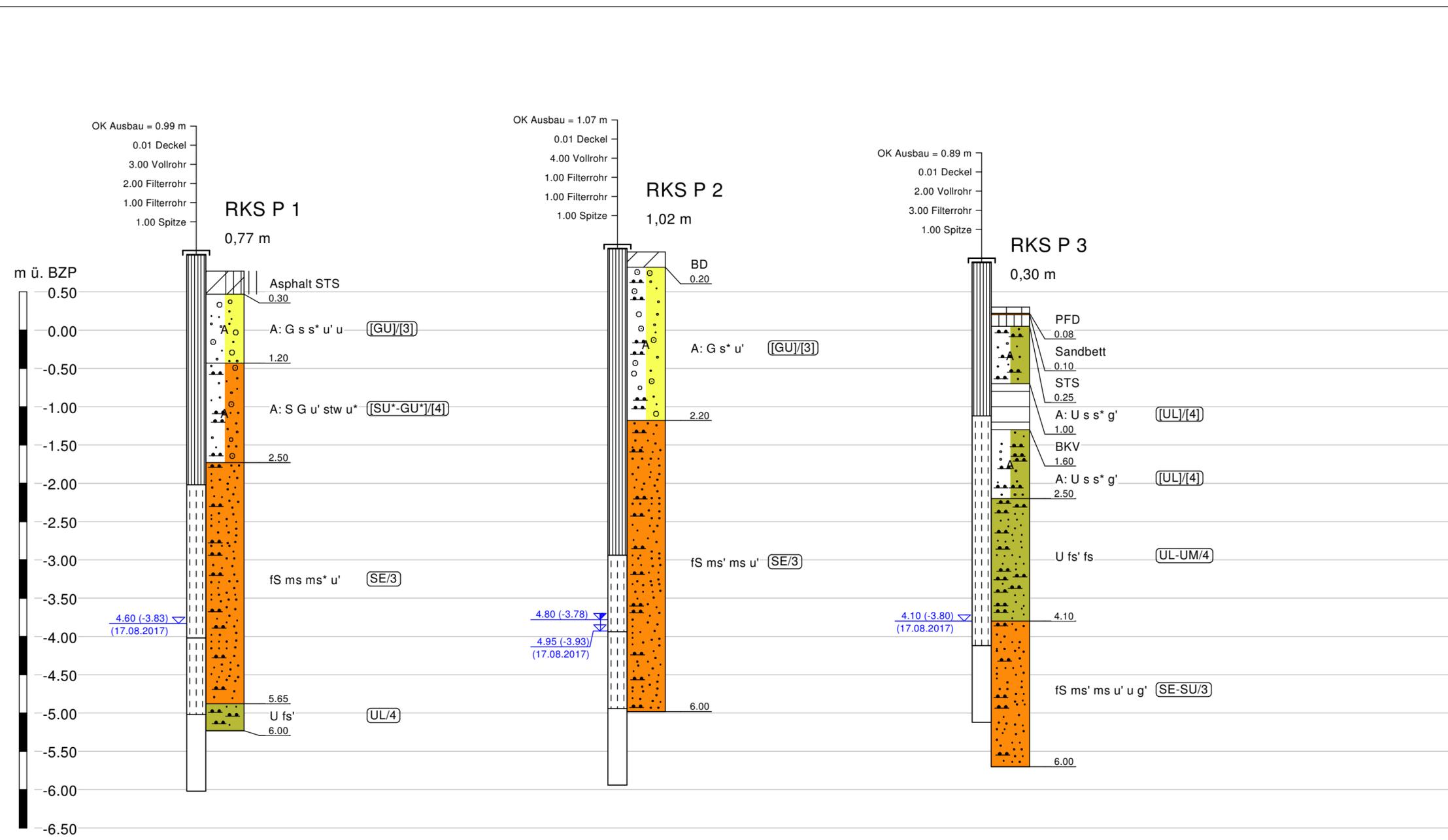
Dr. Muntz & Partner Ing.-Büro für Baugrund, Grundwasser, Umwelt

Heemanns Damm 3, 49536 Lienen, Fon: 05484/9620-0 Fax:-20

BAUMASSNAHME: Lemgoer Straße 55
32657 Lemgo-Brake

DARSTELLUNG: Bohrprofile

Maßstab:	H 1 : 50	Anlage:	2
Projekt-Nr.:	258-2017	Blatt:	1
	Datum	Name	
bearbeitet	17./18.08.2017	Strassdas	
gezeichnet	21.08.2017	Averdiek	
geprüft	21.08.2017	D. Schaefer	



Legende Bodenarten

	Schluff (U)		Kies (G)
	Sand (S)		Auffüllung (A:)
	Feinsand (fS)		Betondecke (BD)
	Mittelsand (mS)		Pflasterdecke (PFD)

Legende Grundwasser

3.65 (tt.mm.jj) = Grundwasser am tt.mm.jj in 3,65 m unter Gelände angebohrt
2.80 (tt.mm.jj) = Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrung
3.50 (tt.mm.jj) = Ruhewasserstand in einem ausgebauten Bohrloch

Dr. Muntzos & Partner Ing.-Büro für Baugrund, Grundwasser, Umwelt

Heemanns Damm 3, 49536 Lienen, Fon: 05484/9620-0 Fax:-20

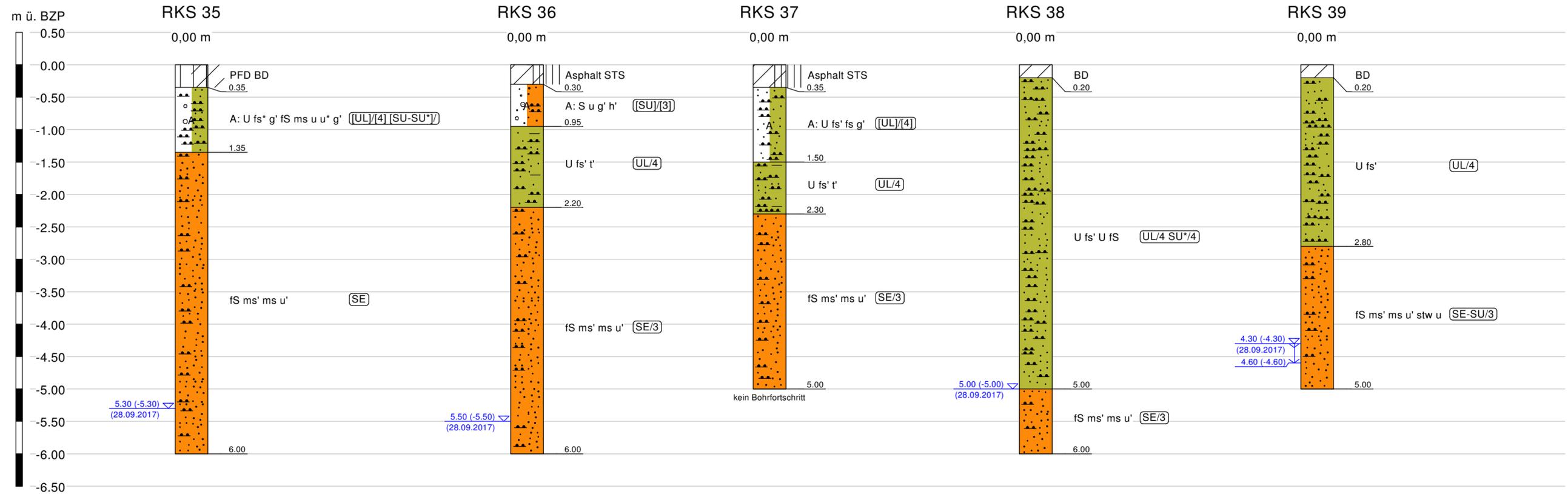
BAUMASSNAHME:

Lemgoer Straße 55
32657 Lemgo-Brake

DARSTELLUNG:

Bohrprofile

Maßstab:	H 1 : 50	Anlage:	2
Projekt-Nr.:	258-2017	Blatt:	2
	Datum	Name	
bearbeitet	17./18.08.2017	Strassdas	
gezeichnet	21.08.2017	Averdiek	
geprüft	21.08.2017	D. Schaefer	



Legende Bodenarten

	Schluff (U)		Auffüllung (A-)
	Sand (S)		Betondecke (BD)
	Feinsand (fS)		Pflasterdecke (PFD)
	Mittelsand (mS)		Schottertragschicht (STS)

Legende Grundwasser

3.65 (tt.mm.jj) = Grundwasser am tt.mm.jj in 3,65 m unter Gelände angebohrt

2.80 (tt.mm.jj) = Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrung

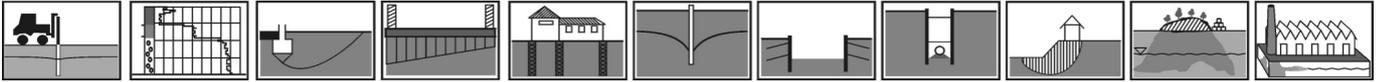
3.50 (tt.mm.jj) = Ruhewasserstand in einem ausgebauten Bohrloch

Dr. Muntzos & Partner Ing.-Büro für Baugrund, Grundwasser, Umwelt
 Heemanns Damm 3, 49536 Lienen, Fon: 05484/9620-0 Fax:-20

BAUMASSNAHME:
 Lemgoer Straße 55
 32657 Lemgo-Brake

DARSTELLUNG:
Bohrprofile

Maßstab:	H 1 : 50	Anlage:	2
Projekt-Nr.:	258-2017	Blatt:	3
	Datum	Name	
bearbeitet	28.09.2017	Strassdas	
gezeichnet	06.10.2017	Averdiek	
geprüft	06.10.2017	D. Schaefer	



Bohrungen • Bodenuntersuchungen • Gründungsberatung • Wasserwirtschaft • Grundwassermodellierung • Grundbau • Erdbau • Deponien • Erdbaulabo.

Schichtenverzeichnis

PROJEKT: <p style="text-align: center;">Lemgoer Straße 55 32657 Lemgo-Brake</p>	<p style="text-align: right;">Anlage: 3</p> <p style="text-align: right;">Blatt: 15</p> <hr/> <p style="text-align: right;">Projekt-Nr.: 258-2017</p> <p style="text-align: right;">Datum: 17.08.17</p>
---	---

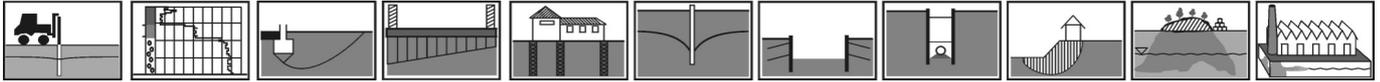
BOHRUNG:	RKS 27
-----------------	---------------

von (m u. GOK)	bis (m u. GOK)	Mächtigkeit (m)	Bodenbeschreibung DIN 4022	Bodengruppe DIN 18196	Homogen- bereich DIN 18300
0,00	0,30	0,30	Betonasphalt und Schottertragschicht (vorgebohrt)	-	-
0,30	0,85	0,55	Auffüllung: Feinsand, mittelsandig bis stark mittelsandig, schwach schluffig, sehr schwach kiesig; hellbraun; erdfeucht; locker bis mitteldicht gelagert	(SE)	(3)
0,85	1,50	0,65	Schluff, schwach feinsandig; hellbraun, braun, graubraun; erdfeucht bis feucht; weich bis steif	UL-UM	4
1,50	6,40	4,90	Feinsand, schwach mittelsandig bis mittelsandig, schwach schluffig, stw. sehr schwach kiesig; beige, graubraun; erdfeucht bis feucht, nass; locker bis mitteldicht gelagert	SE	3
6,40	7,00	0,60	Schluff, feinsandig; braun; nass; steif	UL	4

kein Bohrfortschritt möglich

Bodenproben:	Organoleptische Auffälligkeiten:
RKS 27/1 0,30 - 0,85 m	keine
RKS 27/2 0,85 - 1,50 m	KW-Geruch, Schwarzfärbung
RKS 27/3 1,50 - 2,00 m	KW-Geruch, BTX-Geruch, stw. Schwarzfärbung
RKS 27/4 2,00 - 3,00 m	BTX-Geruch, stw. Schwarzfärbung
RKS 27/5 3,00 - 4,00 m	BTX-Geruch, stw. Schwarzfärbung
RKS 27/6 4,00 - 5,00 m	BTX-Geruch, stw. Schwarzfärbung
RKS 27/7 5,00 - 6,00 m	BTX-Geruch, stw. Schwarzfärbung
RKS 27/8 6,00 - 6,40 m	sehr schwacher BTX-Geruch
RKS 27/9 6,40 - 7,00 m	sehr schwacher BTX-Geruch

Grundwasser wurde am 17.08.2017 bei 4,90 m u. GOK angebohrt und nach Bohrende bei 4,95 m u. GOK gemessen.



Bohrungen • Bodenuntersuchungen • Gründungsberatung • Wasserwirtschaft • Grundwassermodellierung • Grundbau • Erdbau • Deponien • Erdbaulabo.

Schichtenverzeichnis

PROJEKT: <p style="text-align: center;">Lemgoer Straße 55 32657 Lemgo-Brake</p>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right;">Anlage:</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Blatt:</td> <td style="text-align: center;">16</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Projekt-Nr.:</td> <td style="text-align: center;">258-2017</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Datum:</td> <td style="text-align: center;">17.08.17</td> </tr> </table>	Anlage:	3	Blatt:	16	Projekt-Nr.:	258-2017	Datum:	17.08.17
Anlage:	3								
Blatt:	16								
Projekt-Nr.:	258-2017								
Datum:	17.08.17								

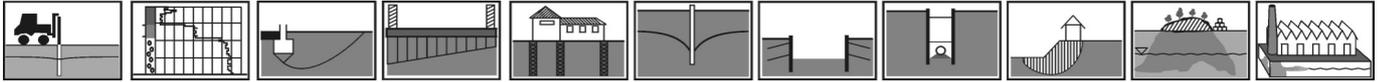
BOHRUNG:	RKS 28
-----------------	---------------

von (m u. GOK)	bis (m u. GOK)	Mächtigkeit (m)	Bodenbeschreibung DIN 4022	Bodengruppe DIN 18196	Homogen- bereich DIN 18300
0,00	0,30	0,30	Asphalt und Schottertragschicht (vorgebohrt)	-	-
0,30	1,60	1,30	Schluff, schwach feinsandig, stw. sehr schwach tonig; braun; erdfeucht bis feucht; weich bis steif	UL	4
1,60	6,75	5,15	Feinsand, schwach mittelsandig bis mittelsandig, stw. stark mittelsandig, schwach schluffig; beige; erdfeucht bis feucht; locker bis mitteldicht gelagert	SE	3
6,75	7,00	0,25	Schluff, schwach feinsandig; braun; nass; steif	UL	4

kein Bohrfortschritt möglich

Bodenproben: RKS 28/1 0,30 - 1,00 m RKS 28/2 1,00 - 1,60 m RKS 28/3 1,60 - 3,00 m RKS 28/4 3,00 - 4,00 m RKS 28/5 4,00 - 5,00 m RKS 28/6 5,00 - 6,00 m RKS 28/7 6,00 - 6,75 m RKS 28/8 6,75 - 7,00 m	Organoleptische Auffälligkeiten: keine keine keine schwach beißender Geruch (BTX) schwach beißender Geruch (BTX) schwach fauliger Geruch keine keine
---	---

Grundwasser wurde am 17.08.2017 bei 4,90 m u. GOK angebohrt und nach Bohrende bei 4,60 m u. GOK trocken zugefallen.



Bohrungen • Bodenuntersuchungen • Gründungsberatung • Wasserwirtschaft • Grundwassermodellierung • Grundbau • Erdbau • Deponien • Erdbaulabo.

Schichtenverzeichnis

PROJEKT: <p style="text-align: center;">Lemgoer Straße 55 32657 Lemgo-Brake</p>	Anlage: 3 Blatt: 17 Projekt-Nr.: 258-2017 Datum: 17.08.17
---	--

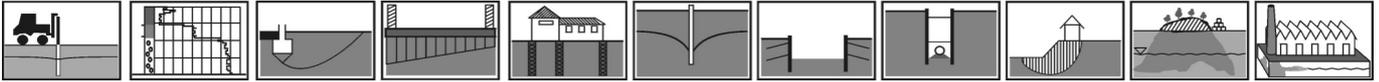
BOHRUNG: RKS 29

von (m u. GOK)	bis (m u. GOK)	Mächtigkeit (m)	Bodenbeschreibung DIN 4022	Bodengruppe DIN 18196	Homogen- bereich DIN 18300
0,00	0,30	0,30	Asphalt und Schottertragschicht (vorgebohrt)	-	-
0,30	0,85	0,55	Auffüllung: Schluff, schwach sandig bis sandig, sehr schwach kiesig; braun; erdfeucht; weich bis steif	(UL)	(4)
0,85	2,00	1,15	Schluff, schwach feinsandig; braun; erdfeucht; weich bis steif	UL	4
2,00	7,00	5,00	Feinsand, schwach mittelsandig bis mittelsandig, schwach schluffig, stw. sehr schwach kiesig; beige; erdfeucht bis feucht, nass; locker bis mitteldicht gelagert	SE	3

kein Bohrfortschritt möglich

Bodenproben: RKS 29/1 0,30 - 0,85 m RKS 29/2 0,85 - 2,00 m RKS 29/3 2,00 - 3,00 m RKS 29/4 3,00 - 4,00 m RKS 29/5 4,00 - 5,00 m RKS 29/6 5,00 - 6,00 m RKS 29/7 6,00 - 7,00 m	Organoleptische Auffälligkeiten: keine keine keine schwach beißender Geruch (BTX) schwach beißender Geruch (BTX), KW-Geruch schwach beißender Geruch (BTX), KW-Geruch keine
---	---

Grundwasser wurde am 17.08.2017 bei 4,55 m u. GOK angebohrt und nach Bohrende bei 4,50 m u. GOK gemessen.



Bohrungen • Bodenuntersuchungen • Gründungsberatung • Wasserwirtschaft • Grundwassermodellierung • Grundbau • Erdbau • Deponien • Erdbaulabo.

Schichtenverzeichnis

PROJEKT: Lemgoer Straße 55 32657 Lemgo-Brake	Anlage: 3
	Blatt: 18
	Projekt-Nr.: 258-2017
	Datum: 17.08.17

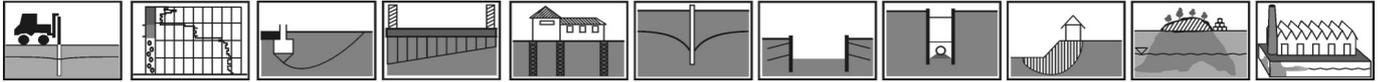
BOHRUNG: **RKS 30**

von (m u. GOK)	bis (m u. GOK)	Mächtigkeit (m)	Bodenbeschreibung DIN 4022	Bodengruppe DIN 18196	Homogen- bereich DIN 18300
0,00	0,30	0,30	Asphalt und Schottertragschicht (vorgebohrt)	-	-
0,30	2,00	1,70	Auffüllung (Wechsellagerung): Schluff, sandig bis stark sandig, schwach kiesig (= Bauschuttreste) / Sand, schluffig bis stark schluffig, schwach kiesig; braun; erdfeucht; weich bis steif, locker bis mitteldicht gelagert	(UL) (SU-U*)	(4) (3-4)
2,00	4,15	2,15	Schluff, schwach feinsandig bis feinsandig, stw. sehr schwach tonig; braun, schwarz; erdfeucht bis feucht; weich bis steif	UL-UM	4
4,15	6,40	2,25	Feinsand, schwach mittelsandig bis mittelsandig, schwach schluffig, stw. Bohrkernverlust; grau; erdfeucht bis feucht, nass; locker bis mitteldicht gelagert	SE	3
6,40	7,00	0,60	Schluff, schwach feinsandig; braun; nass; steif	UL	4

kein Bohrfortschritt möglich

Bodenproben:	Organoleptische Auffälligkeiten:
RKS 30/1 0,30 - 1,00 m	keine
RKS 30/2 1,00 - 2,00 m	keine
RKS 30/3 2,00 - 3,00 m	KW-Geruch, stw. Schwarzfärbung
RKS 30/4 3,00 - 4,15 m	KW-Geruch, stw. Schwarzfärbung
RKS 30/5 4,15 - 5,00 m	KW-Geruch, stw. Schwarzfärbung
RKS 30/6 5,00 - 6,40 m	KW-Geruch
RKS 30/7 6,40 - 7,00 m	schwacher KW-Geruch

Grundwasser wurde am 17.08.2017 bei 4,90 m u. GOK angebohrt und nach Bohrende bei 4,85 m u. GOK gemessen.



Bohrungen • Bodenuntersuchungen • Gründungsberatung • Wasserwirtschaft • Grundwassermodellierung • Grundbau • Erdbau • Deponien • Erdbaulabo.

Schichtenverzeichnis

PROJEKT: Lemgoer Straße 55 32657 Lemgo-Brake	Anlage: 3
	Blatt: 19
	Projekt-Nr.: 258-2017
	Datum: 18.08.17

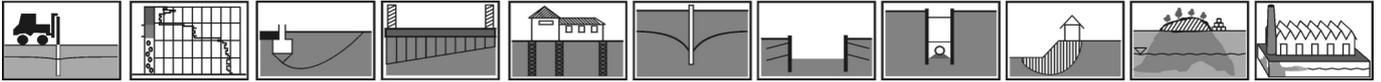
BOHRUNG: **RKS 31**

von (m u. GOK)	bis (m u. GOK)	Mächtigkeit (m)	Bodenbeschreibung DIN 4022	Bodengruppe DIN 18196	Homogen- bereich DIN 18300
0,00	0,40	0,40	Beton (vorgebohrt)	-	-
0,40	1,95	1,55	Schluff, schwach feinsandig bis feinsandig, stw. sehr schwach tonig; braun; erdfeucht bis feucht; weich bis steif	UL	4
1,95	4,80	2,85	Feinsand, schwach mittelsandig bis mittelsandig, stw. stark mittelsandig, schwach schluffig, stw. sehr schwach kiesig; beige; erdfeucht bis feucht; locker bis mitteldicht gelagert	SE	3

kein Bohrfortschritt möglich

Bodenproben: RKS 31/1 0,40 - 1,00 m RKS 31/2 1,00 - 1,95 m RKS 31/3 1,95 - 3,00 m RKS 31/4 3,00 - 4,00 m RKS 31/5 4,00 - 4,80 m	Organoleptische Auffälligkeiten: keine keine schwach beißender Geruch (BTX) beißender Geruch (BTX) beißender Geruch (BTX), stw. Schwarzfärbung
---	--

Grundwasser wurde am 18.08.2017 bei 4,80 m u. GOK angebohrt und nach Bohrende bei 4,50 m u. GOK trocken zugefallen.



Bohrungen • Bodenuntersuchungen • Gründungsberatung • Wasserwirtschaft • Grundwassermodellierung • Grundbau • Erdbau • Deponien • Erdbaulabo.

Schichtenverzeichnis

PROJEKT: Lemgoer Straße 55 32657 Lemgo-Brake	Anlage: 3
	Blatt: 20
	Projekt-Nr.: 258-2017
	Datum: 18.08.17

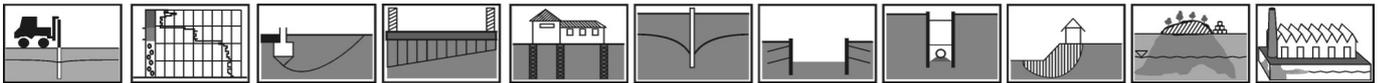
BOHRUNG: **RKS 32**

von (m u. GOK)	bis (m u. GOK)	Mächtigkeit (m)	Bodenbeschreibung DIN 4022	Bodengruppe DIN 18196	Homogen- bereich DIN 18300
0,00	0,30	0,30	Beton (vorgebohrt)	-	-
0,30	3,95	3,65	Schluff, schwach feinsandig bis feinsandig, stw. sehr schwach tonig; braun; erdfeucht bis feucht; weich bis steif	UL	4
3,95	6,30	2,35	Feinsand, schwach mittelsandig bis mittelsandig, schwach schluffig bis schluffig; grau, schwarz; erdfeucht bis feucht; nass; locker bis mitteldicht gelagert	SE-SU	3

kein Bohrfortschritt möglich

Bodenproben:	Organoleptische Auffälligkeiten:
RKS 32/1 0,30 - 1,00 m	keine
RKS 32/2 1,00 - 2,00 m	keine
RKS 32/3 2,00 - 3,00 m	KW-Geruch, stw. Schwarzfärbung
RKS 32/4 3,00 - 3,95 m	KW-Geruch, stw. Schwarzfärbung
RKS 32/5 3,95 - 5,00 m	KW-Geruch, stw. Schwarzfärbung, schwach beißender Geruch (BTX)
RKS 32/6 5,00 - 5,80 m	beißender Geruch (BTX)
RKS 32/7 5,80 - 6,30 m	schwacher KW-Geruch, schwach beißender Geruch

Grundwasser wurde am 18.08.2017 bei 4,85 m u. GOK angebohrt und nach Bohrende bei 4,60 m u. GOK gemessen.



Bohrungen • Bodenuntersuchungen • Gründungsberatung • Wasserwirtschaft • Grundwassermodellierung • Grundbau • Erdbau • Deponien • Erdbaulabo.

Schichtenverzeichnis

PROJEKT: Lemgoer Straße 55 32657 Lemgo-Brake	Anlage: 3
	Blatt: 21
	Projekt-Nr.: 258-2017
	Datum: 18.08.17

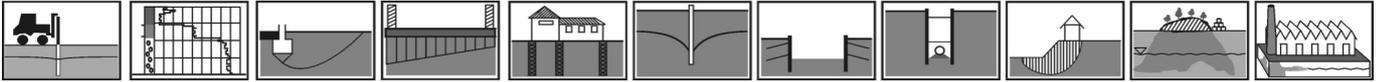
BOHRUNG: **RKS 33**

von (m u. GOK)	bis (m u. GOK)	Mächtigkeit (m)	Bodenbeschreibung DIN 4022	Bodengruppe DIN 18196	Homogen- bereich DIN 18300
0,00	0,20	0,20	Beton (vorgebohrt)	-	-
0,20	3,00	2,80	Auffüllung (Wechsellagerung): Schluff, Sand, schwach kiesig (= Bauschuttreste) / Sand, schluffig bis stark schluffig, schwach kiesig; braun, grau; erdfeucht bis feucht, stw. sehr feucht; weich bis steif, locker bis mitteldicht gelagert	(SU-SU*)	(3-4)
3,00	4,10	1,10	Schluff, schwach feinsandig, sehr schwach tonig; braun, grau; erdfeucht bis feucht; weich bis steif	UL-UM	4
4,10	5,00	0,90	Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig; grau; feucht; nass; mitteldicht gelagert	SE	3

kein Bohrfortschritt möglich

Bodenproben: RKS 33/1 0,20 - 1,00 m RKS 33/2 1,00 - 2,00 m RKS 33/3 2,00 - 3,00 m RKS 33/4 3,00 - 4,10 m RKS 33/5 4,10 - 5,00 m	Organoleptische Auffälligkeiten: keine fauliger Geruch, stw. Schwarzfärbung fauliger Geruch, stw. Schwarzfärbung fauliger Geruch, stw. Schwarzfärbung KW-Geruch, beißender Geruch (BTX)
---	---

Grundwasser wurde am 18.08.2017 bei 4,45 m u. GOK angebohrt und nach Bohrende bei 2,30 m u. GOK gemessen.



Bohrungen • Bodenuntersuchungen • Gründungsberatung • Wasserwirtschaft • Grundwassermodellierung • Grundbau • Erdbau • Deponien • Erdbaulabo.

Schichtenverzeichnis

PROJEKT: Lemgoer Straße 55 32657 Lemgo-Brake	Anlage: 3
	Blatt: 22
	Projekt-Nr.: 258-2017 Datum: 18.08.17

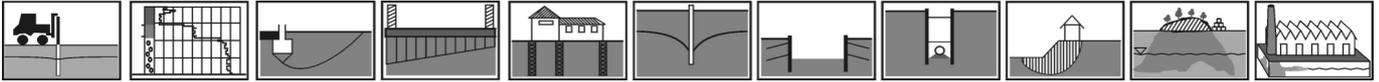
BOHRUNG: **RKS 34**

von (m u. GOK)	bis (m u. GOK)	Mächtigkeit (m)	Bodenbeschreibung DIN 4022	Bodengruppe DIN 18196	Homogen- bereich DIN 18300
0,00	0,30	0,30	Beton (vorgebohrt)	-	-
0,30	1,90	1,60	Auffüllung (Wechselagerung): Schluff, Feinsand, sehr schwach mittelsandig / Feinsand, mittelsandig, schluffig bis stark schluffig, sehr schwach kiesig, stw. Bohrkernverlust; braun; erdfeucht bis feucht; weich bis steif, locker bis mitteldicht gelagert	(SU*) (SU-SU*)	(4) (3-4)
1,90	3,20	1,30	Schluff, schwach feinsandig, sehr schwach tonig; braun, hellbraun; erdfeucht bis feucht; weich bis steif	UL	4
3,20	5,00	1,80	Feinsand, schwach mittelsandig bis mittelsandig, schwach schluffig, stw. schluffig; grau; erdfeucht bis feucht; nass; locker bis mitteldicht gelagert	SE-SU	3

kein Bohrfortschritt möglich

Bodenproben:	Organoleptische Auffälligkeiten:
RKS 34/1 0,30 - 1,00 m	keine
RKS 34/2 1,00 - 1,90 m	keine
RKS 34/3 1,90 - 3,20 m	keine
RKS 34/4 3,20 - 4,00 m	KW-Geruch, beißender Geruch (BTX)
RKS 34/5 4,00 - 5,00 m	KW-Geruch, beißender Geruch (BTX)

Grundwasser wurde am 18.08.2017 bei 4,90 m u. GOK angebohrt und nach Bohrende bei 4,50 m u. GOK trocken zugefallen.



Bohrungen • Bodenuntersuchungen • Gründungsberatung • Wasserwirtschaft • Grundwassermodellierung • Grundbau • Erdbau • Deponien • Erdbaulabo.

Schichtenverzeichnis

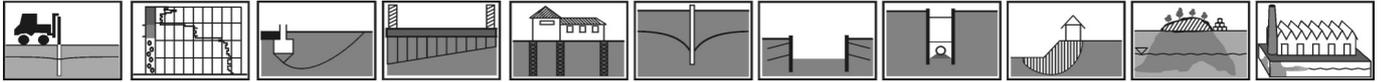
PROJEKT: <p style="text-align: center;">Lemgoer Straße 55 32657 Lemgo-Brake</p>	Anlage: 3 Blatt: 23 <hr/> Projekt-Nr.: 258-2017 Datum: 18.08.17
---	--

BOHRUNG:	RKS 16
-----------------	---------------

von (m u. GOK)	bis (m u. GOK)	Mächtigkeit (m)	Bodenbeschreibung DIN 4022	Bodengruppe DIN 18196	Homogen- bereich DIN 18300
0,00	0,40	0,40	Beton (vorgebohrt)	-	-
0,40	0,90	0,50	Auffüllung: Schluff, schwach sandig bis sandig, sehr schwach kiesig (= Bauschuttreste); braun; erdfeucht; weich bis steif	(UL)	4
0,90	4,50	3,60	Schluff, schwach feinsandig bis feinsandig, sehr schwach tonig; braun, grau; erdfeucht bis feucht, stw. sehr feucht; weich bis steif	UL-UM	4
4,50	4,80	0,30	Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig bis schluffig; grau; nass; mitteldicht gelagert	SE-SU	3
4,80	7,00	2,20	Feinsand, schwach mittelsandig bis mittelsandig, schwach schluffig, stw. schluffig; grau; nass; mitteldicht gelagert	SE	3

Bodenproben:	Organoleptische Auffälligkeiten:
RKS 16/1 0,40 - 0,90 m	schwacher BTX-Geruch
RKS 16/2 0,90 - 2,00 m	keine
RKS 16/3 2,00 - 3,00 m	stark fauliger Geruch, stw. Schwarzfärbung
RKS 16/4 3,00 - 4,00 m	stark fauliger Geruch, stw. Schwarzfärbung
RKS 16/5 4,00 - 4,50 m	stark fauliger Geruch, stw. Schwarzfärbung
RKS 16/6 4,50 - 4,80 m	BTX-Geruch
RKS 16/7 4,80 - 6,00 m	KW-Geruch, schwach beißender Geruch (BTX)
RKS 16/8 6,00 - 7,00 m	KW-Geruch, schwach beißender Geruch (BTX)

Grundwasser wurde am 18.08.2017 bis 7,00 m u. GOK nicht angetroffen.



Bohrungen • Bodenuntersuchungen • Gründungsberatung • Wasserwirtschaft • Grundwassermodellierung • Grundbau • Erdbau • Deponien • Erdbaulabo.

Schichtenverzeichnis

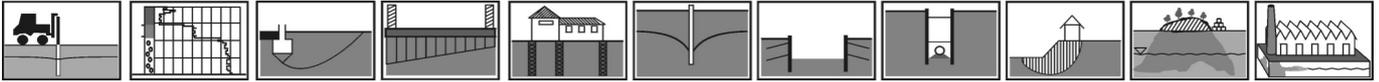
PROJEKT: <p style="text-align: center;">Lemgoer Straße 55 32657 Lemgo-Brake</p>	Anlage: 3 Blatt: 24 Projekt-Nr.: 258-2017 Datum: 28.09.17
---	--

BOHRUNG: RKS 35

von (m u. GOK)	bis (m u. GOK)	Mächtigkeit (m)	Bodenbeschreibung DIN 4022	Bodengruppe DIN 18196	Homogen- bereich DIN 18300
0,00	0,35	0,35	Pflasterdecke und Beton (vorgebohrt)	-	-
0,35	1,35	1,00	Auffüllung (Wechsellagerung): Schluff, stark feinsandig, schwach kiesig (= Bauschuttreste) / Feinsand, mittelsandig, schluffig bis stark schluffig, schwach kiesig; braun; erdfeucht; weich bis steif, locker bis mitteldicht gelagert	(UL) (SU-SU*)	(4) (3-4)
1,35	6,00	4,65	Feinsand, schwach mittelsandig bis mittelsandig, schwach schluffig; beige; erdfeucht bis feucht; locker bis mitteldicht gelagert	SE	3

Bodenproben:	Organoleptische Auffälligkeiten:
RKS 35/1 0,35 - 1,35 m	keine
RKS 35/2 1,35 - 2,00 m	keine
RKS 35/3 2,00 - 3,00 m	keine
RKS 35/4 3,00 - 4,00 m	keine
RKS 35/5 4,00 - 5,30 m	keine
RKS 35/6 5,30 - 6,00 m	keine

Grundwasser wurde am 28.09.2017 bei 5,30 m u. GOK angebohrt und nach Bohrende bei 4,80 m u. GOK trocken zugefallen.



Bohrungen • Bodenuntersuchungen • Gründungsberatung • Wasserwirtschaft • Grundwassermodellierung • Grundbau • Erdbau • Deponien • Erdbaulabo.

Schichtenverzeichnis

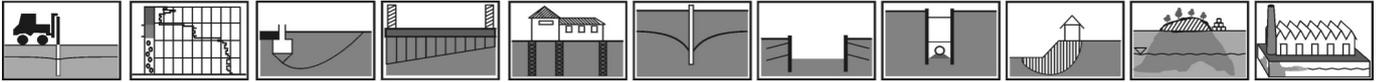
PROJEKT: <p style="text-align: center;">Lemgoer Straße 55 32657 Lemgo-Brake</p>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right;">Anlage:</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Blatt:</td> <td style="text-align: center;">25</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Projekt-Nr.:</td> <td style="text-align: center;">258-2017</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Datum:</td> <td style="text-align: center;">28.09.17</td> </tr> </table>	Anlage:	3	Blatt:	25	Projekt-Nr.:	258-2017	Datum:	28.09.17
Anlage:	3								
Blatt:	25								
Projekt-Nr.:	258-2017								
Datum:	28.09.17								

BOHRUNG:	RKS 36
-----------------	---------------

von (m u. GOK)	bis (m u. GOK)	Mächtigkeit (m)	Bodenbeschreibung DIN 4022	Bodengruppe DIN 18196	Homogen- bereich DIN 18300
0,00	0,30	0,30	Asphalt und Schottertragschicht (vorgebohrt)	-	-
0,30	0,95	0,65	Auffüllung: Sand, schluffig, schwach kiesig (= Bauschuttreste), sehr schwach humos; braun; erdfeucht; locker bis mitteldicht gelagert	(SU)	(3)
0,95	2,20	1,25	Schluff, schwach feinsandig, sehr schwach tonig; braun; erdfeucht; weich bis steif	UL	4
2,20	6,00	3,80	Feinsand, schwach mittelsandig bis mittelsandig, schwach schluffig; beige; erdfeucht bis feucht, nass; locker bis mitteldicht gelagert	SE	3

Bodenproben:	Organoleptische Auffälligkeiten:
RKS 36/1 0,30 - 0,95 m	keine
RKS 36/2 0,95 - 2,20 m	keine
RKS 36/3 2,20 - 3,00 m	keine
RKS 36/4 3,00 - 4,00 m	keine
RKS 36/5 4,00 - 5,00 m	keine
RKS 36/6 5,00 - 5,50 m	keine
RKS 36/7 5,50 - 6,00 m	keine

Grundwasser wurde am 28.09.2017 bei 5,50 m u. GOK angebohrt.



Bohrungen • Bodenuntersuchungen • Gründungsberatung • Wasserwirtschaft • Grundwassermodellierung • Grundbau • Erdbau • Deponien • Erdbaulabo.

Schichtenverzeichnis

PROJEKT: Lemgoer Straße 55 32657 Lemgo-Brake	Anlage: 3
	Blatt: 26
	Projekt-Nr.: 258-2017
	Datum: 28.09.17

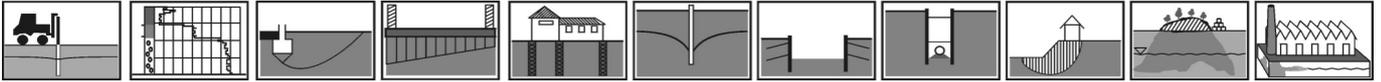
BOHRUNG: **RKS 37**

von (m u. GOK)	bis (m u. GOK)	Mächtigkeit (m)	Bodenbeschreibung DIN 4022	Bodengruppe DIN 18196	Homogen- bereich DIN 18300
0,00	0,35	0,35	Asphalt und Schottertragschicht (vorgebohrt)	-	-
0,35	1,50	1,15	Auffüllung: Schluff, schwach feinsandig bis feinsandig, schwach kiesig (= Ziegelbruch); braun; erdfeucht; weich bis steif	(UL)	(4)
1,50	2,30	0,80	Schluff, schwach feinsandig, sehr schwach tonig; hellbraun; erdfeucht; weich bis steif	UL	4
2,30	5,00	2,70	Feinsand, schwach mittelsandig bis mittelsandig, schwach schluffig; beige; erdfeucht; locker bis mitteldicht gelagert	SE	3

kein Bohrfortschritt möglich

Bodenproben:	Organoleptische Auffälligkeiten:
RKS 37/1 0,35 - 1,00 m	keine
RKS 37/2 1,00 - 1,50 m	keine
RKS 37/3 1,50 - 2,30 m	keine
RKS 37/4 2,30 - 3,00 m	keine
RKS 37/5 3,00 - 4,00 m	keine
RKS 37/6 4,00 - 5,00 m	keine

Grundwasser wurde am 28.09.2017 bis 5,00 m u. GOK nicht angetroffen.



Bohrungen • Bodenuntersuchungen • Gründungsberatung • Wasserwirtschaft • Grundwassermodellierung • Grundbau • Erdbau • Deponien • Erdbaulabo.

Schichtenverzeichnis

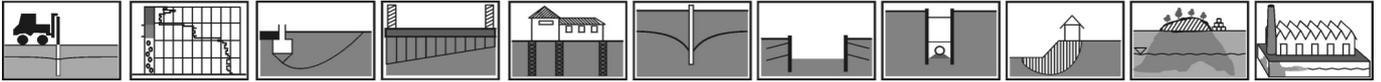
PROJEKT: <p style="text-align: center;">Lemgoer Straße 55 32657 Lemgo-Brake</p>	Anlage: 3 Blatt: 27 Projekt-Nr.: 258-2017 Datum: 28.09.17
---	--

BOHRUNG:	RKS 38
-----------------	---------------

von (m u. GOK)	bis (m u. GOK)	Mächtigkeit (m)	Bodenbeschreibung DIN 4022	Bodengruppe DIN 18196	Homogen- bereich DIN 18300
0,00	0,20	0,20	Beton (vorgebohrt)	-	-
0,20	5,00	4,80	Wechsellagerung: Schluff, schwach feinsandig / Schluff, Feinsand; braun; erdfeucht; weich bis steif	UL SU*	4 4
5,00	6,00	1,00	Feinsand, schwach mittelsandig bis mittelsandig, schwach schluffig; beige; feucht; locker bis mitteldicht gelagert	SE	3

Bodenproben:	Organoleptische Auffälligkeiten:
RKS 38/1 0,20 - 1,00 m	keine
RKS 38/2 1,00 - 2,00 m	keine
RKS 38/3 2,00 - 3,00 m	keine
RKS 38/4 3,00 - 4,00 m	keine
RKS 38/5 4,00 - 5,00 m	keine
RKS 38/6 5,00 - 6,00 m	keine

Grundwasser wurde am 28.09.2017 bei 5,00 m u. GOK angebohrt und nach Bohrende bei 4,90 m u. GOK nass zugefallen.



Bohrungen • Bodenuntersuchungen • Gründungsberatung • Wasserwirtschaft • Grundwassermodellierung • Grundbau • Erdbau • Deponien • Erdbaulabo.

Schichtenverzeichnis

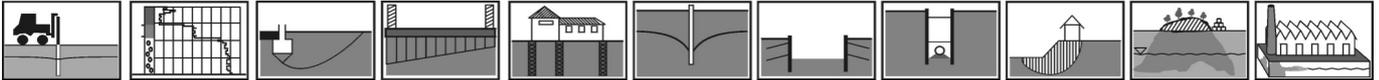
PROJEKT: <p style="text-align: center;">Lemgoer Straße 55 32657 Lemgo-Brake</p>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right;">Anlage:</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Blatt:</td> <td style="text-align: center;">28</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Projekt-Nr.:</td> <td style="text-align: center;">258-2017</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Datum:</td> <td style="text-align: center;">28.09.17</td> </tr> </table>	Anlage:	3	Blatt:	28	Projekt-Nr.:	258-2017	Datum:	28.09.17
Anlage:	3								
Blatt:	28								
Projekt-Nr.:	258-2017								
Datum:	28.09.17								

BOHRUNG:	RKS 39
-----------------	---------------

von (m u. GOK)	bis (m u. GOK)	Mächtigkeit (m)	Bodenbeschreibung DIN 4022	Bodengruppe DIN 18196	Homogen- bereich DIN 18300
0,00	0,20	0,20	Beton (vorgebohrt)	-	-
0,20	2,80	2,60	Schluff, schwach feinsandig; braun; erdfeucht; weich bis steif	UL	4
2,80	5,00	2,20	Feinsand, schwach mittelsandig bis mittelsandig, schwach schluffig, stw. schluffig; beige, grau; erdfeucht; locker bis mitteldicht gelagert	SE-SU	3

Bodenproben:	Organoleptische Auffälligkeiten:
RKS 39/1 0,20 - 1,00 m	keine
RKS 39/2 1,00 - 2,00 m	keine
RKS 39/3 2,00 - 2,80 m	keine
RKS 39/4 2,80 - 4,00 m	keine
RKS 39/5 4,00 - 5,00 m	keine

Grundwasser wurde am 28.09.2017 bei 4,30 m u. GOK angebohrt und nach Bohrende bei 4,60 m u. GOK gemessen.



Bohrungen • Bodenuntersuchungen • Gründungsberatung • Wasserwirtschaft • Grundwassermodellierung • Grundbau • Erdbau • Deponien • Erdbaulabo.

Schichtenverzeichnis

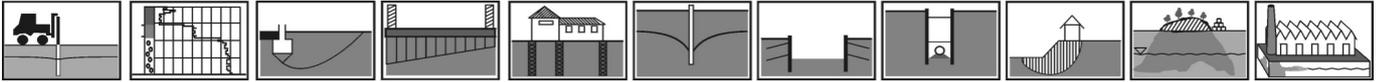
PROJEKT: Lemgoer Straße 55, 32657 Lemgo-Brake	Anlage: 3
	Blatt: 10
	Projekt-Nr.: 258-2017
	Datum: 17.08.17

BOHRUNG: RKS Pegel 1 (P1)

von (m u. GOK)	bis (m u. GOK)	Mächtigkeit (m)	Bodenbeschreibung DIN 4022	Bodengruppe DIN 18196	Homogen- bereich DIN 18300
0,00	0,30	0,30	Asphalt und Schottertragschicht (vorgebohrt)	-	-
0,30	1,20	0,90	Auffüllung: Kies (= Bauschuttreste, HOS), sandig bis stark sandig, schwach schluffig bis schluffig; braun, schwarz; erdfeucht; locker bis mitteldicht gelagert, dicht gelagert	(GU)	(3)
1,20	2,50	1,30	Auffüllung: Sand, Kies (= Bauschuttreste), schwach schluffig, stw. stark schluffig; braun, grau, beige; erdfeucht; mitteldicht bis dicht gelagert	(SU*-GU*)	(4)
2,50	5,65	3,15	Feinsand, mittelsandig bis stark mittelsandig, schwach schluffig; beige; erdfeucht bis feucht; nass; locker bis mitteldicht gelagert, dicht gelagert	SE	3
5,65	6,00	0,35	Schluff, schwach feinsandig; braun; nass; steif	UL	4

Bodenproben: RKS P1/1 0,30 - 1,20 m RKS P1/2 1,20 - 2,50 m RKS P1/3 2,50 - 3,00 m RKS P1/4 3,00 - 4,00 m RKS P1/5 4,00 - 5,00 m RKS P1/6 5,00 - 5,65 m RKS P1/7 5,65 - 6,00 m	Organoleptische Auffälligkeiten: schwacher KW-Geruch keine keine keine ab 4,60 m Schwarzfärbung, BTX-Geruch, KW-Geruch sehr schwach BTX-Geruch keine
---	--

Grundwasser wurde am 17.08.2017 bei 4,60 m u. GOK angebohrt und nach Bohrende bei 4,60 m u. GOK nass zugefallen.



Bohrungen • Bodenuntersuchungen • Gründungsberatung • Wasserwirtschaft • Grundwassermodellierung • Grundbau • Erdbau • Deponien • Erdbaulabo.

Schichtenverzeichnis

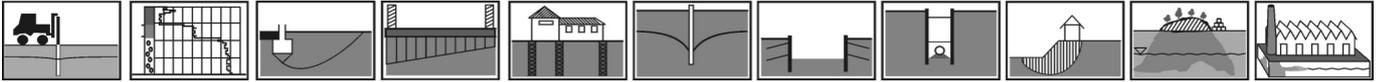
PROJEKT: <p style="text-align: center;">Lemgoer Straße 55, 32657 Lemgo-Brake</p>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right;">Anlage:</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Blatt:</td> <td style="text-align: center;">11</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Projekt-Nr.:</td> <td style="text-align: center;">258-2017</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Datum:</td> <td style="text-align: center;">17.08.17</td> </tr> </table>	Anlage:	3	Blatt:	11	Projekt-Nr.:	258-2017	Datum:	17.08.17
Anlage:	3								
Blatt:	11								
Projekt-Nr.:	258-2017								
Datum:	17.08.17								

BOHRUNG:	RKS Pegel 2 (P2)
-----------------	-------------------------

von (m u. GOK)	bis (m u. GOK)	Mächtigkeit (m)	Bodenbeschreibung DIN 4022	Bodengruppe DIN 18196	Homogen- bereich DIN 18300
0,00	0,20	0,20	Beton (vorgebohrt)	-	-
0,20	2,20	2,00	Auffüllung: Kies (= Bauschuttreste, HOS), stark sandig, schwach schluffig; braun; erdfeucht; locker bis mitteldicht gelagert	(GU)	(3)
2,20	6,00	3,80	Feinsand, schwach mittelsandig bis mittelsandig, schwach schluffig; beige; erdfeucht bis feucht; nass; locker bis mitteldicht gelagert	SE	3

Bodenproben:	Organoleptische Auffälligkeiten:
RKS P2/1 0,20 - 1,00 m	keine
RKS P2/2 1,00 - 2,20 m	keine
RKS P2/3 2,20 - 3,00 m	keine
RKS P2/4 3,00 - 4,00 m	keine
RKS P2/5 4,00 - 5,00 m	beißender Geruch (BTX)
RKS P2/6 5,00 - 5,50 m	beißender Geruch (BTX), KW-Geruch, stw. Schwarzfärbung
RKS P2/7 5,50 - 6,00 m	KW-Geruch

Grundwasser wurde am 17.08.2017 bei 4,95 m u. GOK angebohrt und nach Bohrende bei 4,80 m u. GOK gemessen.



Bohrungen • Bodenuntersuchungen • Gründungsberatung • Wasserwirtschaft • Grundwassermodellierung • Grundbau • Erdbau • Deponien • Erdbaulabo.

Schichtenverzeichnis

PROJEKT: <p style="text-align: center;">Lemgoer Straße 55, 32657 Lemgo-Brake</p>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right;">Anlage:</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Blatt:</td> <td style="text-align: center;">12</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Projekt-Nr.:</td> <td style="text-align: center;">258-2017</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Datum:</td> <td style="text-align: center;">18.08.17</td> </tr> </table>	Anlage:	3	Blatt:	12	Projekt-Nr.:	258-2017	Datum:	18.08.17
Anlage:	3								
Blatt:	12								
Projekt-Nr.:	258-2017								
Datum:	18.08.17								

BOHRUNG:	RKS Pegel 3 (P3)
-----------------	-------------------------

von (m u. GOK)	bis (m u. GOK)	Mächtigkeit (m)	Bodenbeschreibung DIN 4022	Bodengruppe DIN 18196	Homogen- bereich DIN 18300
0,00	0,08	0,08	Pflasterdecke	-	-
0,08	0,10	0,02	Sandbett	-	-
0,10	0,25	0,15	Schottertragschicht	-	-
0,25	1,00	0,75	Auffüllung: Schluff, sandig bis stark sandig, schwach kiesig (= Bauschuttreste); braun; erdfeucht; weich	(UL)	(4)
1,00	1,60	0,60	Bohrkernverlust	-	-
1,60	2,50	0,90	Auffüllung: Schluff, sandig bis stark sandig, schwach kiesig; braun; erdfeucht bis feucht; weich	(UL)	(4)
2,50	4,10	1,60	Schluff, schwach feinsandig bis feinsandig; graubraun; erdfeucht bis feucht, stw. sehr feucht; weich bis steif	UL-UM	4
4,10	6,00	1,90	Feinsand, schwach mittelsandig bis mittelsandig, schwach schluffig bis schluffig, sehr schwach kiesig; grau; nass; locker bis mitteldicht gelagert	SE-SU	3

Bodenproben: RKS P3/1 0,25 - 1,00 m RKS P3/2 1,60 - 2,50 m RKS P3/3 2,50 - 3,00 m RKS P3/4 3,00 - 4,10 m RKS P3/5 4,10 - 5,00 m RKS P3/6 5,00 - 6,00 m	Organoleptische Auffälligkeiten: <p style="text-align: center;">keine</p> KW-Geruch, stw. Schwarzfärbung KW-Geruch, stw. Schwarzfärbung KW-Geruch, stw. Schwarzfärbung KW-Geruch, stw. Schwarzfärbung sehr schwacher KW-Geruch
---	--

Grundwasser wurde am 18.08.2017 bei 4,10 m u. GOK angebohrt.