

geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft mbH

Beratende Geologen und Ingenieure BDG

Baugrunduntersuchungen, Bergbaufragen
Altlastenuntersuchungen, Sanierungskonzepte
Rückbaukonzepte, Abfallwirtschaftskonzepte
Kleinbohrungen, Betonkernbohrungen
Bodenluftuntersuchungen, Grundwasseruntersuchungen
Bodenmechanisches Labor



geotec ALBRECHT GmbH
Baukauer Straße 46a
44653 Herne

fon (0 23 23) 92 74 -0
fax (0 23 23) 92 74 -30

info@geotec.ruhr
www.geotec.ruhr

Geotechnischer Bericht

über die
Baugrundverhältnisse im Bereich des Bauvorhabens

**Neubau Außenaufzug St. Georg Gymnasium
Adenauerallee 1, 46399 Bocholt**

Gemarkung Bocholt, Flur 6, Flurstück 207

Auftraggeber: Stadt Bocholt, Gebäudewirtschaft,
Kaiser-Wilhelm-Straße 52-58, 46395 Bocholt

Planung: Stadt Bocholt, Gebäudewirtschaft,
Kaiser-Wilhelm-Straße 52-58, 46395 Bocholt

Statik: Ing.-Büro Möller GmbH,
Heidener Straße 49, 46325 Borken

Unser Zeichen: **17334/25**

Projektleiter: Dipl.-Ing. Ralf Kuchinke

Herne, den 9. Januar 2026

Inhaltsverzeichnis

1 Vorgang.....	Seite: 3
2 Bearbeitungsunterlagen.....	Seite: 3
3 Bauvorhaben.....	Seite: 4
4 Geologisch-bodenmechanische Verhältnisse.....	Seite: 4
5 Homogenbereiche gemäß DIN 18 300.....	Seite: 6
6 Abfalltechnische Beurteilung.....	Seite: 7
7 Grundwasserverhältnisse.....	Seite: 9
8 Baugrundbeurteilung und gründungstechnische Folgen.....	Seite: 10
9 Trockenhaltung erdberührter Bauteile.....	Seite: 10
10 Schlusswort.....	Seite: 11

Anlagen

Bodenmechanische Laborversuche:	I/1-2
Chemische Analysen:	II/1-8
Lageplan:	III
Bohrprofile/Rammdiagramme:	IV

1 Vorgang

Mit Schreiben vom 29. September 2025 wurde unser Büro von der Stadt Bocholt beauftragt, eine Baugrunduntersuchung zum Bauvorhaben *Errichtung eines Außenaufzugs am St. Georg Gymnasium* durchzuführen.

Zur Feststellung der Baugrundverhältnisse wurden von unserem Büro am 17. November 2025 drei Kleinbohrungen (EN ISO 22475- BS-40, 50/40 mm teleskopierender Durchmesser, mit Elektromotor angetrieben) und zwei Mittelschwere Rammsondierungen (Sondierung EN ISO 22476-2 - DPM) bis in eine Tiefe von maximal 6,0 m unter Gelände niedergebracht.

Aus den Bohrungen wurden insgesamt 21 gestörte Bodenproben entnommen. Die Proben werden drei Monate aufbewahrt und dann, wenn vom Auftraggeber nicht anders bestimmt, vernichtet.

Ausgewählte Einzelproben wurden zu einer Mischprobe vereinigt und im Labor auf den Parameterumfang der EBV¹ analysiert.

Das Bohrloch der Bohrung B 1a wurde zu einer temporären Grundwassermessstelle ausgebaut um den Grundwasserstand zu dokumentieren und eine Grundwasserprobe zu Untersuchung auf betonangreifende Stoffe zu gewinnen. Nach der Probenahme wurde die Messstelle zurückgebaut.

Die Ergebnisse der Aufschluss- und Laborarbeiten sind als Anlagen beigefügt, ebenso in einem Lageplan die Ansatzpunkte.

Unsere Höhenangaben beziehen sich auf die Eingangshöhe des Haupteinganges, die von uns mit $\pm 0,0$ m angenommen wurde. Sie sind auf 0,05 m gerundet.

2 Bearbeitungsunterlagen

Außer den Ergebnissen der Aufschlussarbeiten standen zur Ausarbeitung des vorliegenden Geotechnischen Berichts folgende Unterlagen zur Verfügung:

1. Geologische Karte 1 : 25 000, Blatt Bocholt
2. Lageplan 1 : 500
3. Architektenpläne 1 : 100, Grundrisse, Ansichten, Schnitte vom 7.7.2025
4. Archivmaterial unseres Büros

¹ Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV) vom 9. Juli 2021, in Kraft getreten am 1. August 2023

3 Bauvorhaben

Das Bauvorhaben besteht aus der Errichtung eines Außenaufzugs, der vom Untergeschoss bis zum 2. OG fahren soll.

Die Baugrubentiefe wird ca. 3,3 m-3,5 m unterhalb des Gehwegniveaus betragen. Die Sohle des angrenzenden Untergeschosses liegt ca. 1,9m unter GOK.

Weitere Angaben wie Höhe der aufkommenden Lasten etc. lagen noch nicht vor.

4 Geologisch-bodenmechanische Verhältnisse

Das Baufeld liegt im Bereich eines gepflasterten Gehwegs mit Fahrradabstellplatz. Unmittelbar angrenzend befindet sich ein unterirdischer Zugschacht mit Telekommunikationsleitungen.

Die Bohrung B 1 traf in einer Tiefe von ca. 1 m auf ein festes Bohrhindernis und musste mangels Bohrfortschritt abgebrochen werden. Der neue Ansatzpunkt (B 1a) wurde ca. 40 cm entfernt ausgeführt und zeigte in ähnlicher Tiefe ebenfalls eine dichtgelagerte Schicht, die hier jedoch durchörtert werden konnte.

Die Bohrungen ergaben folgendes prinzipielle Bild:

- bis 1,00/3,00 m: Auffüllungen
- bis 6,00: Fein-/Mittelsand
(Endteufe)

Der tiefste aufgeschlossene Horizont besteht aus einem verbreitet locker gelagerten Fein-/Mittelsand. Erst ab einer Teufe von ca. 5,0 m unter Gelände nimmt die Lagerungsdichte der Sande deutlich zu.

Die Oberfläche der gewachsenen Sande wurde 2,5 m/3,0 m unter Ansatzpunkt erbohrt.

Zur Charakterisierung der Sande im Gründungsbereich wurde an zwei Proben im Labor die Kornverteilung ermittelt.

Tabelle 1: Ergebnisse der Korngrößenanalysen

Probe	Profilber. [m u.GOK]	Ton [%]	Schluff [%]	Sand [%]	Kies [%]	k _r -Wert [m/s]
1a/6	3,0-3,5	-	2	97,8	0,2	8,6×10 ⁻⁵
2/9	3,8-4,5	-	7,1	92,4	0,5	4,9×10 ⁻⁵

Die Sande stehen im Grundwasser unter Auftrieb und neigen zum Zusammenfließen.

Über den Sanden lagert künstlich aufgefülltes Material, das aus natürlichen Böden der Umgebung wie Sand und Kies besteht und unterschiedlich stark mit Fremd Beimengungen aus Bauschutt, Schotter und Schlacken durchsetzt ist.

Die Lagerungsdichte der Auffüllungen schwankt zwischen lockerer und dichter Lagerung. Bei der Bohrung B 1/1a wurde in einer Tiefe ab ca. 0,5 m ein dichtgelagerter Horizont angetroffen, der zum Teil nicht durchbohrt werden konnte.

Die obersten ca. 30-40 cm unter der Pflasterung bestehen aus einer verdichteten Tragschicht.

Die bodenmechanischen Kennwerte der einzelnen Bodenarten sind:

Anschüttung:	Steifemodul:	$E_s = 5 - 60 \text{ MN/m}^2$
	Reibungswinkel:	$\varphi' = 25 - 35^\circ$
	Raumgewicht:	$\gamma = 16 - 20 \text{ kN/m}^3$
	Kohäsion:	$c = 0$
Sand, locker:	Steifemodul:	$E_s = 25 - 35 \text{ MN/m}^2$
	Reibungswinkel:	$\varphi' = 32,5^\circ$
	Raumgewicht:	$\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$
	unter Wasser:	$\gamma' = 11 \text{ kN/m}^3$
	Kohäsion:	$c = 0$
Sand, mitteldicht: (>5 m unter GOK)	Steifemodul:	$E_s = 40 - 60 \text{ MN/m}^2$
	Reibungswinkel:	$\varphi' = 35^\circ$
	Raumgewicht:	$\gamma = 18,5 \text{ kN/m}^3$
	unter Wasser:	$\gamma' = 11,5 \text{ kN/m}^3$
	Kohäsion:	$c = 0$

Diese Werte sind Erfahrungswerte.

5 Homogenbereiche gemäß DIN 18 300

Die Festlegung von Homogenbereichen erfolgt für das Gewerk 'Erdarbeiten' gemäß DIN 18300:2019-10 im Hinblick auf die anzusetzende Geotechnische Kategorie GK 2.

Grundlage ist der Einsatz eines ausreichend starken Baggers zur Bodenlösung. Sollten diesbezüglich andere Gerätschaften zum Einsatz kommen, so wird um Mitteilung gebeten, um die Homogenbereiche entsprechend anpassen zu können.

Tabelle 2: Homogenbereiche

Bodenschicht	Altes System DIN 18300	Homogenbereiche Gewerk 1 – Erdbau DIN 18300
Auffüllung	Klasse 3-5	Homogenbereich 1
Sand	Klasse 3 unter Auftrieb 2	Homogenbereich 1

Tabelle 3: Schwankungsbreite bodenmechanischer Kennwerte und Eigenschaften

		Einheit	Bodenart	
Homogenbereich			H 1	H 2
Ortsübliche Bezeichnung		-	Auffüllung	Sand
Korngrößen- verteilung	≤ 0,06 mm	%	0 - 10	5-10
	> 0,06-2,0 mm	%	40 - 60	80-98
	> 2,0-63 mm	%	40 - 80	1-3
Masseanteil an Steinen/Blöcken	> 63-200 mm	%	¹⁾	¹⁾
	> 200-630 mm	%	¹⁾	¹⁾
	> 630 mm	%	¹⁾	¹⁾
Dichte		g/cm ³	1,7 - 2,1	1,7-1,9
Undrainierte Scherfestigkeit		kN/m ²	50 - 400	>250
Wassergehalt		%	5 - 35	5-30
Plastizitätszahl		%	-	-
Konsistenzzahl		-	-	-
Lagerungsdichte		%	15 - 70	15-50
Organischer Anteil		%	0 - 5	<2
Bodengruppe		-	GW, GE, SE, SW	SE, SW, SU
Frostempfindlichkeitsklasse n. ZTVE		-	F 1	F1

¹⁾ nur in Baugrube bestimmbar

6 Abfalltechnische Beurteilung

Der im Zuge der Baumaßnahme anfallende Aushub muss als Abfall deklariert und unter Beachtung der abfallrechtlichen Bestimmungen einer zugelassen Verwertungsmaßnahme zugeführt werden.

Der anfallende Baugrubenaushub kann unter bestimmten Voraussetzungen als mineralischer Ersatzbaustoff eingesetzt werden. Die Materialanforderungen an diese Ersatzbaustoffe und deren Einsatzzwecke sind in der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) geregelt.

In der EBV werden für die bei Aushubarbeiten anfallenden Böden oder bodenähnlichen Mineralgemischen in Abhängigkeit ihrer pedologischen Zusammensetzung Materialwerte vorgegeben.

Aus den mit den Bohrungen gewonnenen Bodenproben wurden die folgende Mischprobe gebildet:

MP 1: 1/1+1/2+1a/1+1a/2+1a/3+1a/4+2/1+2/2 +2/3+2/4+2/5	künstliche Anschüttungen
---	--------------------------

Bei der Probenbezeichnung gibt die erste Ziffer die Nummer der Bohrung und die zweite Ziffer die Probennummer innerhalb der Bohrung an.

Die Mischprobe wurde an ein die SGS Institut Fresenius GmbH in Herten weitergeleitet und dort auf den Parameterumfang BM-0* der EBV untersucht.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Laboruntersuchungen den Materialwerten der EBV gegenübergestellt.

Tabelle 4: Zu erwartende Materialklasse der Auffüllungen

Parameter		MP 1	Materialwerte für Bodenmaterial			
			BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
Mineralische Fremdbestandteile	Vol.-%	10 – 50 %	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
<i>Parameter im Feststoff</i>						
TOC	Ma.-%	1	5	5	5	5
MKW (C10-C22)	mg/kg	< 10	300	300	300	1.000
MKW (C10-C40)	mg/kg	< 10	600	600	600	2.000
BaP	mg/kg	< 0,05				
PAK ₁₆	mg/kg	0,25	6	6	9	30
PCB ₇	mg/kg	n.b.	0,15	0,15	0,15	0,5
EOX	mg/kg	< 0,3	3	3	3	10
Arsen	mg/kg	9	40	40	40	150
Blei	mg/kg	38	140	140	140	700
Cadmium	mg/kg	0,4	2	2	2	10
Chrom _{gesamt}	mg/kg	12	120	120	120	600
Kupfer	mg/kg	20	80	80	80	320
Nickel	mg/kg	13	100	100	100	350
Quecksilber	mg/kg	< 0,1	0,6	0,6	0,6	5
Thallium	mg/kg	< 0,2	2	2	2	7
Zink	mg/kg	60	300	300	300	1.200
<i>Parameter im 2:1-Schütteleluat</i>						
pH ¹⁾		9,7 ¹⁾	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0
Leitfähigkeit ¹⁾	µS/cm	477 ¹⁾	350	500	500	2.000
Sulfat	mg/l	220	250	450	450	1.000
PAK ₁₅	µg/l	0,131	0,3	1,5	3,8	20
Naphthalin und Methyl-naphthaline	µg/l	n.b.				
PCB ₇	µg/l	n.b.	0,02	0,02	0,02	0,04
Arsen	µg/l	12	12	20	85	100
Blei	µg/l	< 5	35	90	250	470
Cadmium	µg/l	< 1	3	3	10	15
Chrom _{gesamt}	µg/l	7	15	150	290	530
Kupfer	µg/l	7	30	110	170	320
Nickel	µg/l	< 5	30	30	150	280
Quecksilber	µg/l	< 0,03	0,1	0,1	0,1	0,1
Thallium	µg/l	< 0,06	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)
Zink	µg/l	< 10	150	160	840	1.600
EBV-Einstufung:		BM-F3	¹⁾ stoffspezifische Orientierungswerte; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen (Anlage 1, Tab. 3, Fußnote 4)			

Wert > BM-F0*
Wert > BM-F1
Wert > BM-F2

Wir weisen darauf hin, dass die Mehrzahl der Deponiebetreiber im Regelfall Deklarationsanalysen einfordern, die nicht älter als 6 Monate, maximal 1 Jahr sind.

7 Grundwasserverhältnisse

In den Bohrlöchern wurden nach dem Ziehen des Bohrgestänges Wasserstände zwischen 3,2 m und 3,5 m unter GOK gemessen. Es handelt sich dabei um das oberste Grundwasserstockwerk, das jahreszeitlichen und niederschlagsbedingten Schwankungen unterworfen ist.

Messdaten von vorhandenen Grundwassermessstellen in der näheren Umgebung liegen nicht vor. Bei einer ca. 2 km vom Bauort entfernt liegenden Grundwassermessstelle, die im gleichen Grundwasserhorizont verfiltert ist, wurden Schwankungen der Grundwasseroberfläche von >2 m beobachtet!

Die höchsten Grundwasserstände werden erfahrungsgemäß im Frühjahr gemessen.

Es muss daher damit gerechnet werden, dass bei der geplanten Baugrubenausschachtung bis ca. 3,5 m die Grundwasseroberfläche erreicht wird.

Es wird dann eine bauzeitliche Grundwasserabsenkung erforderlich.

Als Bemessungsgrundwasserstand für statische Belange (Auftrieb etc.) empfehlen wir eine Höhenkote von -2,0 m ab OK Gelände anzusetzen.

Die Grundwasseranalyse ergab, dass das Wasser gemäß DIN 4030 auf Grund einer erhöhten Sulfatkonzentration als schwach betonangreifend (XA1) einzustufen ist. Dies ist bei der Betonherstellung zu beachten.

Betonangriff durch Grundwasser gemäß DIN 4030

Parameter	Messwert	schwach angreifend (XA1)	mäßig angreifend (XA2)	stark angreifend (XA3)
pH-Wert	7,6	6,5 - 5,5	< 5,5 - 4,5	< 4,5
kalklösende Kohlensäure [mg/l]	< 3,00	15 - 40	< 40 - 100	> 100
Ammonium (NH ₄ ⁺) [mg/l]	0,33	15 - 30	< 30 - 60	> 60
Magnesium (mg ²⁺) [mg/l]	23	300 - 1000	< 1000 - 3000	> 3000
Sulfat (SO ₄ ²⁻) [mg/l]	402	200 - 600	< 600 - 3000	> 3000

8 Baugrundbeurteilung und gründungstechnische Folgen

Bei dem voraussichtlichen Gründungsniveau von ca. -3,3 m bis -3,5 m unter Gelände wird die Bodenplatte im locker gelagerten Sand sowie voraussichtlich zeitweise im Grundwasser zu liegen kommen.

Der Sand ist als ausreichend tragfähiger Baugrund einzustufen, wenngleich er im Grundwasser unter Auftrieb steht und zum Fließen neigt.

Bei der Bauausführung sind daher Maßnahmen zur bauzeitlichen Grundwasserabsenkung vorzusehen. Es bietet sich eine Grundwasserabsenkung mittels Vakuumfilterlanzen an. Die Absenkung ist bis mindestens 0,5 m unterhalb der tiefsten Ausschachtung zu konzipieren.

Wegen der Lage der Baugrube am Bestandsgebäude sowie in der öffentlichen Verkehrsfläche wird ein verformungsarmer Baugrubenverbau notwendig.

Hierzu bietet sich ein innen ausgesteifter Spundwandkasten oder Bohlträgerverbau an.

Da die Bodenplatte des Aufzugs voraussichtlich tiefer als die Gründung des Bestandsgebäudes liegt werden Unterfangungsarbeiten erforderlich. Hierbei sind die Angaben der DIN 4123 zu beachten. Im Zuge der Baugrubenausschachtung ist die vorhandene Gründungstiefe der angrenzenden Bebauung zu erkunden.

Durch die Unterfangung werden tiefer liegende Schichten zusätzlich belastet, was zu Nachsetzungen führen kann. Der eine oder andere Schönheitsriss ist deshalb an der Bestandsbebauung nicht auszuschließen und lässt sich nur mit aufwändigen Sondergründungsmaßnahmen vermeiden.

Auf Grund der Erfordernis einer wasserdruckhaltenden Ausbildung der Aufzugsunterfahrt bietet sich eine Gründung des Aufzugs auf einer tragenden Fundamentplatte an. Für die Vorbemessung der Bodenplatte nach elastischer Bettung kann ein Bettungsmodul von $k_s = 25 \text{ MN/m}^3$ in Ansatz gebracht werden.

Dabei sind charakteristische Bodenpressungen von $\sigma_{R,d} = 0,25 \text{ MN/m}^2$ einzuhalten. Es ist dann mit Setzungen von ca. 1 cm zu rechnen.

Unter der Bodenplatte ist verdichtete Schottertragschicht in einer Mindeststärke von $d = 0,3 \text{ m}$ anzuordnen.

9 Trockenhaltung erdberührter Bauteile

Wir empfehlen die Ausführung sämtlicher erdberührter Bauteile des Aufzugs als wasserdruckhaltende Betonkonstruktion.

10 Schlusswort

Wir bitten, uns zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern, falls sich Fragen ergeben, die hier nicht, unvollständig oder abweichend erörtert wurden. Dies trifft insbesondere dann zu, wenn sich neue Gesichtspunkte z.B. durch Entwurfsänderungen ergeben.

Ferner bitten wir um Übersendung der Fundamentpläne mit Angaben über die Höhe der aufkommenden Lasten und den endgültigen Gründungstiefen.

Nach Freilegung der Gründungssohlen sind wir zu einer Baugrubenbesichtigung aufzufordern.

Eine Vervielfältigung dieses Berichts ist nur in vollständiger Form gestattet.

Anlage Nr. I

Bodenmechanische Laborversuche

Kornverteilungskurven

Proben 1a/6 und 2/9

2 Seiten



geotec ALBRECHT GmbH
 Baukauer Straße 46a
 44653 Herne

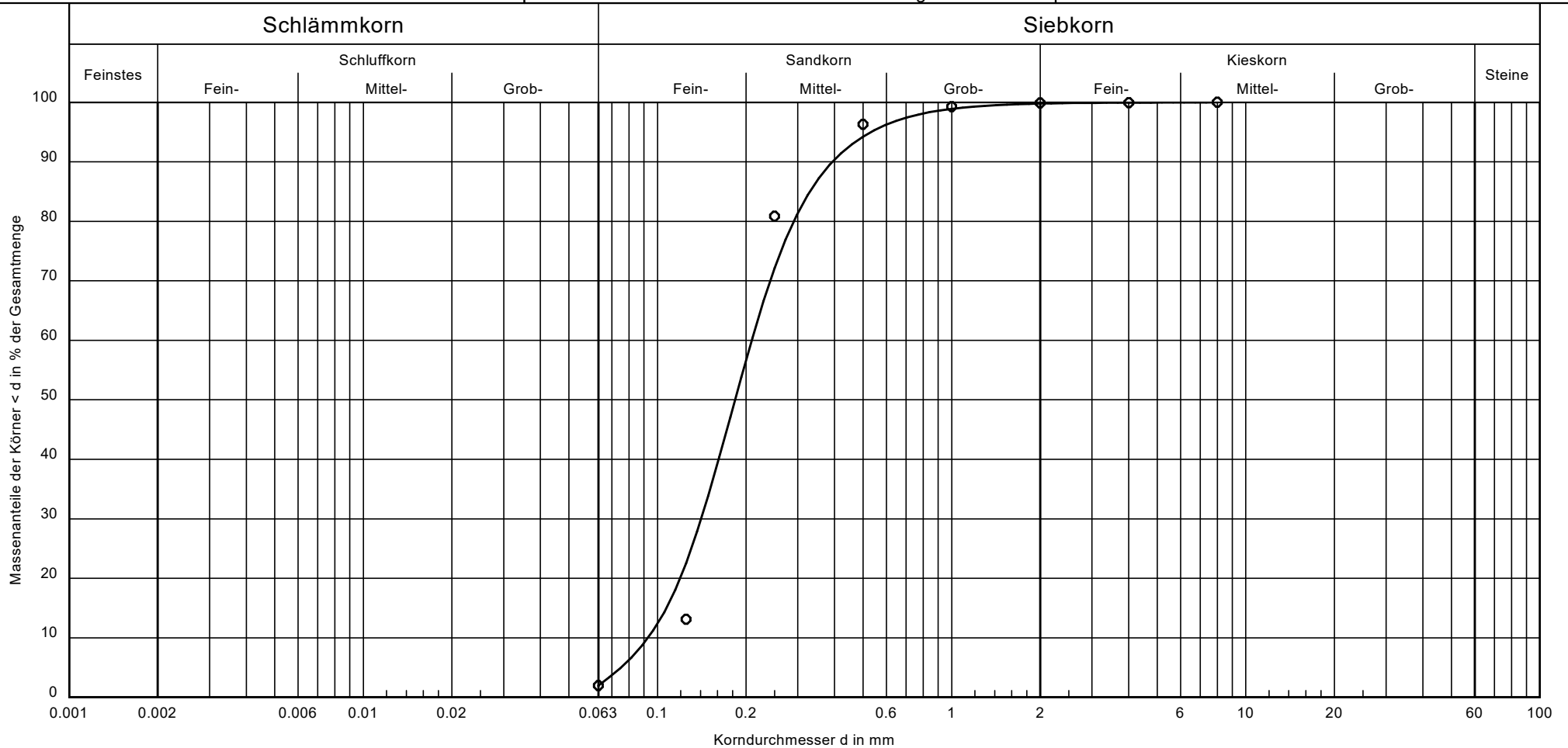
Körnungslinie

17334/25-01
 Adenauer Allee 1, Bocholt
 Bodenmechanische Untersuchungen

Probennummer: 1a/6
 Probe entnommen am: 17. November 2025
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Trockensiebung

Bearbeiter: Hagemann

Datum: 25. November 2025



Entnahmestelle:	1
Tiefe:	3,00 - 3,50 m
Bodenart:	fS, m \bar{s}
Cu/Cc:	2.3/1.0
T/U/S/G [%]:	- /2.0/97.8/0.2
k [m/s] (USBR):	8.6 · 10 ⁻⁵ Beyer
Bodengruppe:	SE

Bemerkungen:

Bericht:
 17334/25-01



geotec ALBRECHT GmbH
 Baukauer Straße 46a
 44653 Herne

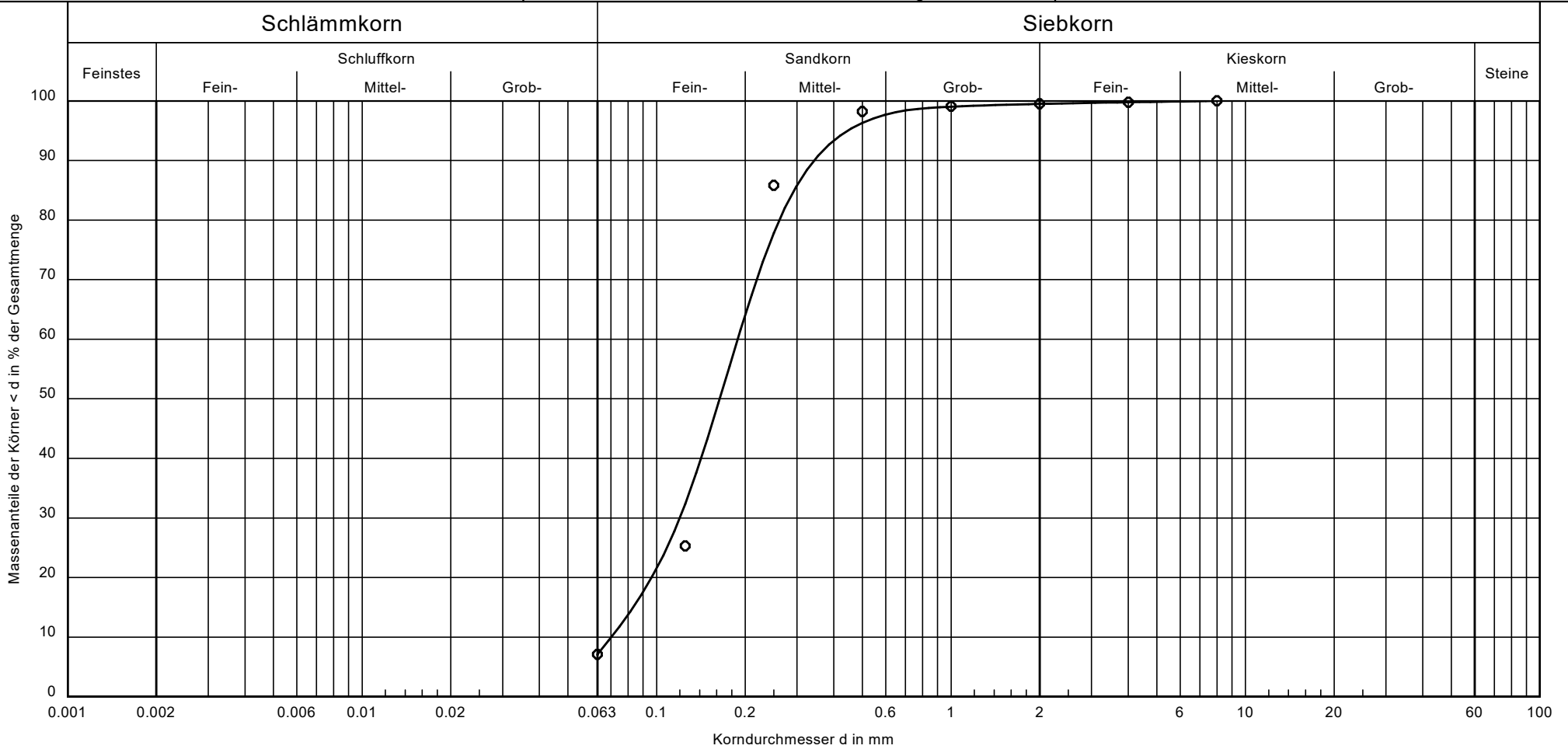
Körnungslinie

17334/25-01
 Adenauer Allee 1, Bocholt
 Bodenmechanische Untersuchungen

Probennummer: 2/9
 Probe entnommen am: 17. November 2025
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Trockensiebung

Bearbeiter: Hagemann

Datum: 25. November 2025



Entnahmestelle:	2
Tiefe:	4,50 m - 5,00 m
Bodenart:	fS, mS, u'
Cu/Cc:	2.7/1.1 - /
T/U/S/G [%]:	7.1/92.4/0.5
k [m/s] (USBR):	4.9 · 10 ⁻¹⁰ Beyer
Bodengruppe:	SU

Bemerkungen:

Bericht:
 17334/25-01

geotec ALBRECHT

Anlage II zum Bericht vom 9. Januar 2026, Akt.-Z.: 17334/25-01,
für: Stadt Bocholt – Technisches Gebäudemanagement

Anlage Nr. II

Laborberichte

SGS Institut Fresenius

Prüfbericht 7764531 (Bodenprobe) 8 Seiten

Prüfbericht 7764532 (Grundwasserprobe) 3 Seiten

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Am Technologiepark 10 D-45699 Herten

geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft
mbH
Baukauer Straße 46a
44653 Herne

Prüfbericht 7764532
Auftrags Nr. 7614130
Kunden Nr. 10082033

Herr Jens Heiter
Telefon +49 173 7539833
Fax
Jens.Heiter@sgs.com



Industries & Environment

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Am Technologiepark 10
D-45699 Herten

Herten, den 08.12.2025

Ihr Auftrag/Projekt: 17334/25-ku
Ihr Bestellzeichen: 17334/25-ku
Ihr Bestelldatum: 20.11.2025

Prüfzeitraum von 25.11.2025 bis 03.12.2025
erste laufende Probennummer 251144242
Probeneingang am 25.11.2025

Die Probenvorbereitung erfolgte nach DIN 19747 (2009-07).

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.A. Jens Heiter
Customer Service

i.A. Mareike Krampe
Customer Service

Seite 1 von 3

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Am Technologiepark 10 D-45699 Herten

geotec ALBRECHT Ingenieurgesellschaft
mbH
Baukauer Straße 46a
44653 Herne

Prüfbericht 7764531
Auftrags Nr. 7614130
Kunden Nr. 10082033

Jens Heiter
Telefon +49 173 7539833
Fax
Jens.Heiter@sgs.com



Industries & Environment
SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Am Technologiepark 10
D-45699 Herten

Herten, den 08.12.2025

Ihr Auftrag/Projekt: 17334/25-ku
Ihr Bestellzeichen: 17334/25-ku
Ihr Bestelldatum: 20.11.2025

Prüfzeitraum von 25.11.2025 bis 06.12.2025
erste laufende Probenummer 251144241
Probeneingang am 25.11.2025

Die Probenvorbereitung erfolgte nach DIN 19747 (2009-07).

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.A. Jens Heiter
Customer Service

i.A. Mareike Krampe
Customer Service

17334/25-ku
17334/25-ku

Prüfbericht Nr. 7764531
Auftrag Nr. 7614130

Seite 2 von 5
08.12.2025

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
Probe 251144241					
MP 1					
Eingangsdatum:	25.11.2025	Eingangsart	von Ihnen übersendet		
Probenmatrix Boden					
Feststoffuntersuchungen :					
Probenvorbereitung				DIN 19747	HE
Trockensubstanz	Masse-%	91,0	0,1	DIN EN 14346	HE
TOC	Masse-% TR	1,0	0,1	DIN EN 15936	HE
Metalle im Feststoff :					
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	9	2	DIN EN 16170	HE
Blei	mg/kg TR	38	2	DIN EN 16170	HE
Cadmium	mg/kg TR	0,4	0,2	DIN EN 16170	HE
Chrom	mg/kg TR	12	1	DIN EN 16170	HE
Kupfer	mg/kg TR	20	1	DIN EN 16170	HE
Nickel	mg/kg TR	13	1	DIN EN 16170	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	0,1	DIN EN 16175-1	HE
Thallium	mg/kg TR	< 0,2	0,2	DIN EN 16171	HE
Zink	mg/kg TR	60	1	DIN EN 16170	HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	< 10	10	DIN EN 14039	HE
KW-Index C10-C22	mg/kg TR	< 10	10	DIN EN 14039	HE
EOX	mg/kg TR	< 0,3	0,3	DIN 38414-17	HE
PAK (EPA) :					
Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthren	mg/kg TR	0,11	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	0,08	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	0,06	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	0,25		DIN ISO 18287	HE

17334/25-ku
17334/25-ku

Prüfbericht Nr. 7764531
Auftrag 7614130 Probe 251144241

Seite 3 von 5
08.12.2025

Probe MP 1
Fortsetzung

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
PCB :					
PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 17322	HE
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 17322	HE
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 17322	HE
PCB 118	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 17322	HE
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 17322	HE
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 17322	HE
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 17322	HE
Summe 6 PCB	mg/kg TR	-		DIN EN 17322	HE
Summe PCB nachgewiesen	mg/kg TR	-			HE

17334/25-ku
17334/25-ku

Prüfbericht Nr. 7764531
Auftrag Nr. 7614130

Seite 4 von 5
08.12.2025

Probe 251144241|EL7

MP 1

Eingangsdatum: 25.11.2025 Eingangsart: von Ihnen übersendet

Probenmatrix: Boden

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

Eluatuntersuchungen :

Schütteleluat 2:1 (EL7)				DIN 19529	HE
pH-Wert		9,7		DIN EN ISO 10523	HE
Elektr.Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	477	1	DIN EN 27888	HE
Sulfat	mg/l	220	1	DIN EN ISO 10304-1	HE

Metalle im Eluat :

Arsen	mg/l	0,012	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/l	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/l	0,007	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/l	0,007	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/l	< 0,00003	0,00003	DIN EN ISO 12846	HE
Thallium	mg/l	< 0,00006	0,00006	DIN EN ISO 17294-2	HE
Zink	mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 11885	HE

PAK im Eluat :

Naphthalin	µg/l	< 0,004	0,004	DIN 38407-39	HE
1-Methylnaphthalin	µg/l	< 0,004	0,004	DIN 38407-39	HE
2-Methylnaphthalin	µg/l	< 0,004	0,004	DIN 38407-39	HE
Acenaphthylen	µg/l	< 0,004	0,004	DIN 38407-39	HE
Acenaphthen	µg/l	0,013	0,004	DIN 38407-39	HE
Fluoren	µg/l	< 0,004	0,004	DIN 38407-39	HE
Phenanthren	µg/l	0,021	0,004	DIN 38407-39	HE
Anthracen	µg/l	< 0,004	0,004	DIN 38407-39	HE
Fluoranthren	µg/l	0,060	0,004	DIN 38407-39	HE
Pyren	µg/l	0,037	0,004	DIN 38407-39	HE
Benzo(a)anthracen	µg/l	< 0,004	0,004	DIN 38407-39	HE
Chrysen	µg/l	< 0,004	0,004	DIN 38407-39	HE
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	< 0,004	0,004	DIN 38407-39	HE
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	< 0,004	0,004	DIN 38407-39	HE
Benzo(a)pyren	µg/l	< 0,004	0,004	DIN 38407-39	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	< 0,004	0,004	DIN 38407-39	HE
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	< 0,004	0,004	DIN 38407-39	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	µg/l	< 0,004	0,004	DIN 38407-39	HE
Summe PAK nach EPA	µg/l	0,131			HE
Summe PAK 15	µg/l	0,131			HE
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline	µg/l	-			HE

17334/25-ku
17334/25-ku

Prüfbericht Nr. 7764531
Auftrag 7614130 Probe 251144241EL7

Seite 5 von 5
08.12.2025

Probe MP 1
Fortsetzung

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
PCB im Eluat :					
PCB 28	µg/l	< 0,001	0,001	DIN 38407-37	HE
PCB 52	µg/l	< 0,001	0,001	DIN 38407-37	HE
PCB 101	µg/l	< 0,001	0,001	DIN 38407-37	HE
PCB 118	µg/l	< 0,001	0,001	DIN 38407-37	HE
PCB 138	µg/l	< 0,001	0,001	DIN 38407-37	HE
PCB 153	µg/l	< 0,001	0,001	DIN 38407-37	HE
PCB 180	µg/l	< 0,001	0,001	DIN 38407-37	HE
Summe PCB nachgewiesen	µg/l	-			HE

Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethode(n):

DIN 19529	2015-12
DIN 19747	2009-07
DIN 38407-37	2013-11
DIN 38407-39	2011-09
DIN 38414-17	2017-01
DIN EN 13657	2003-01
DIN EN 14039	2005-01
DIN EN 14346	2007-03
DIN EN 15936	2012-11
DIN EN 16170	2017-01
DIN EN 16171	2017-01
DIN EN 16175-1	2016-12
DIN EN 17322	2021-03
DIN EN 27888	1993-11
DIN EN ISO 10304-1	2009-07 Bestimmung von gelösten Anionen mittels Flüssigkeits-Ionenchromatographie
DIN EN ISO 10523	2012-04
DIN EN ISO 11885	2009-09
DIN EN ISO 12846	2012-08
DIN EN ISO 17294-2	2017-01
DIN ISO 18287	2006-05

Die Laborstandorte mit den entsprechenden Akkreditierungsverfahrensnummern der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter <http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs.pdf>.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter <https://www.sgs.com/de-de/agb> zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrag handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle, aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).

17334/25-ku
17334/25-ku

Prüfbericht Nr. 7764532
Auftrag Nr. 7614130

Seite 2 von 3
08.12.2025

Proben von Ihnen übersendet Matrix: Wasser

Probennummer 251144242
Bezeichnung GWM1a

Eingangsdatum: 25.11.2025

Parameter	Einheit	Bestimmungs Methode	Lab
-----------	---------	---------------------	-----

Untersuchungsergebnisse :

pH-Wert		7,6	0,1	DIN EN ISO 10523	HE
Leitfähigkeit bei 25° C	µS/cm	1650	3	DIN EN 27888	HE
KMnO ₄ -Verbr.	mg/l	14	0,3	DIN 4030-2	HE
Chlorid	mg/l	129	0,5	DIN EN ISO 10304-1	HE
Sulfat	mg/l	402	1	DIN EN ISO 10304-1	HE
Ammonium	mg/l	0,33	0,04	DIN EN ISO 11732	HE
Ammonium-N	mg/l	0,26	0,03	DIN EN ISO 11732	HE
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	5,03	0,05	DIN 38409-7	HE
Gesamthärte als CaO	mg/l	361,0		DIN 38409-6	HE
Nichtcarbonathärte	mg/l	219,96		DIN 38409-7	HE
Hydrogencarbonathärte	mg/l	141,04		DIN 38409-7	HE
Kohlensäure, kalklösend	mg/l	< 3,00	3,0	DIN 4030-2	HE
Sulfid, leicht freisetzbar	mg/l	< 0,03	0,03	DIN 38405-27	HE

Metalle MW-Aufschl.:

Mikrowellenaufschluss				DIN EN ISO 15587-2	HE
Calcium	mg/l	220	1	DIN EN ISO 11885	HE
Magnesium	mg/l	23	0,1	DIN EN ISO 11885	HE

Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethode(n):

DIN 38405-27	2017-10
DIN 38409-6	1986-01
DIN 38409-7	2005-12
DIN 4030-2	2008-06
DIN EN 27888	1993-11
DIN EN ISO 10304-1	2009-07 Bestimmung von gelösten Anionen mittels Flüssigkeits-Ionenchromatographie
DIN EN ISO 10523	2012-04
DIN EN ISO 11732	2005-05
DIN EN ISO 11885	2009-09
DIN EN ISO 15587-2	2002-07

Die Laborstandorte mit den entsprechenden Akkreditierungsverfahrensnummern der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter

17334/25-ku
17334/25-ku

Prüfbericht Nr. 7764532
Auftrag Nr. 7614130

Seite 3 von 3
08.12.2025

<http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs.pdf>.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter <https://www.sgs.com/de-de/agb> zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrag handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle, aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).

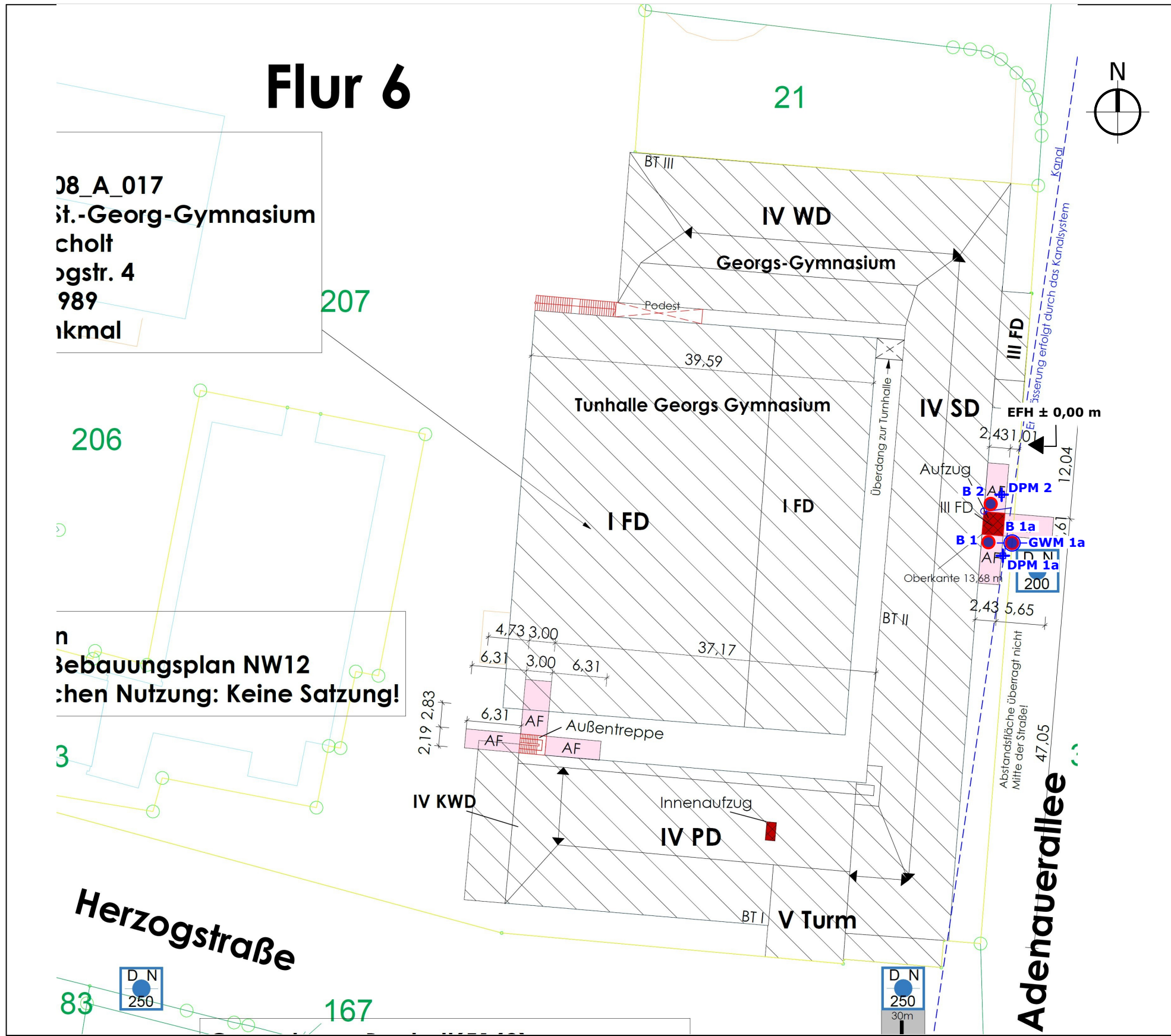
Anlage Nr. III

Lageplan

Lage der Baugrundaufschlüsse

1 Seite

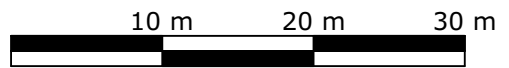
Flur 6



08_A_017
St.-Georg-Gymnasium
Bocholt
Herzogstr. 4
49899
Bocholt

Plan
Bauungsplan NW12
Nutzung: Keine Satzung!

- Kleinrammbohrung
- Grundwassermesstelle
- + Mittelschwere Rammsondierung (DPM)



Lageplan nicht für vermessungs-technische Zwecke geeignet!

Projekt	
Adenauer Allee 1 in Bocholt - geotechnischer Bericht -	
Darstellung	Anlage III
-Lage der Baugrundaufschlüsse	Akt.-Z. 17334/25-01
	Maßstab 1 : 500
Bauherr / Auftraggeber	Gezeichnet sbo
Stadt Bocholt, Technisches Gebäudemanagement	Datum 9. Januar 2026

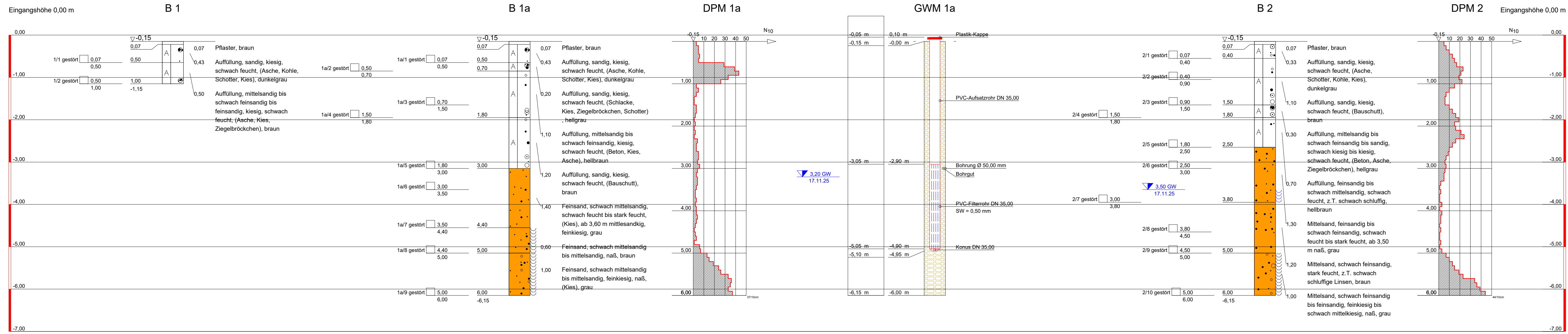
Plangrundlage: Ausschnitt aus dem Lageplan der Stadt Bocholt, Gebäudewirtschaft, 23.07.2025

geotec ALBRECHT GmbH
 Baukauer Straße 46a 44653 Herne
 Ingenieurgeologie Hydrogeologie Umweltgeologie
 Baugrunduntersuchungen Altlasten Bergbaufragen
 Kleinbohrungen Sondierungen Probenahme
 Tel: (0 23 23) 92 74 -0
 Fax: (0 23 23) 92 74 -30
 info@geotec.ruhr www.geotec.ruhr

Anlage Nr. IV

Bohrprofile/Rammdiagramme

B 1, B 1a, DPM 1a, GWM 1a, B 2 und DPM 2 1 Seite



ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

- B Bohrung
- DPM Rammsondierung mittelschwere Sonde ISO 22476-2
- GWM Grundwassermeßstelle

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

- Grundwasser nach Bohrende
- Bohrprobe (Glas 0.5 l)

BODENARTEN

Auffüllung	A	A
Kies	g	g
Sand	s	s

KORNGRÖßENBEREICH

f	fein
m	mittel
g	grob

NEBENTEILE

- schwach (< 15 %)
- stark (ca. 30-40 %)
- sehr schwach, + sehr stark

FEUCHTIGKEIT

- f schwach feucht
- f stark feucht
- f naß

RAMMSONDIERUNG NACH EN ISO 22476-2

Schlagzahlen für 10 cm Eindringtiefe	Spitzendurchmesser	Spitzengeschwindigkeit	Gestängedurchmesser	Rammringgewicht	Falzhöhe
DPL 10	3,57 cm	15,00 cm/s	2,20 cm	10,00 kg	50,00 cm
DPM 15	4,37 cm	15,00 cm/s	3,20 cm	30,00 kg	50,00 cm
DPH 15	4,37 cm	15,00 cm/s	3,20 cm	50,00 kg	50,00 cm

BOHRLOCHRAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094-2

0,35-0,85	13 Schl./300cm	offene Spitze
0,5-2,00	15 Schl./300cm	geschlossene Spitze

Bauvorhaben:
 Adenauer Allee, Bocholt
 Auftraggeber: Stadt Bocholt

Planbezeichnung:
 Bohrprofilzeichnung
 Rammdiagramme
 Grundwassermessstelle

Plan-Nr.: IV	Maßstab: 1 : 50
Bearbeiter: sbo	Datum: 09.01.26
Gezeichnet: sbo	
Geändert:	
Gesehen:	
Projekt-Nr.: 17334/25-01	

