



Roxeler Baustoffprüfstelle

Baustoffprüfung
Baugrundgutachten
Bauwerkserhaltung



Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH
Otto-Hahn-Straße 7 · 48161 Münster

Stadtquartier Bocholt GmbH

NINO-Allee 11

48529 Nordhorn

Bauaufsichtlich anerkannte
Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle (PÜZ)

Notifizierte Zertifizierungsstelle gemäß
Verordnung (EU) Nr. 305/2011

Privatrechtlich anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra
für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

Datum

Mom / Mus

09.12.2025

Geotechnischer Bericht Nr. 030222-25

Bauvorhaben: Neubau Treppenanlage & Steg
 Marliestraße
 46397 Bocholt

Baugrundgutachten



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Allgemeines	4
2. Durchführung der Untersuchungen	5
2.1. Geotechnische Geländeuntersuchungen	5
2.2. Bodenphysikalische Laboruntersuchungen	6
2.3. Organoleptische Ansprache / Chemische Laboruntersuchungen	6
3. Baugrundverhältnisse	7
3.1. Geologie	7
3.2. Morphologie, Geländeform, Bewuchs	7
3.3. Schichtenfolge	8
3.4. Grundwasserverhältnisse	9
3.5. Bergbauliche Einwirkungen/Gefährdungspotenziale im Untergrund	9
3.6. Erdbebeneinwirkung	10
4. Einstufungen der angetroffenen Böden	11
4.1. Homogenbereiche	11
4.2. Bodengruppen und -klassen	12
4.3. Bodenkennwerte	12
5. Gründungstechnische Folgerungen	13
5.1. Allgemeine Hinweise	13
5.2. Tragfähigkeit des Baugrundes	13
6. Schlusswort	14



Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abbildung 1: Übersichtslageplan	4
Abbildung 2: Auszug aus der geologischen Karte	7

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 1: Untersuchungsumfang Geländeuntersuchungen	5
Tabelle 2: Homogenbereiche	11
Tabelle 3: Bodengruppen und Bodenklassen	12
Tabelle 5: Bodenkennwerte	12
Tabelle 5: Mantelreibungen und Spitzendrücke	13



1. Allgemeines

Die Stadtquartier Bocholt GmbH, NINO-Allee 11, 48529 Nordhorn, plant den Neubau einer Treppenanlage und eines Stegs über die Aa an der Marliestraße in 46397 Bocholt (s. Abbildung 1).

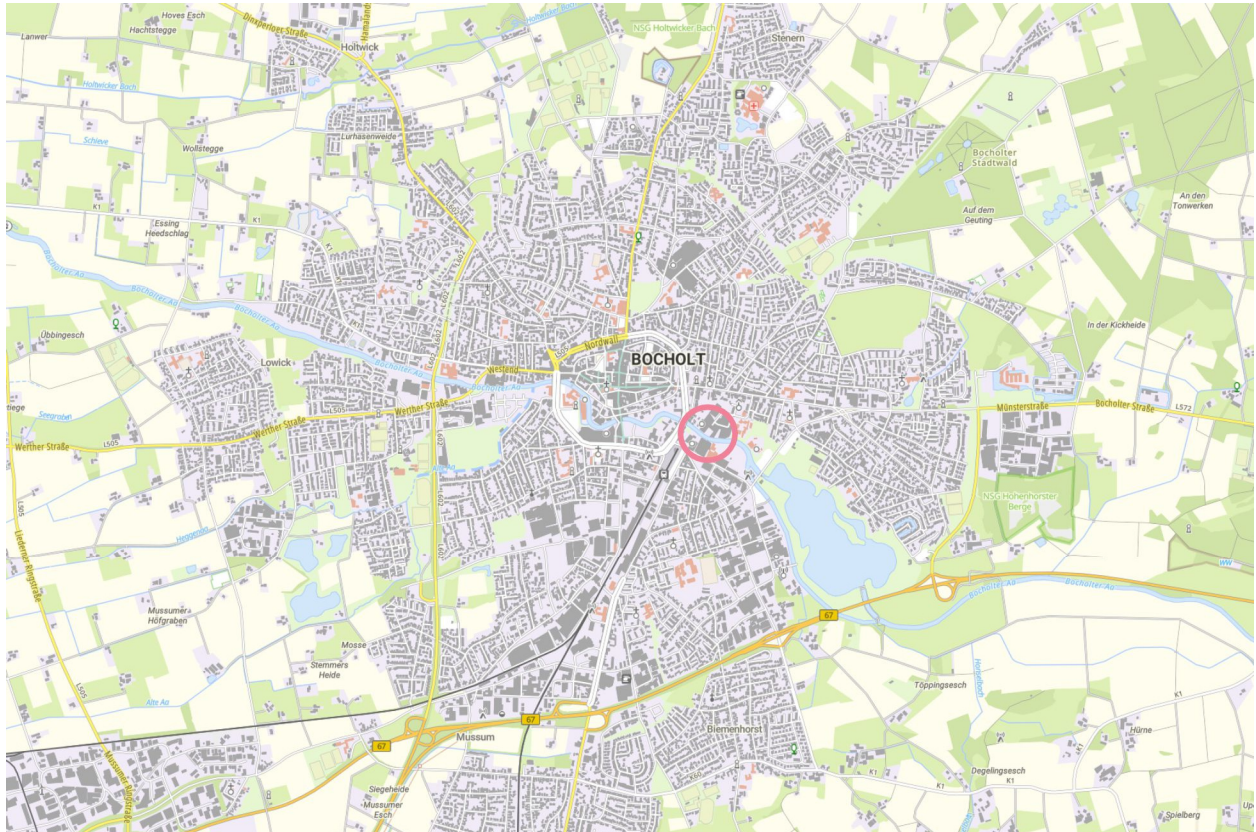


Abbildung 1: Übersichtslageplan

Die Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH, Münster wurde von der Stadtquartier Bocholt GmbH beauftragt, im Bereich des geplanten Bauvorhabens Baugrunduntersuchungen durchzuführen und die Ergebnisse in einem geotechnischen Bericht darzustellen.

Gemäß dem aktuellen Planungsstand sollen sowohl die Treppenanlage als auch der Steg auf Rammpfählen gegründet werden.

Die vorgenannte angenommene Gründungsart ist Grundlage der weiteren Ausführungen.



2. Durchführung der Untersuchungen

2.1. Geotechnische Geländeuntersuchungen

Die Baugrunduntersuchung zum vorliegenden Bauvorhaben wurde am 04.11. und am 05.11.2025 durchgeführt und abgeschlossen.

Zur Erschließung der Untergrundverhältnisse im Bereich der geplanten Baumaßnahme wurden insgesamt vier Untersuchungspunkte (UP 1 bis UP 4) durch unser Büro vorab festgelegt (vgl. Anlage 1). Der vorab festgelegte und abschließend durchgeführte Untersuchungsumfang ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 1: Untersuchungsumfang Geländeuntersuchungen

Untersuchungspunkt [UP]	Untersuchungen	geplante Aufslusstiefe [m]		tatsächliche Aufslusstiefe [m]	
		SB	CPT	SB	CPT
1	SB+CPT	10,0	10,0	10,0	20,0
2					20,0
3					21,0
4					16,3

Im Zuge der vorgenannten Untersuchungen wurden die Schlitzbohrungen (SB) und Drucksondierungen (CPT) zur Bestimmung des Schichtenverlaufs, der hydrogeologischen Verhältnisse und der Lagerungsdichte hin zur Tiefe durchgeführt.

Vor Beginn der Bohrarbeiten wurden die Untersuchungspunkte bezüglich ihrer Lage eingemessen und anschließend in Bezug auf mögliche Versorgungsleitungen im Untergrund durch unser Büro abschließend festgelegt.

Zur Klassifizierung der auftretenden Böden hinsichtlich Bodengruppe und -klasse erfolgte neben der, während der Bohrarbeiten durchgeführten Probenansprache eine detaillierte Probenansprache, der im Rahmen der Bohrarbeiten entnommenen Bodenproben in der Baustoffprüfstelle der Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH, Münster.



2.2. Bodenphysikalische Laboruntersuchungen

Bodenphysikalische Laboruntersuchungen wurden im Zuge der Ausarbeitung des vorliegenden Berichts, auch in Abstimmung mit dem Bauherrn, nicht durchgeführt.

2.3. Organoleptische Ansprache / Chemische Laboruntersuchungen

Während der Bohrarbeiten sowie in der Baustoffprüfstelle der Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH, Münster wurde das Bohrgut organoleptisch angesprochen. Bis auf die örtlich in der Bohrung UP 4 angetroffenen Anteile an RC-Schotter und Bauschutt ergaben sich an keinem der Untersuchungspunkte Auffälligkeiten (z.B. Geruch, Verfärbungen, etc.), die auf eine Schadstoffbelastung des Bodens schließen lassen.

Chemische Laboruntersuchungen wurden im Zuge der Ausarbeitung des vorliegenden Berichts, auch in Abstimmung mit dem Bauherrn, nicht durchgeführt.

Sollte vorgesehen sein, Boden von der Baustelle abzufahren, wird empfohlen, vor Abfuhr des Materials zur Klärung des Verwertungs- bzw. Entsorgungspfades chemische Untersuchungen (z. B. auf die Parameter der Ersatzbaustoffverordnung [EBV]) vorzunehmen.

3. Baugrundverhältnisse

3.1. Geologie

Gemäß der geologischen Karte von Nordrhein-Westfalen, Maßstab 1:25.000, Blatt 4105 Bocholt (s. Abbildung 2), stehen im Bereich des Bauvorhabens oberflächennah Bach- und Flussablagerungen in Form von Auensanden (Holozän, Quartär) an. Die Auensande werden zur Tiefe hin von den Sanden der älteren Niederterrassen (Pleistozän, Quartär) und von mächtigen tertiären Sedimentablagerungen (Sande und Schluffe) unterlagert.

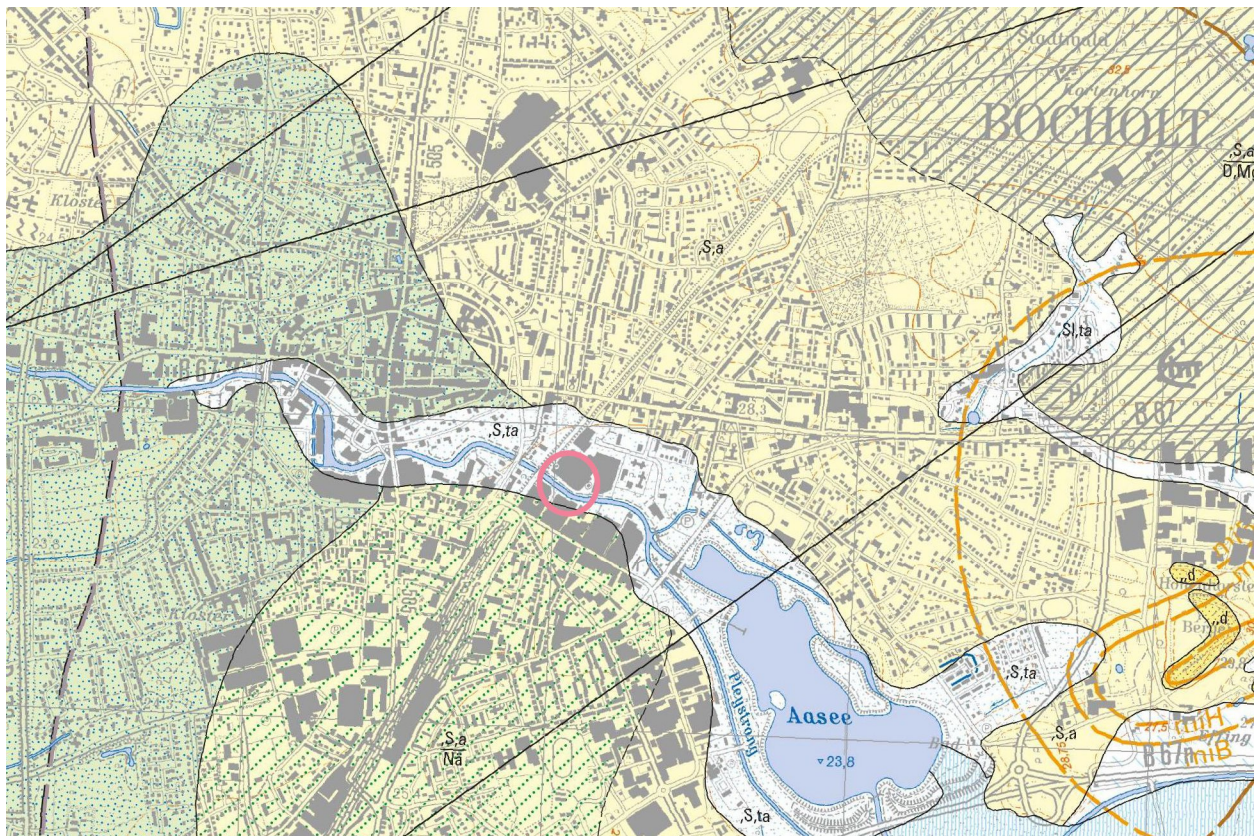


Abbildung 2: Auszug aus der geologischen Karte

3.2. Morphologie, Geländeform, Bewuchs

Das Einmaß erfolgte mittels eines NTRIP gestützten RTK-Rovers im Koordinatensystem ETRS89 / UTM Zone 32N und im deutschen Haupthöhennetz DHHN2016.

Das Gelände liegt im Bereich der geplanten Baumaßnahme im Mittel auf einer Höhe von ca. 23,76 m ü. NHN.



3.3. Schichtenfolge

Die Aufschlussbohrungen (vgl. Anlage 2) haben relativ einheitliche Schichtenfolgen erschlossen, die unter Berücksichtigung der Drucksondierungen (vgl. Anlage 3) vereinfacht in den folgenden Kapiteln beschrieben werden [die angegebenen Tiefen beziehen sich auf die jeweilige Geländeoberkanten (GOK)]:

bis ca. 0,8 m

Aufgefüllter Recycling-Schotter, erdfeucht.

Der lediglich in der Bohrung UP 4 angetroffene aufgefüllte Recycling-Schotter ist mitteldicht bis dicht gelagert.

bis ca. 1,8 m

aufgefüllter Sand, schluffig, mit Bauschutt durchsetzt, erdfeucht.

Der locker bis mitteldicht gelagerte aufgefüllte Sand wurde nur in der Bohrung UP 4 aufgeschlossen.

**bis zur max.
Aufschlusstiefe
von 10,0 m**

Sande, schwach bis stark schluffig, erdfeucht bis grundwasserführend und dann fließfähig.

Die Lagerungsdichte der anstehenden Sande variiert in Abhängigkeit von der Tiefe z.T. stark zwischen lockerer und sehr dichter Lagerung (vgl. Anlage 3).

Gemäß der im Kapitel 3.1 genannten geologischen Karte handelt es sich bei den Sanden aller Wahrscheinlichkeit nach um holozäne Auensande die von den Sanden der älteren Niederterrasse unterlagert werden.

Die Aufschlussbohrungen wurden beim Erreichen der angestrebten Endteufe von 10,0 m unter GOK in den Sanden eingestellt.



3.4. Grundwasserverhältnisse

Das Baugrundstück liegt außerhalb bestehender und geplanter Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete.

Der Bereich der geplanten Baumaßnahme liegt z.T. im Bereich eines offiziell verzeichneten Überschwemmungsgebietes der Aa (>HQ500).

Das Grundwasser wurde am 04.11. und 05.11.2025 zwischen ca. 1,57 m und ca. 2,95 m unter GOK bzw. zwischen ca. 21,93 m ü. NHN und ca. 21,78 m ü. NHN angetroffen. Der mittlere Grundwasserstand lag bei ca. 21,83 m ü. NHN.

Gemäß den vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrheinwestfalen, zur Verfügung gestellten Grundwassergleichen für mittlere Verhältnisse aus dem Zeitraum 2006 bis 2015, liegt der mittlere Grundwasserstand im Bereich des Baugrundstücks bei ca. 21,5 m ü. NHN.

Gemäß den Karten der Grundwassergleichen in Nordrhein-Westfalen 1:50.000, Blatt L 4104 Bocholt, lag der Grundwasserstand im April 1988, als das Grundwasser fast landesweit seinen bisherigen Höchststand erreichte, im Bereich des Baugrundstücks bei ca. 23,5 m ü. NHN.

Der Bemessungswasserstand ist gemäß den Vorgaben der DIN 18533-1 für das geplante Projekt auf Höhe des höchsten Hochwasserstandes (HHW), der i.d.R. bei der zuständigen Behörde erfragt werden kann, in Ansatz zu bringen.

3.5. Bergbauliche Einwirkungen/Gefährdungspotenziale im Untergrund

Gemäß dem seitens der Bezirksregierung Arnsberg, Abteilung Bergbau und Energie in NRW, und des Geologischen Dienstes NRW zur Verfügung gestellten Internet-Auskunftssystem „Gefährdungspotenziale des Untergrundes in Nordrhein-Westfalen“ stehen im Bereich des Baugrundstücks im Untergrund Gesteine an, die zur Verkarstung neigen.

Die im tieferen Untergrund anstehenden verkarstungsfähigen Gesteine zählen zu den wasserlöslichen Gesteinen. Sie können durch versickerndes Niederschlagswasser oder durch zirkulierende Gewässer gelöst werden. Stehen sie oberflächennah an, kann es zur Bildung von Spalten oder schlotartigen Hohlräumen kommen. Im ungünstigsten Fall kommt es zum Einsturz dieser Hohlräume und an der Tagesoberfläche zur Bildung von Erdfällen.



Gemäß dem o.g. Internet-Auskunftssystem sind im gesamten Stadtgebiet Bocholt keine Erdfälle dokumentiert. Somit kann davon ausgegangen werden, dass das Gefährdungspotenzial der verkarstungsfähigen Gesteine eher als gering einzustufen ist.

Genauere Angaben zum Gefährdungspotenzial können kostenpflichtig bei der Bezirksregierung Arnsberg eingeholt werden.

3.6. Erdbebeneinwirkung

Gemäß der DIN EN 1998-1/NA beträgt im Bereich des Untersuchungsgrundstücks die spektrale Antwortbeschleunigung für eine Wiederkehrperiode T_{NCR} von 475 Jahren und für das Untergrundverhältnis A-R im Plateaubereich $S_{ap,R} \leq 0,4 \text{ m/s}^2$. Demnach ist das Baugrundstück als Gebiet sehr geringer Seismizität einzustufen.



4. Einstufungen der angetroffenen Böden

4.1. Homogenbereiche

Die Bodengruppen und -klassen gemäß DIN 18196 und 18300 sowie die Bodenkennwerte gemäß DIN 1055 T2 werden laut DIN 18300 „Erdarbeiten“ in Homogenbereiche unterteilt. Ein Homogenbereich wird gemäß ATV DIN 18304 (2012) wie folgt definiert:

„Ein Homogenbereich ist ein räumlich begrenzter Bereich aus einer oder mehreren Boden- und Felsschichten nach DIN 4020 und DIN EN 1997-2, dessen bautechnische Eigenschaften eine definierte Streuung aufweisen und der sich von den Eigenschaften der abgegrenzten Bereiche abhebt.“

Die Einordnung der Schichten in Homogenbereiche erfolgte anhand vergleichbarer gewerksspezifischer Eigenschaften, Bauweise und Gerätetechnik.

Durch die manuelle und visuelle Beurteilung des Bohrgutes sowie aufgrund unserer Erfahrungen mit geologisch und bodenmechanisch vergleichbaren Böden können den angetroffenen Bodenarten folgende Homogenbereiche nach DIN 18320/18 300 aus 2015 zugeordnet werden:

Tabelle 2: Homogenbereiche

Schicht	Bodenart	Homogenbereiche
1	RC-Schotter	B1
2	aufgefüllter Sand	B2
3	Sande	B3



4.2. Bodengruppen und -klassen

Gemäß DIN 18196 und DIN18300 bzw. gemäß den ZTV E-StB sowie den ZTV A-StB können die angetroffenen Böden in folgende Bodengruppen und -klassen sowie Frostempfindlichkeits- und Verdichtbarkeitsklassen eingeteilt werden:

Tabelle 3: Bodengruppen und Bodenklassen

Bodenart	Bodenklasse	Bodengruppe	Frostempfindlichkeit	Verdichtbarkeit
RC-Schotter	3	[GU]	F1, F2	V1
aufgefüllter Sand	4 (2, 5-7)	[SU*]	F3	V2
Sande	3, 4 (2)	SU, SU*	F1-F3	V1, V2

4.3. Bodenkennwerte

Für erdstatische Berechnungen können nach DIN 1055, T2 folgende Bodenkennwerte in Ansatz gebracht werden:

Tabelle 4: Bodenkennwerte

Bodenart	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	ϕ' [°]	c' [kN/m ²]	E_s [MN/m ²]	k_f [m/s]
RC-Schotter	19,5	11,5	35,0	0	60	$1 \cdot 10^{-5}$
aufgefüllter Sand	18,0	10,0	30,0	0	20	$1 \cdot 10^{-5}$
Sande (locker)	18,0	10,0	30,0	0	20	$1 \cdot 10^{-5}$
Sande (mitteldicht)	18,5	10,5	32,5	0	40	$1 \cdot 10^{-5}$
Sande (dicht)	19,0	11,0	35,0	0	60	$1 \cdot 10^{-5}$
Sande (sehr dicht)	19,5	11,5	35	0	80	$1 \cdot 10^{-5}$



5. Gründungstechnische Folgerungen

5.1. Allgemeine Hinweise

Bauvorhabenbezogene Hinweise und Verfahrensvorschläge sind den nachfolgenden Erläuterungen zu entnehmen. Darüberhinausgehende Hinweise zur Berücksichtigung konstruktiver Gesichtspunkte können erst nach Kenntnis der ankommenden Lasten etc. im Laufe der weiteren Planungen in Zusammenarbeit mit dem Tragwerksplaner gegeben werden. Für die Bauausführung sind neben den speziellen technischen Normen insbesondere die zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTV E-StB) und die Sicherheitsvorschriften der Tiefbau-Berufsgenossenschaft zu beachten.

5.2. Tragfähigkeit des Baugrundes

Wie den Schichtenprofilen auf der Anlage 2 und den Diagrammen der Drucksondierungen auf der Anlage 3 zu entnehmen ist, wurden im Bereich der geplanten Baumaßnahme in Abhängigkeit von der Tiefenliege z.T. stark variierende Lagerungsdichten der anstehenden Böden festgestellt.

Für die Vorbemessung der Rammpfähle können auf Grundlage der vorgenannten Ergebnisse gemäß den Tabellen 5.1 und 5.2 der EA-Pfähle folgende Werte für die Mantelreibung ($q_{s,k}$) und den Pfahlspitzendruck ($q_{b,k}$) in Ansatz gebracht werden:

Tabelle 5: Mantelreibungen und Spitzendrücke

Tiefe [m unter GOK]	$q_{s,k}$ [kN/m ²]	$q_{b,k}$ [kN/m ²]
0,0-7,0	0	0
7,0-10,0	40	4.200
10,0-14,5	50	5.000
ab 14,5	0	0

Die vorgenannten Werte sind ggf. unter Beachtung der Modellfaktoren in Abhängigkeit von der Pfahl-Art gemäß der Tabelle 5.5 der EA-Pfähle abzumindern.



6. Schlusswort

Baugrunduntersuchungen liefern immer nur stichprobenartige Aufschlüsse des Untergrundes. Prinzipiell sind daher Abweichungen in Bezug auf Schichtmächtigkeit und -ausbildung zwischen bzw. außerhalb der Untersuchungspunkte nicht auszuschließen.

Aus den Erkenntnissen der Aufschlüsse wird im Zuge eines Geotechnischen Berichtes ein homogenisiertes, idealisiertes Baugrundmodell entwickelt und beschrieben. Wenn sich im Zuge der Bauarbeiten die Bodenverhältnisse anders darstellen als dies bislang erkundet wurde, dann ist der Baugrundgutachter dringend zu informieren bzw. hinzuzuziehen um die weitere Vorgehensweise zu besprechen.

Im Baubereich sind aufgrund der Morphologie des Geländes Abtrags- und Auftragsbereiche vorhandenen. Zum Zeitpunkt der Berichterstellung lagen noch keine konkreten Planungshöhen vor. Der Geotechnische Bericht kann nach Vorliegenden der endgültigen Planungshöhen entsprechend modifiziert werden.

Falls sich Fragen ergeben, die im vorliegenden Bericht nicht oder abweichend erörtert wurden, ist der Gutachter zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern. Zur Durchführung von Ortsbesichtigungen, Verdichtungsüberprüfungen, etc. bitten wir um rechtzeitige Benachrichtigung.

Münster, den 09.12.2025



Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH
Baustoffprüfstelle

Otto-Hahn-Straße 7 · 48161 Münster
Telefon (0 25 34) 62 00-0 · Telefax (0 25 34) 62 00-32

M.Sc. Geowiss. René Mommsen
Teamleiter Geotechnik

Dipl.-Geol. H. Musial

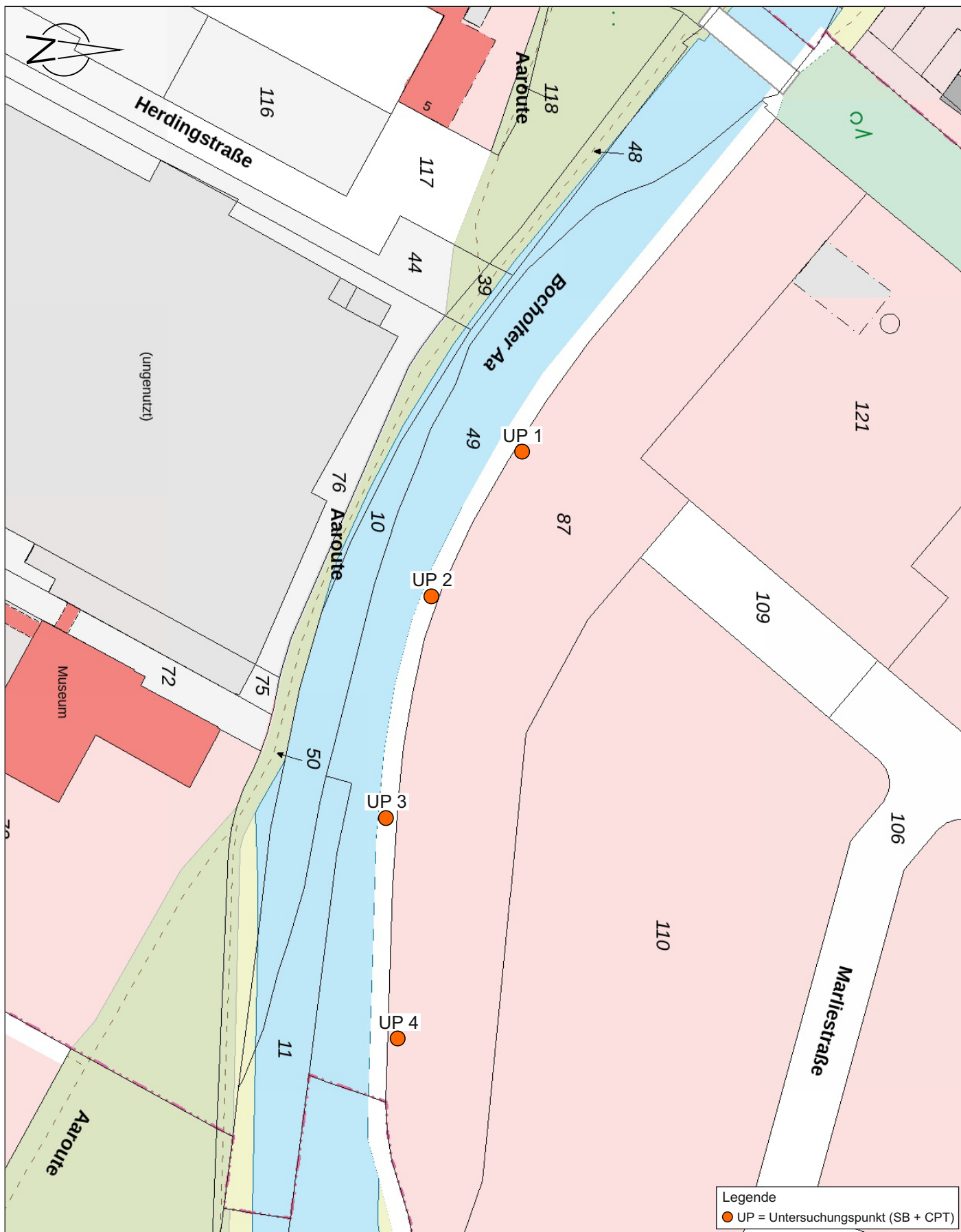


Planunterlagen

1. Grundriss, 1:100 (Quelle: Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH, Otto-Hahn-Straße 7, 48161 Münster; Stand: 11.09.2025)
2. Archivunterlagen

Anlagen

1. Lageplan mit eingetragenen Untersuchungspunkten, 1:1.000
2. Schichtenprofile gemäß DIN 4023 und Rammdiagramme gemäß DIN EN ISO 22476-2, 1:50
3. Ergebnisse der Drucksondierungen



**Roxeler
Baustoffprüfstelle**

**Baustoffprüfung
Baugrundgutachten
Bauwerkserhaltung**

Bauaufsichtlich anerkannte
Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle (PÜZ)
Notifizierte Zertifizierungsstelle gemäß
Verordnung (EU) Nr. 305/2011

Privatrechtlich anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra
für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau



Maßstab 1:1.000

Anlage 1

Datum 04.11.2025

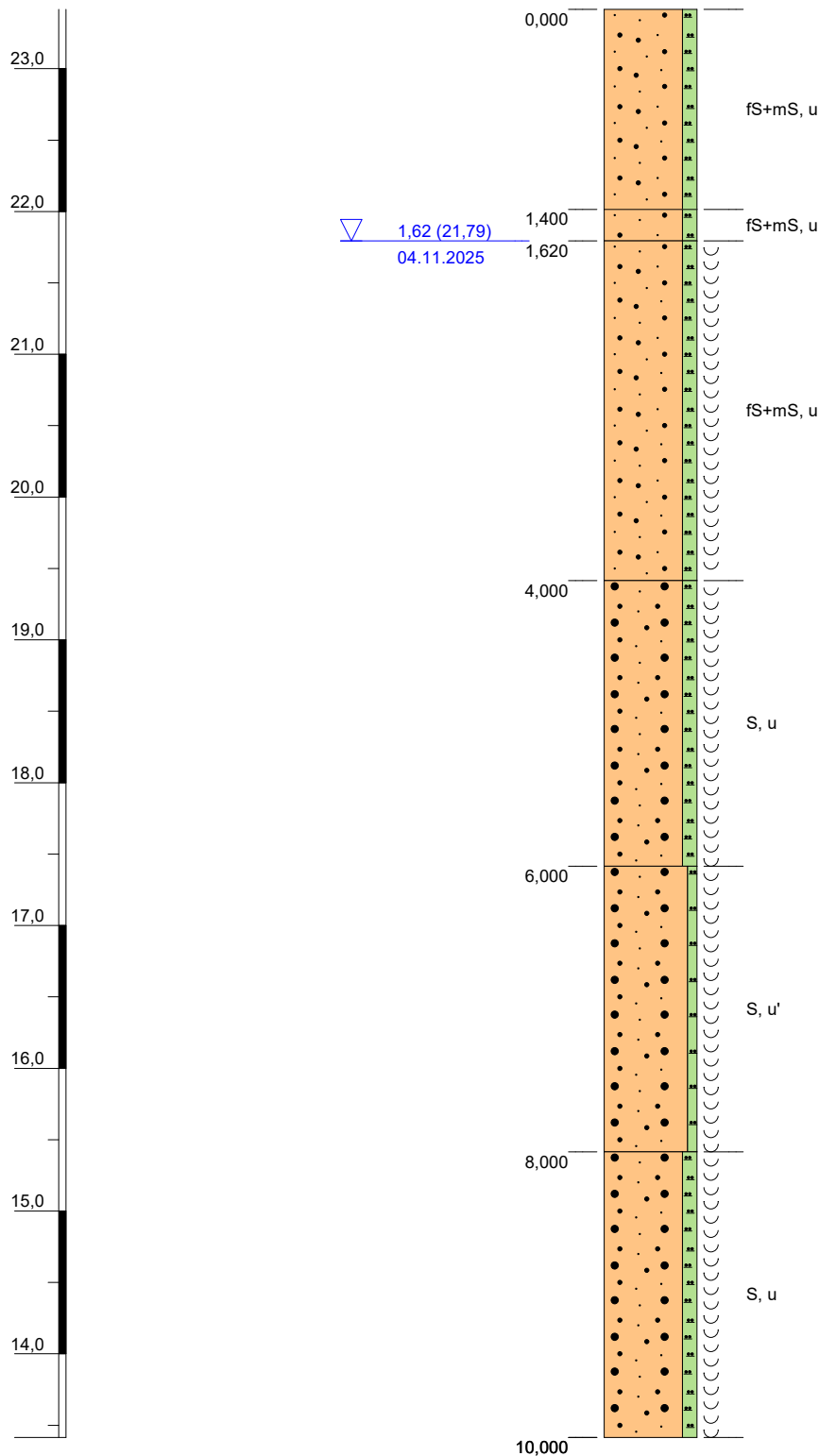
Projekt-Nr 030222-25

Projekt Neubau von zwei Treppenanlagen und eines Stegs
Marliesstraße, Bocholt

Inhalt Lageplan
mit eingetragenen Untersuchungspunkten

UP 1

GOK = 23,41 m ü. NHN



**Roxeler
Baustoffprüfstelle**

Baustoffprüfung
Baugrundgutachten
Bauwerkserhaltung



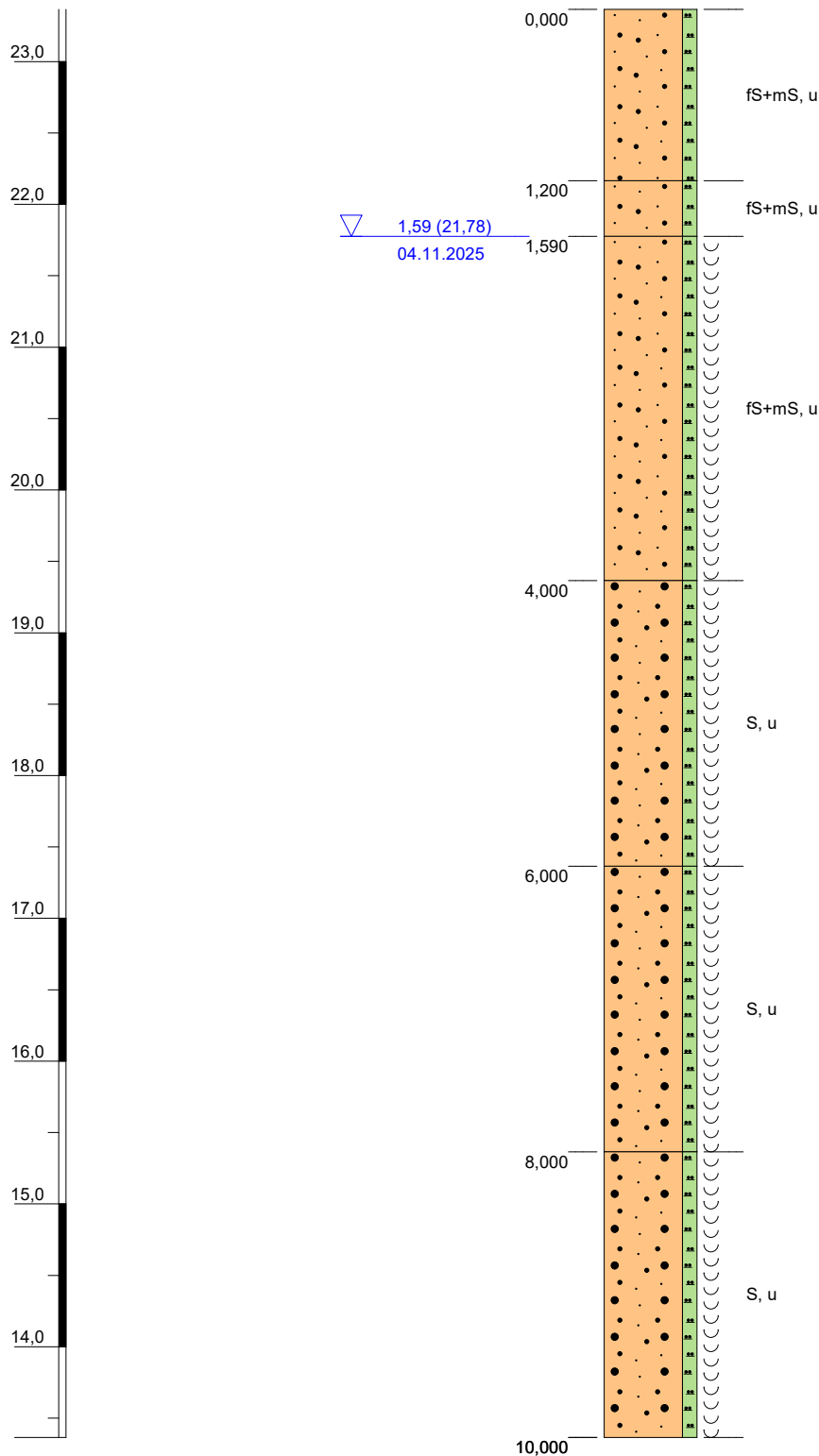
Bauaufsichtlich anerkannte
Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle (PÜZ)
Notifizierte Zertifizierungsstelle gemäß
Verordnung (EU) Nr. 305/2011
Privatrechtlich anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra
für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau

Projekt Neubau Treppenanlagen und Steg
Marliestraße
Bocholt

Sondierung	UP 1	Anlage	2
Ansatzhöhe	23,41 m ü. NHN	Projekt-Nr.	030222-25
Sondiertiefe	10,00 m	Maßstab	1:50
Bearbeiter	Mom	Datum	04.11.2025

UP 2

GOK = 23,37 m ü. NHN



**Roxeler
Baustoffprüfstelle**

Baustoffprüfung
Baugrundgutachten
Bauwerkserhaltung



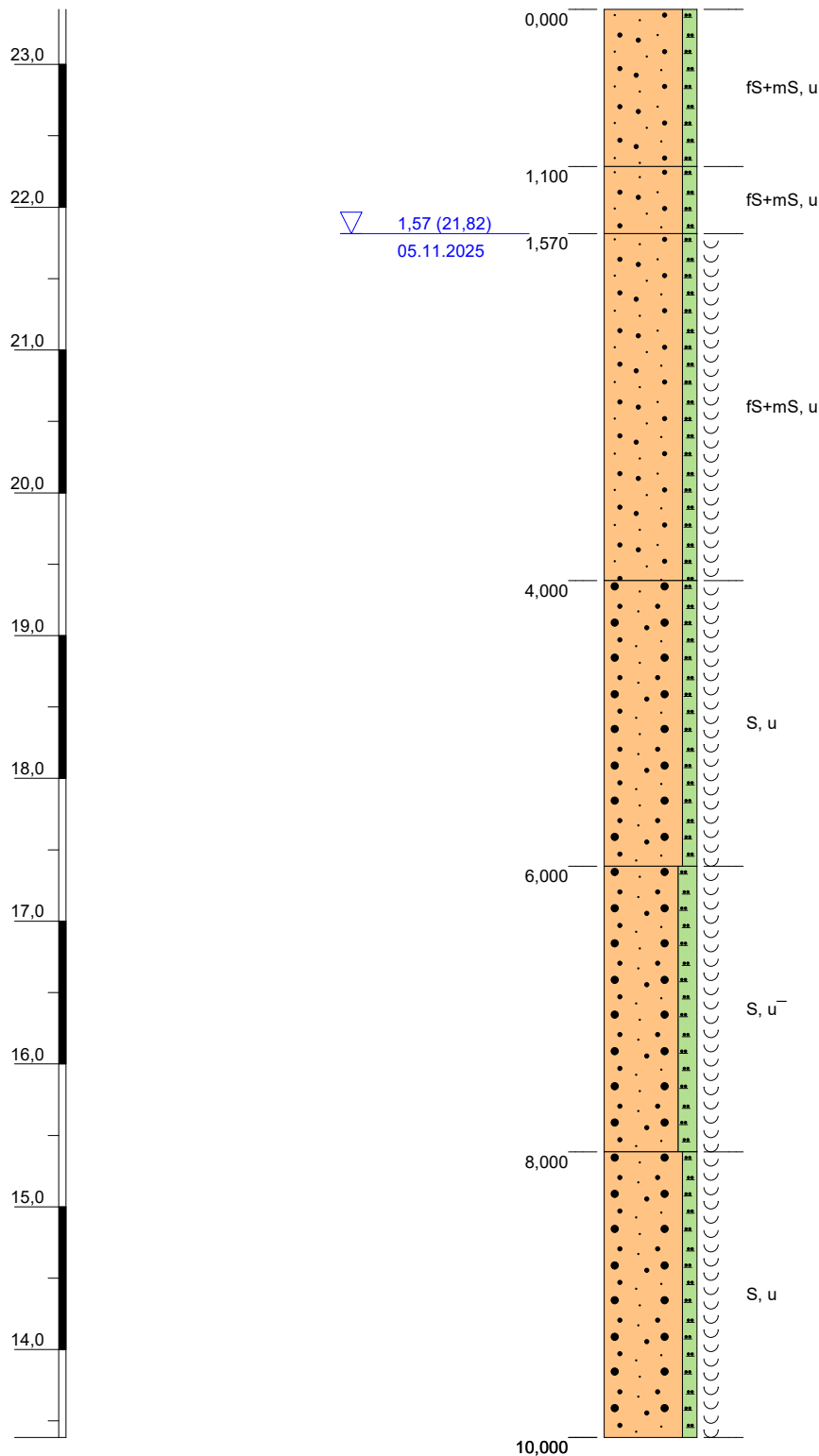
Bauaufsichtlich anerkannte
Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle (PÜZ)
Notifizierte Zertifizierungsstelle gemäß
Verordnung (EU) Nr. 305/2011
Privatrechtlich anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra
für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau

Projekt Neubau Treppenanlagen und Steg
Marliestraße
Bocholt

Sondierung	UP 2	Anlage	2
Ansatzhöhe	23,37 m ü. NHN	Projekt-Nr.	030222-25
Sondiertiefe	10,00 m	Maßstab	1:50
Bearbeiter	Mom	Datum	04.11.2025

UP 3

GOK = 23,39 m ü. NHN



**Roxeler
Baustoffprüfstelle**

Baustoffprüfung
Baugrundgutachten
Bauwerkserhaltung



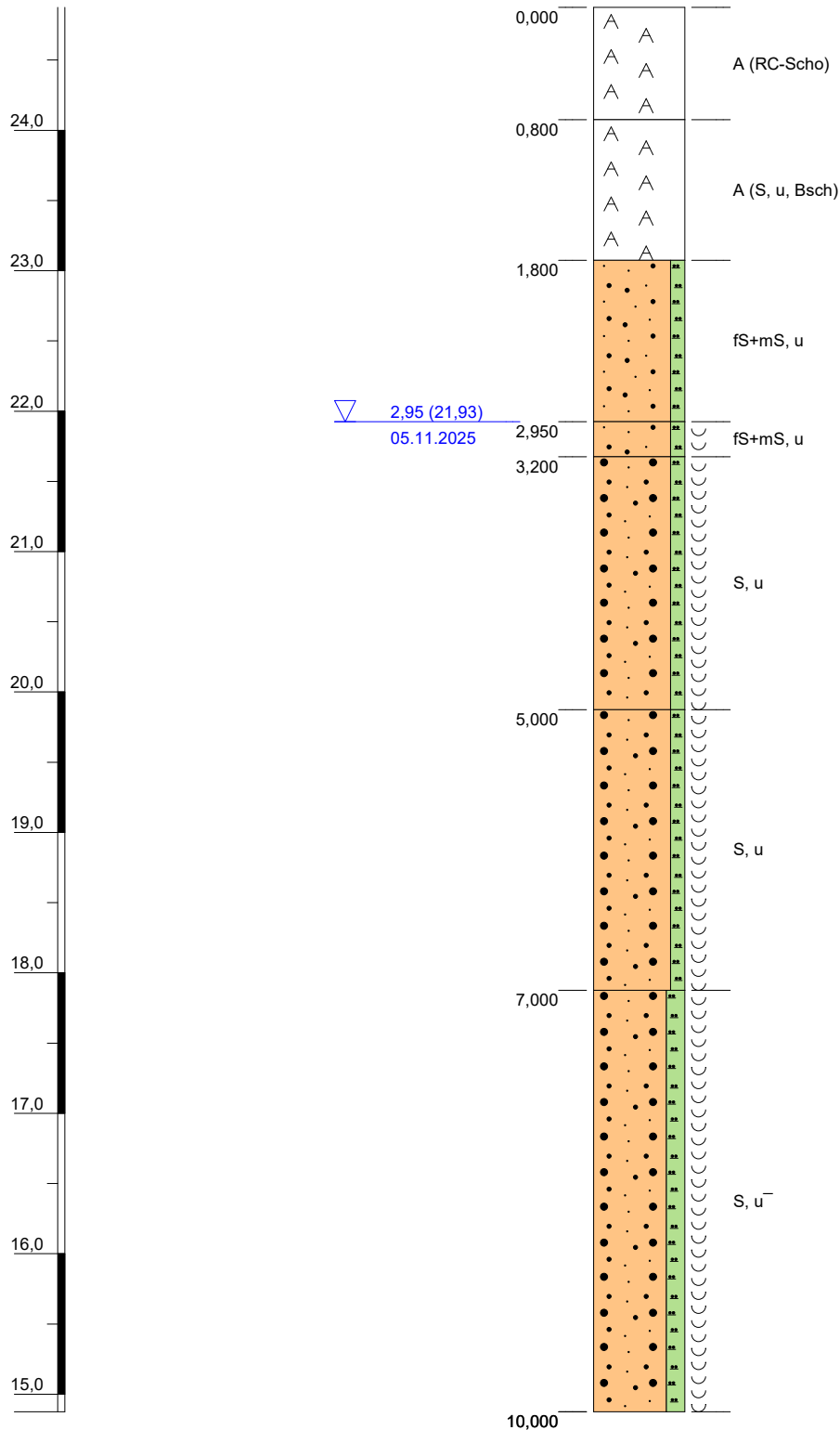
Bauaufsichtlich anerkannte
Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle (PÜZ)
Notifizierte Zertifizierungsstelle gemäß
Verordnung (EU) Nr. 305/2011
Privatrechtlich anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra
für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau

Projekt Neubau Treppenanlagen und Steg
Marliestraße
Bocholt

Sondierung	UP 3	Anlage	2
Ansatzhöhe	23,39 m ü. NHN	Projekt-Nr.	030222-25
Sondiertiefe	10,00 m	Maßstab	1:50
Bearbeiter	Mom	Datum	05.11.2025

UP 4

GOK = 24,88 m ü. NHN



**Roxeler
Baustoffprüfstelle**

Baustoffprüfung
Baugrundgutachten
Bauwerkserhaltung



Bauaufsichtlich anerkannte
Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle (PÜZ)
Notifizierte Zertifizierungsstelle gemäß
Verordnung (EU) Nr. 305/2011
Privatrechtlich anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra
für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau

Projekt Neubau Treppenanlagen und Steg
Marliestraße
Bocholt

Sondierung	UP 4	Anlage	2
Ansatzhöhe	24,88 m ü. NHN	Projekt-Nr.	030222-25
Sondiertiefe	10,00 m	Maßstab	1:50
Bearbeiter	Mom	Datum	05.11.2025



Roxeler Baustoffprüfstelle

Baustoffprüfung
Baugrundgutachten
Bauwerkserhaltung



Bauaufsichtlich anerkannte
Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle (PÜZ)

Notifizierte Zertifizierungsstelle gemäß
Verordnung (EU) Nr. 305/2011

Privatrechtlich anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra
für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau

Legende

Boden- und Felsarten

	Ton (T) tonig (t)
	Schluff (U) schluffig (u)
	Sand (S) sandig (s)
	Kies (G) kiesig (g)
	Schotter (Scho)
	Steine (X) steinig (x)
	Lehm (L) lehmig (l)
	Hanglehm (HL)
	Verwitterungslehm (VL)
	Lösslehm (LöI)
	Löss (Lö)
	Geschiebelehm (Lg)
	Geschiebemergel (Mg)
	Mutterboden (Mu)
	Faulschlamm / Mudde (F) organisch (o)

	Torf (H) humos (h)
	Klei (KI)
	Wiesenalk (Wk)
	Braunkohle (Bk)
	Steinkohle (Stk)
	Kalkmergelstein (KMst)
	Kalksandstein (KSst)
	Kalkstein (Kst)
	Mergelstein (Mst)
	Sandmergelstein (SMst)
	Sandstein (Sst)
	Tonmergelstein (TMst)
	Tonstein (Tst)
	Schluffstein (Ust)

Oberflächenbefestigungen

	Beton (Be)
	Betonpflasterung (BePfl)
	Estrich (Estr)
	Fliesen (FI)
	Gussasphalt (Gussasph)
	Pflasterung (Pfl)
	Platten (Pl)
	Rasengittersteine (Rgst)
	Schwarzdecke (Sd)

Auffüllung

	Auffüllung (A)
	Asche (Asch)
	Bauschutt (Bsch)
	Bergematerial (Bm)
	Glas (Gl)
	Glasasche (Glasch)
	Hartkalksteinschotter (HKS)
	Hausmüll (HM)
	Holz (Ho)
	Hydr. geb. Tragschicht (HGT)
	Magerbeton (MBe)
	Mauerwerk (Mw)
	Natursteinschotter (Nst-Scho)
	Porenbetonstein (PBest)
	Recycling-Material (Rcl-Mat)
	Recyclingschotter (Rcl-Scho)
	Schlacke (Schl)
	Splitt (Spl)
	Styropor (Sty)

Ramm-	Ramm- gewicht	Fallhöhe	Spitzen- querschnitt
DPL	10 kg	50 cm	10 cm²
DPM - A	30 kg	20 cm	10 cm²
DPM	30 kg	50 cm	15 cm²
DPH	50 kg	50 cm	15 cm²



Sonstiges

schwach verwittert (svw)
verwittert (vw)
stark verwittert (stvw)
vollständig verwittert (vvw)

Grasnarbe (Grasn)
Hohlraum (HoR)
Hindernis (-> Hind)
kein Bohrfortschritt (-> kB)
Kernverlust (KV)

Korngrößenbereich

fein (f)
mittel (m)
grob (g)

Beimengungen

schwach (< 15%) = '
stark (ca. 30-40 %) = " / *

humusstreifig = h-streif
Linsen = -Lin
Pflanzenreste = Pf-R
Wurzelreste = Wurz-R
Bänke = -Bnk
Bruch = -Br
Reste = -R

Grundwasser

	Grundwasserspiegel angebohrt
	Grundwasserspiegel angestiegen
	Grundwasserspiegel gefallen
	Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrarbeiten
	Grundwasserspiegel in Ruhe
	nass

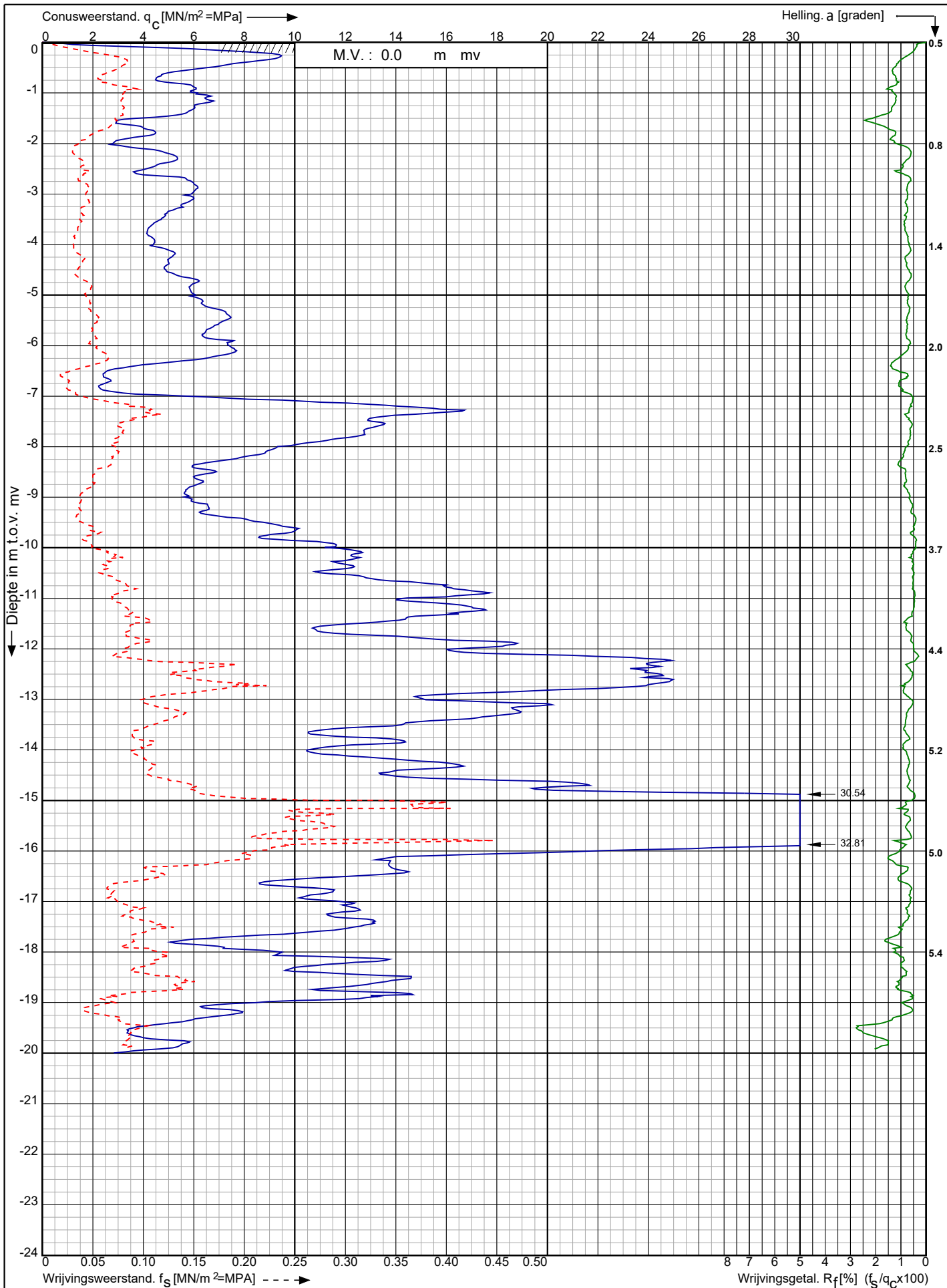
Konsistenzen

	breiig
	weich
	steif
	halbfest
	fest
	geklüftet

Conusserienummer: 071620

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3



Project an der Bocholter Aa te
Bocholt

RD-coördinaten : X = Y =

Opdr. nr. : 16350

Datum uitv. : 5-11-2025

Sond. nr. : 1

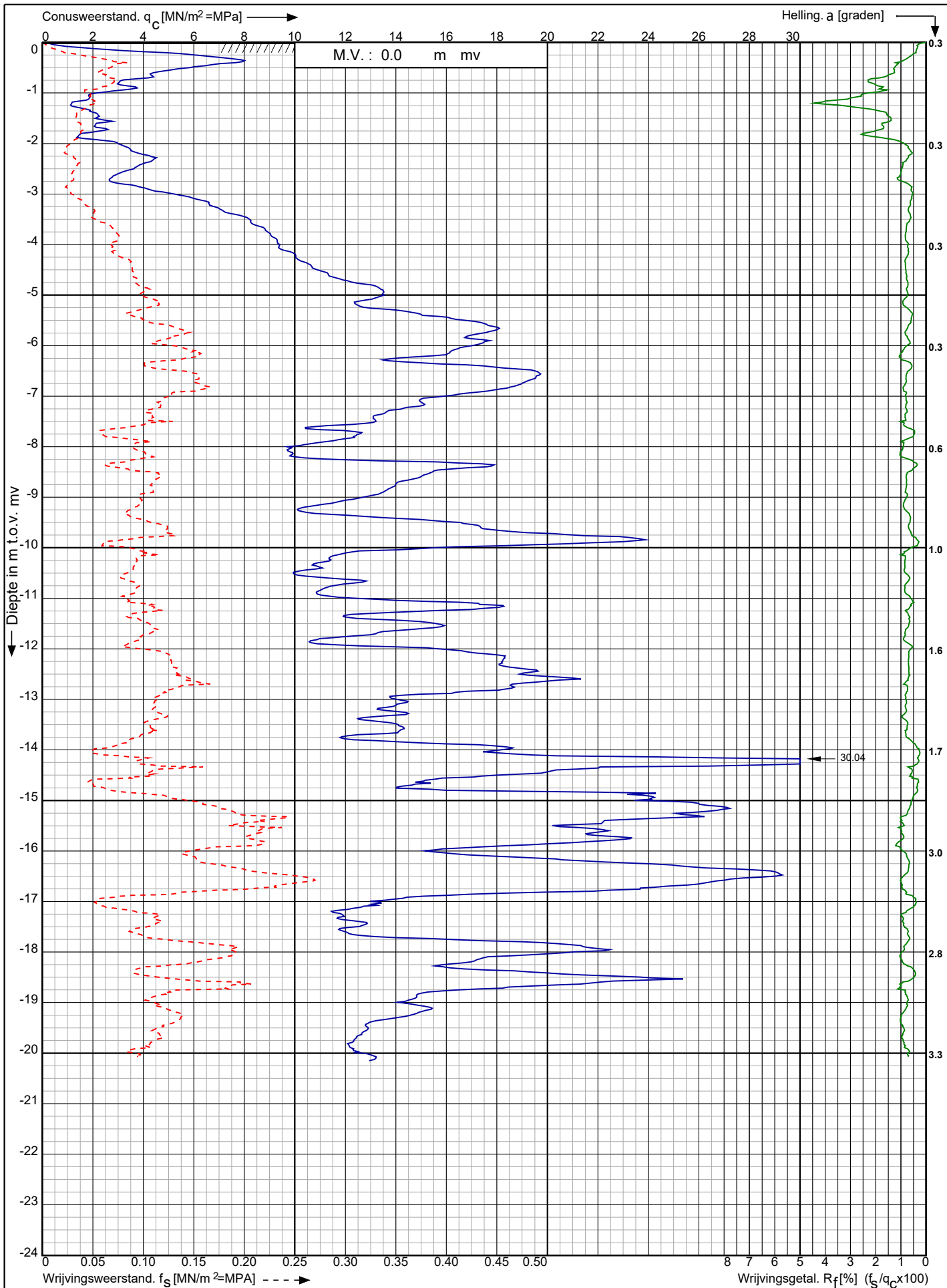


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071620

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3



Project an der Bocholter Aa te
Bocholt

RD-coördinaten : X = Y =

Opdr. nr. : 16350

Datum uitv. : 5-11-2025

Sond. nr. : 2

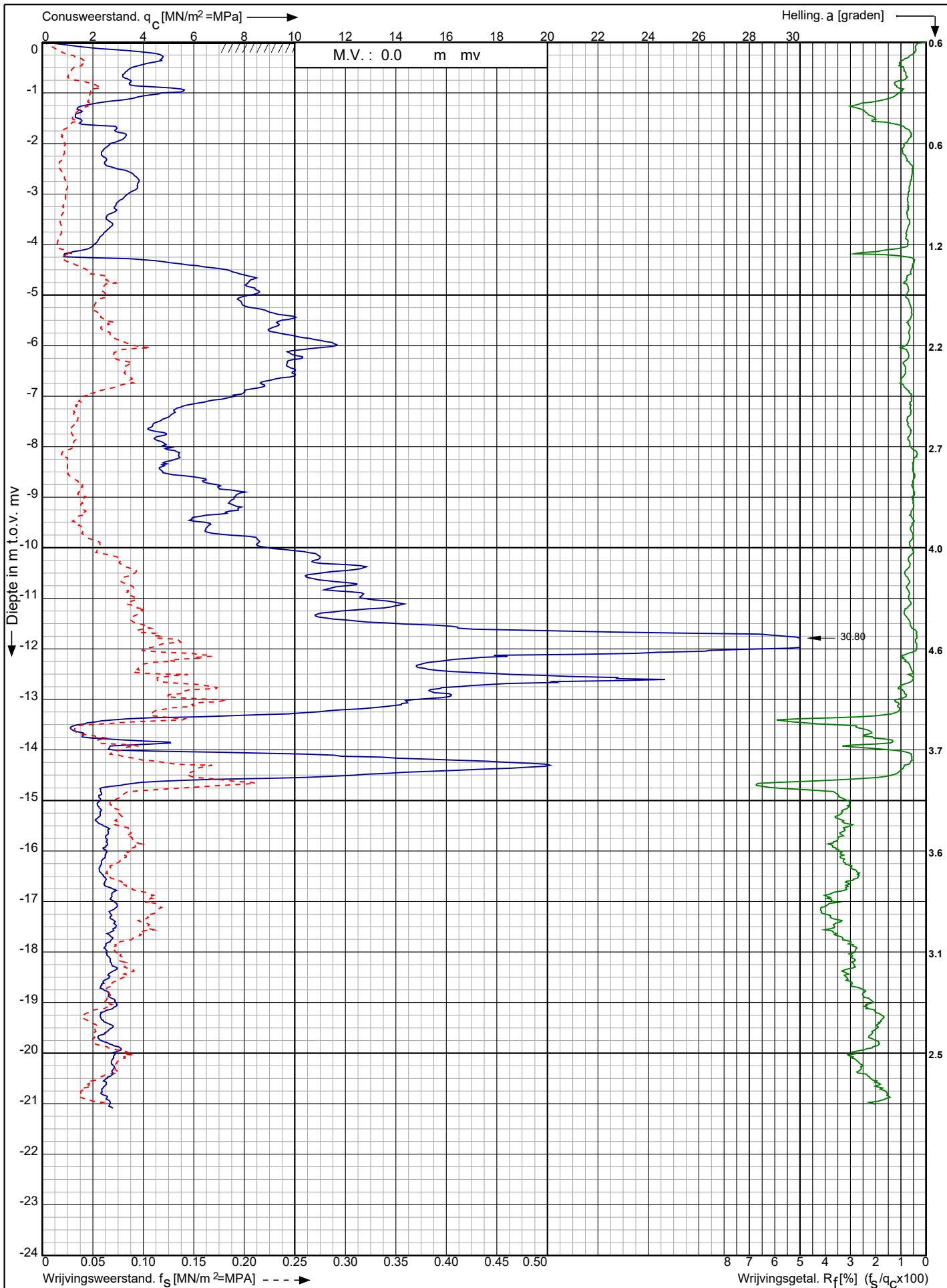


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071620

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3



Project an der Bocholter Aa te
Bocholt

RD-coördinaten : X = Y =

Opdr. nr. : 16350

Datum uitg. : 5-11-2025

Sond. nr. : 3

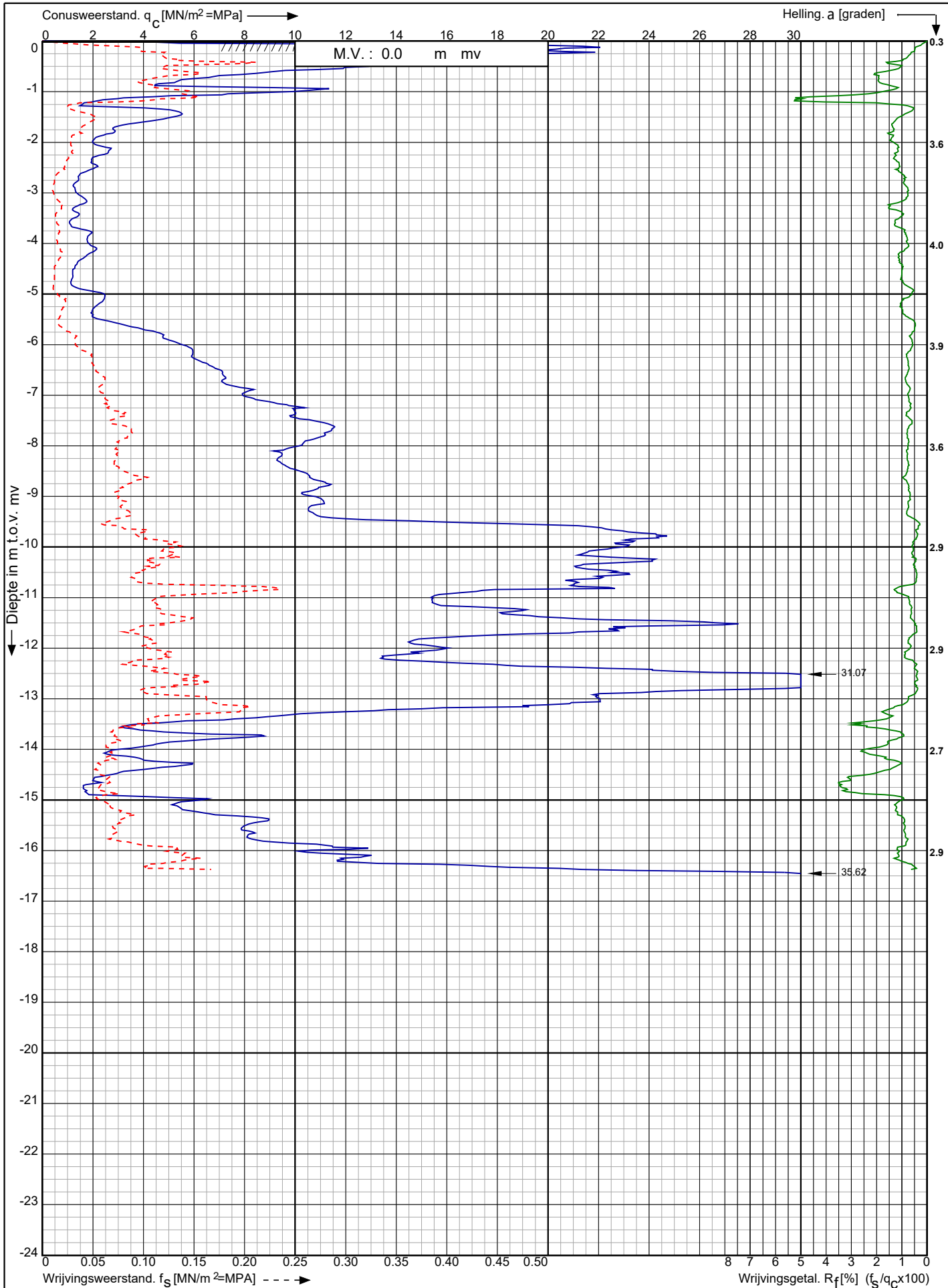


0522 - 260 084

Conusserienummer: 071620

Conustype: cilindrisch elektrisch P15-CFII-15

Sondering volgens norm NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3



Project an der Bocholter Aa te
Bocholt

RD-coördinaten : X = Y =

Opdr. nr. : 16350

Datum uitv. : 5-11-2025

Sond. nr. : 4



0522 - 260 084