



Dipl.-Ing.  
Peter Neumann  
Baugrunduntersuchung  
GmbH & Co. KG  
Marienthaler Str. 6  
24340 Eckernförde  
Tel. 0 43 51 7136-0  
Fax 0 43 51 7136-71

NeXtWind Windpark  
Beteiligung II GmbH & Co. KG  
Marburger Straße 3  
10789 Berlin

 Gründungsmitglied  
des BD bohr

03.03.2025  
käm/tie

### Bauvorhaben Nr. 086/24

Neubau von neun Windenergieanlagen im Windpark Lamstedt vom Typ Enercon 1 x E-138 EP3 E3 sowie 8 x E-175 EP5  
Baugrunduntersuchung – Geotechnischer Entwurfsbericht

## 1 Vorgang

Die NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG plant im Windpark Lamstedt im Rahmen einer Repowering-Maßnahme die Errichtung von neun Windenergieanlagen vom Typ Enercon (1 x E-138 EP3 E3 mit einer Nabenhöhe von 160 m sowie 8 x E-175 EP5 mit einer Nabenhöhe von 132,46 m). Die Anlagen sollen im Falle einer Flachgründung auf jeweils einem kreisförmigen Einzelfundament (E-138 EP3 E3:  $\varnothing = 22,50$  m; E-175 EP5:  $\varnothing = 26,60$  m) gegründet werden, wobei die regulären Gründungstiefen bei ca. 0,31 m u. GOK bzw. in Höhe GOK liegen. Die Lage der Windenergieanlagen kann der **Tabelle 1** und der Anlage 1.1 entnommen werden.

**Tabelle 1:** Mittelpunktkoordinaten der untersuchten Standorte (UTM ETRS 89)

WEA-Nr.	Rechtswert	Hochwert	Höhe [m NHN]	Anlagen - Typ
WEA 1	32502184	5941963	10,86	Enercon E-138 EP3 E3, 160m NH
WEA 2	32502724	5942224	13,76	Enercon E-175 EP 5, 132,46 m NH
WEA 3	32503091	5942569	17,70	Enercon E-175 EP 5, 132,46 m NH
WEA 4	32503576	5942681	17,99	Enercon E-175 EP 5, 132,46 m NH

BAUGRUNDUNTERSUCHUNG



WEA 5	32504117	5942884	16,56	Enercon E-175 EP 5, 132,46 m NH
WEA 6	32504540	5943220	19,21	Enercon E-175 EP 5, 132,46 m NH
WEA 7	32502739	5941776	14,81	Enercon E-175 EP 5, 132,46 m NH
WEA 8	32503226	5941962	16,66	Enercon E-175 EP 5, 132,46 m NH
WEA 9	32503899	5942394	18,03	Enercon E-175 EP 5, 132,46 m NH

Die Fa. Dipl.-Ing. Peter Neumann Baugrunduntersuchung GmbH & Co. KG wurde am 27.09.2024 durch die NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG, vertreten durch Tanja Kreuz, Rechtsanwältin und Mediatorin, damit beauftragt, den Baugrund im Bereich der geplanten Standorte durch Drucksondierungen und Kleinbohrungen zu erkunden und hierauf basierend einen Geotechnischen Entwurfsbericht zu erarbeiten. Zudem wurde die Messung des geoelektrischen Widerstands an den WEA-Standorten beauftragt.

Für Bearbeitung standen der Baugrundsachverständigen neben den gängigen Regelwerken folgende Unterlagen zur Verfügung:

- /1/ Topografische-Karte Windpark Lamstedt, M 1 : 25.000, NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG, 07.06.2024
- /2/ Rückbaukonzept - Topografische-Karte Windpark Lamstedt, M 1 : 25.000, NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG, 07.06.2024
- /3/ Übersichtslageplan Lika-Übersicht Windpark Lamstedt, M 1 : 10.000, NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG, 10.06.2024
- /4/ Lageplan WEA 01 bis 03, 07 u. 08, LiKa, Windpark Lamstedt, M 1 : 5000, NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG, 10.06.2024
- /5/ Lageplan WEA 03 bis 05, 08 u. 09, LiKa, Windpark Lamstedt, M 1 : 5000, NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG, 10.06.2024
- /6/ Lageplan WEA 04 bis 06, 09, LiKa, Windpark Lamstedt, M 1 : 5000, NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG, 10.06.2024



- /7/ Lageplan interne Kabeltrasse & Erschließung, Plan-Nr. 1, LiKa, Windpark Lamstedt, M 1 : 5000, NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG, 10.06.2024
- /8/ Lageplan interne Kabeltrasse & Erschließung, Plan-Nr. 2, LiKa, Windpark Lamstedt, M 1 : 5000, NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG, 10.06.2024
- /9/ Lageplan interne Kabeltrasse & Erschließung, Plan-Nr. 3, LiKa, Windpark Lamstedt, M 1 : 5000, NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG, 10.06.2024
- /10/ Standortkoordinaten Windpark Lamstedt, Stand 13.05.2024, erhalten am 23.01.2025 per Mail von Tanja Kreuz Rechtsanwältin und Mediatorin
- /11/ Zusammenstellung der typengeprüften Dokumentationen Enercon E-138 EP3 E3-HT-160-ES-C-01, Enercon GmbH
- /12/ Zusammenstellung der typengeprüften Dokumentationen Enercon E-175 EP5-HST-132-FB-C-01, Enercon GmbH

## **2 Baugrund**

### **2.1 Durchgeführte Untersuchungen**

Der Baugrundaufbau ist im Bereich der geplanten Windenergieanlagenfundamente im Zeitraum vom 20.01 bis 06.02.2025 durch je vier Drucksondierungen mit der elektrischen Spitze (CPT-E gem. DIN 4094 / DIN EN ISO 22476-1) bis in Tiefen von 10,02 – 25,21 m unter Ansatzpunkt, sowie im Zeitraum vom 20.01.bis 03.02.2025 durch zwei Kleinbohrungen (WEA 01) bzw. je drei Kleinbohrungen (WEA 02 – WEA 09) bis in Tiefen zwischen 10,80 und 20,00 m unter Ansatzpunkt untersucht worden. Die Drucksondierungen und Kleinbohrungen wurden teilweise vor der angestrebten Endteufe von 25,00 m bzw. 20,00 m beendet, da kein Sondierfortschritt mehr möglich war. Im Bereich der Kranstellflächen wurden je WEA zwei Kleinbohrungen bis in eine Tiefe von jeweils 5,0 m unter Ansatzhöhe abgeteuft.

Alle Aufschlüsse wurden nach Lage und Höhe im Koordinatensystem UTM ETRS 89 und auf Normalhöhennull (NHN) im Höhensystem DHHN 16 eingemessen.

Ein Übersichtsplan des Untersuchungsgeländes ist in Anlage 1.1 enthalten. Die Lage der im Bereich der WEA - Fundamente und der Kranstellflächen durchgeführten Kleinbohrungen und



Spitzendrucksondierungen ist in den Detailplänen in den Anlagen 1.2 - 1.10 dargestellt. Die Ergebnisse der Kleinbohrungen sind in Form von Bohrprofilen in den Anlagen 2.1 - 2.17 dargestellt. Die Ergebnisse der Drucksondierungen sind in den Anlagen 3.1 - 3.38 als Diagramme aufgetragen, welche die gemessenen Spitzenwiderstände, die Mantelreibung, das Reibungsverhältnis sowie die Neigung der Spitze wiedergeben.

Aus den Kleinbohrungen wurden insgesamt 399 gestörte Bodenproben der Güteklasse 3 - 4 entnommen, die im Erdbaulabor beurteilt und bewertet worden sind. Darüber hinaus wurden an repräsentativen Bodenproben bodenmechanische Laborversuche durchgeführt, deren Ergebnisse in Kapitel 2.4 dargestellt und interpretiert werden. Die Ergebnisse dieser Versuche sind als Laborprotokolle in den Anlagen 4 und 5 beigelegt.

An den Standorten WEA 01 und WEA 05 wurden Grundwasserproben zur Untersuchung auf Betonaggressivität, der Eisengehalte ( $Fe_{ges.}$ ,  $Fe^{+2}$ ) und des Mangangehalts entnommen. Die Untersuchungsergebnisse sind als Anlage 6 beigelegt.

Aus den voraussichtlich anfallenden Aushubböden wurden Mischproben zur Bestimmung der Materialwerte nach EBV (Sande) bzw. zur Bestimmung der Vorsorgewerte nach BBodSchV (Mutterboden) an das Labor GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH, Pinneberg, überstellt. Die Zusammenstellung der Mischproben kann der Anlage 7 entnommen werden. Die Laborprüfberichte sind in den Anlagen 8 – 9 enthalten

Mit der Baugrunduntersuchung wurden geoelektrische Messungen des spezifischen Erdwiderstands entsprechend der Wenner-Methode durchgeführt. Die zugehörigen Messprotokolle sind als Anlage 13 beigelegt.

## 2.2 Baugrundaufbau

Die Bohrprofile in den Anlagen 2.1 – 2.17 zeigen, dass zunächst eine 0,30 – 0.50 m mächtige Deckschicht aus Mutterböden bzw. aufgefüllten und mit Fremdbestandteilen durchsetzten Sanden ansteht. Hierunter folgen im Wesentlichen Sande. Hierbei handelt es sich überwiegend um Mittelsande mit unterschiedlichen Bestandteilen der anderen Kornfraktionen und untergeordnet auch um Feinsande mit mittelsandigen und / oder schluffigen Bestandteilen. An den Standorten WEA 4 bis WEA 6, WEA 8 und WEA 9 werden die Sande ab Tiefen zwischen 13,00 m und 17,80 m von Geschiebemergeln unterlagert bzw.



unterbrochen. Die Konsistenz dieser bindigen Böden wurde als steif-halbfest bis zu fest angesprochen.

### 2.3 Ergebnisse der Spitzendrucksondierungen

Die in den Anlagen 3.1 bis 3.38 aufgetragenen Sondierprofile bestätigen mit Spitzenwiderständen von  $q_c = 2,0 - > 25,0$  MPa und einem Bodenindex von  $R_f \approx 0,5 - 1$  die erkundeten Sande. Diese Sande weisen sehr unterschiedliche Lagerungsdichten auf, die auch innerhalb eines Standortes variieren können. Grundsätzlich können den Spitzenwiderständen folgende Lagerungsdichten zugeordnet werden:

$q_c < 2,5$  MPa - sehr lockere Lagerung

$q_c = 2,5 - 7,5$  MPa – lockere Lagerung

$q_c = 7,5 - 15,0$  MPa – mitteldichte Lagerung

$q_c = 15,0 - 25,0$  MPa – dichte Lagerung

$q_c > 25,0$  MPa - sehr dichte Lagerung

Stellenweise wurde bei einem Rückgang des Spitzenwiderstands ein gleichzeitig erhöhter Bodenindex ( $R_f = 2 - 5$ ) festgestellt. Diese Werte weisen auf bindige Einlagerungen hin. An den Standorten WEA 5, WEA 6 und WEA 9 zeigen geringere Spitzenwiderstände und erhöhte Reibungsindices die mit den Kleinbohrungen erkundeten Geschiebemergel an. Spitzenwiderstände von  $q_c \geq 2,5$  MPa bestätigen eine mindestens steif-halbfeste Konsistenz.

### 2.4 Bodenmechanische Laborversuche

#### 2.4.1 Korngrößenverteilungen

Mit Hilfe einer kombinierten Sieb- Schlämmanalyse und 22 Siebungen nach DIN EN ISO 17892-4 wurden die Korngrößenverteilungen des Geschiebemergels und der Sande untersucht. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in Tabelle 2 zusammengestellt.

**Tabelle 2:** Ergebnisse der Kornverteilungsanalysen der untersuchten Böden

Sondierung / Proben Nr.	Tiefe u. GOK [m]	Bodenart	Kornanteile T/U/S/G [%]	Bodengruppe nach DIN 18196
kombinierte Sieb-/Schlamm-analyse				
WEA 6 BS 2/10	13,50 – 14,50	S, t, u, g'	20,2/29,1/44,2/6,5	UL
Siebanalysen				
WEA 1 BS 1/2+3	0,50 – 2,50	mS, f $\bar{s}$ , gs'	n.b./2,0/94,8/3,2	SE
WEA 1 BS 1/5	4,00 – 5,00	mS, fs, gs'	n.b./1,0/96,4/2,6	SE
WEA 1 BS 2/5	5,00 – 6,00	fS, mS, gs'	n.b./2,0/94,4/3,5	SE
WEA 2 BS 1/2+3	0,50 – 3,00	mS, fs, gs'	n.b./0,5/97,4/2,1	SE
WEA 2 BS 2/5	5,00 – 6,00	fS, mS	n.b./2,6/96,4/0,9	SE
WEA 3 BS 1/3-5	2,00 – 6,00	mS, fs, gs'	n.b./0,9/96,8/2,3	SE
WEA 3 BS 3/5-7	5,00 – 9,00	mS, fs, gs'	n.b./1,5/96,4/2,1	SE
WEA 3 BS 4/2-K	0,50 – 1,90	mS, fs, gs'	n.b./0,7/98,5/0,7	SE
WEA 4 BS 2/4+5	3,50 – 6,00	mS, fs, gs'	n.b./0,5/98,3/1,2	SE
WEA 4 BS 4/2-K	0,50 – 1,10	mS, fs, gs	n.b./2,4/95,6/2,0	SE
WEA 5 BS 2/3-5	2,00 – 6,00	mS, fs, gs'	n.b./1,2/97,2/1,6	SE
WEA 5 BS 3/6-9	6,50 – 11,50	mS, fs, gs'	n.b./1,1/97,1/1,8	SE
WEA 5 BS 5/2-K	0,50 – 1,50	mS, fs, gs'	n.b./0,6/98,4/0,9	SE
WEA 6 BS 2/3-5	3,50 – 7,50	mS, fs, gs'	n.b./1,2/96,9/1,9	SE
WEA 7 BS 1/2-4	0,50 – 4,50	mS, f $\bar{s}$ , gs'	n.b./1,2/97,9/0,9	SE
WEA 7 BS 2/8	9,50 – 10,50	fS, $\bar{u}$	n.b./33,3/66,7/-	S $\bar{U}$
WEA 7 BS 4 +5/2K	0,50 – 1,00	mS, fs, g', gs'	n.b./5,0/84,0/11,0	SE
WEA 8 BS 1/2	0,50 – 1,50	fS, mS	n.b./1,4/98,5/0,1	SE
WEA 8 BS 3/2-5	0,50 – 6,00	mS, fs, gs'	n.b./0,8/97,3/1,9	SE
WEA 9 / BS 1/3+4	2,00 – 4,50	mS, fs', gs'	n.b./0,7/98,2/1,1	SE
WEA 9 BS 3/3	2,00 - 3,00	mS, fs, gs'	n.b./0,7/98,5/0,9	SE
WEA 9 BS 4/2-K	0,50 – 1,50	mS, f $\bar{s}$	n.b./2,2/96,5/1,2	SE

n.b. = nicht bestimmt



Kornanalytisch handelt es sich bei dem untersuchten Geschiebemergel um einen tonigen, schluffigen, schwach kiesigen Sand und bei den untersuchten Sanden im Wesentlichen um feinsandige bis stark feinsandige, schwach grobsandige Mittelsande, untergeordnet auch um Fein- und Mittelsande bzw. um stark schluffige Feinsande.

Einzelheiten hierzu sind den Anlagen 4.1 bis 4.10 zu entnehmen.

Die Bestimmung der Durchlässigkeit anhand der Siebung nach BEYER ergab für die Sande Durchlässigkeitsbeiwerte von  $k_f = 6,5 \times 10^{-5}$  m/s bis  $3,0 \times 10^{-4}$  m/s. Sie sind als durchlässig bis stark durchlässig einzustufen. Für den bindigen Boden und den stark schluffigen Feinsand konnte anhand der Körnungslinien kein Durchlässigkeitsbeiwert ermittelt werden. Erfahrungsgemäß sind diese Böden aufgrund des hohen Feinkornanteils als schwach bis sehr schwach durchlässig zu beurteilen.

#### 2.4.2 Wassergehalte

An einer Bodenprobe des Geschiebemergels wurde der Wassergehalt nach DIN EN ISO 17892-1 im Erdbaulabor ermittelt. Das Ergebnis sowie die unter Berücksichtigung der in Kap. 2.4.1 beschriebenen Kornverteilungsanalyse abgeleitete Konsistenz ist in der nachfolgenden Tabelle 3 zusammengestellt. Einzelheiten können der Anlage 5 entnommen werden.

**Tabelle 3:** Wassergehalt und Konsistenz des untersuchten Geschiebemergels

Sondierung / Proben Nr.	Tiefe u. GOK [m]	Bodenart	Wassergehalt [%]	Konsistenz
WEA 6 BS 2/10	13,50 – 14,50	Geschiebemergel	14,33	steif

Aus den Versuchsergebnissen inklusive der in Kap. 4.2.1 beschriebenen Korngrößenverteilung geht hervor, dass die Konsistenz des erkundeten Bodens mit den Ergebnissen aus der Baugrunderkundung übereinstimmt.

#### 2.5 Zusammenstellung der bodenmechanischen Kennwerte

In nachstehender Tabelle 4 werden die für die weitere Bearbeitung erforderlichen bodenmechanischen Kennziffern als charakteristische Größen auf Grundlage der Drucksondierungen, der Bodenansprache, der Laborversuche und anhand von



Erfahrungswerten aus weiteren Laborversuchen, die von vergleichbaren Böden vorliegen, zusammengestellt

**Tabelle 4:** Angabe von charakteristischen Bodenkennwerten der für die Gründung relevanten Bodenschichten

Bodenart	$E_{stat.}$ [MN/m <sup>2</sup> ]	$E_{dyn.}$ [MN/m <sup>2</sup> ]	Reibungs- winkel $\phi$ [°]	Kohäsion $c$ [kN/m <sup>2</sup> ]	undrainierte Scherfestigkeit $c_u$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Wichte $\gamma / \gamma'$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Querdehn- zahl $\nu$ [-]
Mutterboden und Auffüllungen	für Gründungszwecke ungeeignet					18,0 / 10,0	--
Sand, sehr locker	$\leq 10,0$	$\leq 70,0$	29,0	--	--	17,0 / 9,0	0,37
Sand, locker	20,0	120,0	30,0	--	--	18,0 / 10,0	0,36
Sand, locker - mitteldicht	30,0	155,0	32,5	--	--	19,0 / 11,0	0,35
Sand und Kiessand*, mitteldicht	50,0	200,0	35,0	--	--	19,0 / 11,0	0,35
Sand, dicht	80,0	280,0	36,0	--	--	19,0 / 11,0	0,35
Sand, sehr dicht	100,0	340,0	37,5	--	--	19,0 / 11,0	0,35
Geschiebemergel, steif	35,0	170,0	27,5	12,5	150,0	22,0 / 12,0	0,39
Geschiebemergel, steif-halbfest	40,0	180,0	28,0	13,0	200,0	22,0 / 12,0	0,39

\* rolliger Austauschboden

## 2.6 Wasserstand

Nach Beendigung der Sondierarbeiten wurden in den Kleinbohrungen im Bereich der WEA – Fundamente und der Kranstellflächen mittels Lichtlot die Grundwasserstände im offenen Bohrloch ermittelt. Die gemessenen Wasserstände sind in der Tabelle 5 aufgeführt.

**Tabelle 5:** In den offenen Bohrlöchern gemessene Wasserspiegelhöhen (WSH)

WEA	Aufschluss Nr.	Datum	WSH unter GOK [m]	WSH [m NHN]	Bemessungs- wasserstand* [m NHN]
WEA 1	BS 1	23.01.2025	3,00	7,89	10,60
	BS 2	23.01.2025	2,10	8,96	
	BS 3 K	23.01.2025	Bohrloch zugefallen, angebohrt bei 4,30	k. A.	
	BS 4 K	23.01.2025	4,70	6,98	



WEA	Aufschluss Nr.	Datum	WSH unter GOK [m]	WSH [m NHN]	Bemessungswasserstand* [m NHN]
WEA 2	BS 1	27.01.2025	4,90	9,06	10,60
	BS 2	27.01.2025	4,60	9,07	
	BS 3	23.01.2025	Bohrloch zugefallen angebohrt bei 6,10	k. A.	
	BS 4 K	24.01.2025	--	k. A.	
	BS 5 K	24.01.2025	--	k. A.	
WEA 3	BS 1	28.01.2025	6,20	11,58	13,20
	BS 2	28.01.2025	6,30	11,37	
	BS 3	28.01.2025	6,10	11,61	
	BS 4 K	27.01.2025	--	k. A.	
	BS 5 K	27.01.2025	--	k. A.	
WEA 4	BS 1	29.01.2025	7,00	10,98	12,60
	BS 2	29.01.2025	7,00	10,96	
	BS 3	29.01.2025	Bohrloch zugefallen angebohrt bei 7,00	k. A.	
	BS 4 K	28.01.2025	--	k. A.	
	BS 5 K	28.01.2025	--	k. A.	
WEA 5	BS 1	30.01.2025	4,00	12,45	14,80
	BS 2	30.01.2025	4,00	12,80	
	BS 3	03.02.2025	3,40	13,06	
	BS 4 K	31.01.2025	Bohrloch zugefallen angebohrt bei 4,60	k. A.	
	BS 5 K	31.01.2025	2,60	13,34	
WEA 6	BS 1	03.02.2025	6,20	13,07	14,70
	BS 2	03.02.2025	Bohrloch zugefallen Angebohrt bei 7,00	k. A.	
	BS 3	03.02.2025	6,10	13,13	
	BS 4 K	03.02.2025	--	k. A.	
	BS 5 K	03.02.2025	--	k. A.	



WEA	Aufschluss Nr.	Datum	WSH unter GOK [m]	WSH [m NHN]	Bemessungswasserstand* [m NHN]
WEA 7	BS 1	22.01.2025	Bohrloch zugefallen angebohrt bei 6,40	k. A.	10,30
	BS 2	22.01.2025	Bohrloch zugefallen angebohrt bei 7,10	k. A.	
	BS 3	22.01.2025	Bohrloch zugefallen angebohrt bei 6,10	k. A.	
	BS 4 K	22.01.2025	--	k. A.	
	BS 5 K	22.01.2025	--	k. A.	
WEA 8	BS 1	21.01.2025	Bohrloch zugefallen angebohrt bei 7,20	k. A.	11,20
	BS 2	21.01.2025	Bohrloch zugefallen angebohrt bei 7,00	k. A.	
	BS 3	21.01.2025	Bohrloch zugefallen 7,50	k. A.	
	BS 4 K	21.01.2025	--	k. A.	
	BS 5 K	21.01.2025	--	k. A.	
WEA 9	BS 1	30.01.2025	5,70	12,21	13,80
	BS 2	30.01.2025	Bohrloch zugefallen angebohrt bei 7,00	k. A.	
	BS 3	30.01.2025	6,00	12,07	
	BS 4 K	30.01.2025	--	k. A.	
	BS 5 K	30.01.2025	--	k. A.	

\* Endzustand (Laufzeit der Anlage)

k. A. = keine Angabe

Im Untersuchungsgebiet lag der Grundwasserstand zum Zeitpunkt der Aufschlussarbeiten auf einem Niveau zwischen 6,98 m NHN und 13,34 m NHN. In Abhängigkeit von anfallenden Niederschlägen ist mit Schwankungen der Wasserstände von mehreren Dezimetern nach unten bzw. oben zu rechnen.

## 2.7 Grundwasserqualität

An den Standorten WEA 01 und WEA 05 wurden Grundwasserproben zur Untersuchung auf Betonaggressivität, der Eisengehalte ( $\text{Fe}_{\text{ges.}}$ ,  $\text{Fe}^{+2}$ ) und des Mangangehalts entnommen. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle 6 zusammengestellt.

**Tabelle 6:** Ergebnisse der Grundwasseruntersuchung

WEA	Expositionsklasse für Betonkorrosion	Eisengehalt		Mangan [mg/L]
		Eisen, ges. [mg/L]	Eisen (II) [mg/L]	
01	XA 2	1,6	0,62	0,31
05	< XA 1	1,0	< 0,10	0,92

Einzelheiten zu der Untersuchung können den Laborprotokollen in Anlage 6 entnommen werden.

## 2.8 Chemische Analysen

### 2.8.1 Einstufung nach EBV

Zur abfallrechtlichen Einstufung der anstehenden Sande wurden insgesamt sieben Mischproben zusammengestellt (MP 1, MP 3 – MP 6, MP 8 – MP 9) und gem. Ersatzbaustoffverordnung EBV, Anlage 1, Tabelle 3/4 BM 0\* untersucht. Die Untersuchungen wurden von der GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH durchgeführt. Die Probenzusammenstellung ist der Anlage 7 und die Klassifizierung der Ergebnisse gem. EBV ist der folgenden Tabelle 7 sowie im Detail der Anlage 8 (Prüfbericht Nr. 2025P04237) zu entnehmen.

**Tabelle 7:** Klassifizierung der anstehenden Sande gem. EBV

Probe	Aufschlüsse	Bezeichnung	Tiefe [m]	Klassifizierung gem EBV
MP 1	WEA 1 / BS 1 – BS 2	Sand	0,50 – 3,50	BM-0* / BM-F0*
MP 3	WEA 2 / BS 1 – BS 3	Sand	0,50 – 1,50	BM-0* / BM-F0*
MP 4	WEA 4 / BS 1 – BS 3	Sand	0,50 – 3,00	BM-0* / BM-F0*
MP 5	WEA 5 / BS 1 – BS 3	Sand	0,50 – 1,50	BM-0* / BM-F0*
MP 6	WEA 6 / BS 1 – BS 3	Sand	0,50 – 3,00	BM-F3
MP 8	WEA 8 / BS 2 – BS 3	Sand	0,00 – 0,50	BM-0* / BM-F0*
MP 9	WEA 9 / BS 1 – BS 3	Sand	0,50 – 3,00	BM-F2

Die Untersuchungen ergaben, dass die Materialwerte im Feststoff überwiegend eingehalten werden. Jedoch erreichte der mobile Anteil der Kohlenwasserstoffe (mit bis zu 22



Kohlenstoffatomen in der Kette) sowie der Gesamtgehalt der Kohlenwasserstoffe in allen Mischproben mindestens die Klassifizierung als Bodenmaterial BM-0\*. Darüber hinaus wurde in der MP 6 ein pH-Wert im Eluat von 6,4 festgestellt, was eine Klassifizierung als Bodenmaterial BM-F3 bedingt. In der MP 9 wurde im Eluat die Summe der PAK ohne Naphtalin mit 2,112 µg/L gemessen, sodass dieses Bodenmaterial als BM-F2 einzustufen ist. Basierend auf den Untersuchungen der Eluatwerte der übrigen Proben sind diese aufgrund der gemessenen pH-Werte im Bereich zwischen 6,6 und 8,3 als Bodenmaterial BM-F0\* einzustufen. Inwiefern der gemessene pH-Wert maßgeblich für die Klassifizierung ist, ist durch die zuständigen Umweltbehörde zu entscheiden.

Diese Beurteilung ist nur punktuell und dient zur Orientierung. Der bei den Tiefbauarbeiten anfallende überschüssige Bodenaushub ist zu Haufwerken anzuordnen und gemäß LAGA-Richtlinie PN 98 zu beproben und nach der EBV für eine Wiederverwertung bzw. DepV für die Entsorgung zu analysieren.

#### 2.8.2 Einstufung nach BBodSchV

Zur Einstufung der anstehenden Oberböden wurde eine Mischprobe (MP 2 und MP 7) zur chemischen Untersuchung des Parameterumfangs nach BBodSchV, Vorsorgewerte Tabelle 1 und 2 an die GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH, Pinneberg, übergeben.

Wie dem in Anlage 9 beigefügten Prüfbericht (Nr. 2025P504236) entnommen werden kann, wird in den untersuchten Proben keiner der Vorsorgewerte überschritten.

Diese Beurteilung ist nur punktuell und dient zur Orientierung. Der bei den Tiefbauarbeiten anfallende überschüssige Oberboden ist zu Haufwerken anzuordnen und gemäß LAGA-Richtlinie PN 98 zu beproben und nach der BBodSchV für eine Wiederverwertung zu analysieren.

### **3 Gründungsbeurteilung**

Die vorgesehenen Einbindetiefen der Windenergieanlagen wurden aufgrund der Höhenbegrenzung festgelegt. Demnach ergeben sich die in der folgenden Tabelle 8 genannten Gründungsniveaus.

**Tabelle 8:** geplante Gründungsniveaus der Windenergieanlagen

WEA	Typ	Gründungstiefe [m u. GOK]	Gründungstiefe [m NHN]
01	E-138 EP3 E3	4,06	6,87
02	E-175 EP5	0,00	13,96
03	E-175 EP5	1,63	16,04
04	E-175 EP5	1,94	16,04
05	E-175 EP5	0,58	16,04
06	E-175 EP5	3,16	16,04
07	E-175 EP5	0,00	14,78
08	E-175 EP5	0,63	16,04
09	E-175 EP5	1,97	16,04

Für die geplanten Windenergieanlagen vom Typ E-138 EP3 E3 bzw. E-175 EP5 liegt die reguläre Gründungstiefe gem. Typenprüfung (vgl. /11/ und /12/) in Höhe Geländeoberkante. Gegen die Tieferlegung der Gründungssohlen bis auf die hier geplanten Gründungsniveaus bestehen aus geotechnischer Sicht keine Bedenken. Grundsätzlich muss bei einer Einbindung, die die Fundamenthöhe überschreitet (WEA 01, WEA 06) das umgebende Gelände entsprechend profiliert werden. Dauerhafte Böschungen dürfen hierbei eine Neigung von 30° nicht überschreiten. Aufgrund der Durchlässigkeit der anstehenden Sande werden keine zusätzlichen Drainagemaßnahmen erforderlich.

Diese Gründungskoten sind in die Sondierprofile der Anlagenstandorte eingetragen worden. Hieraus ist ersichtlich, dass in den jeweiligen Gründungsniveaus überwiegend Sande bzw. bei den in GOK zu gründenden WEAs Oberböden anstehen. Oberböden bzw. ggf. vorhandene Auffüllungen sind grundsätzlich im Grundriss- und Lastausbreitungsbereich der Fundamente vollständig auszuheben und durch hoch zu verdichtende Kiessande gem. Kap. 4.5 zu ersetzen.

Gemäß den durchgeführten Drucksondierungen weisen die erkundeten Sande sehr unterschiedliche Lagerungsdichten auf, so dass unterschiedliche Maßnahmen getroffen werden müssen.



### **WEA 01: E-138 EP3 E3**

In der vorgesehenen Gründungstiefe von rd. 4,00 m unter GOK, entsprechend 6,87 m NHN, stehen durchweg Sande in mindestens mitteldichter, überwiegend auch dichter Lagerung an. Die Anlage kann im Anschluss an eine oberflächige Nachverdichtung zur Beseitigung aushubbedingter Auflockerungen ohne weitere Zusatzmaßnahmen flach gegründet werden. Aufgrund des aktuellen Grundwasserstands von i. M. 7,94 m NHN muss ein auftriebssicheres Fundament zur Ausführung gelangen. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Unterlagen /11/ ist ein maximaler Wasserstand bis in UK Fundament zulässig, d. h., dass eine Neuberechnung des Fundamentes bzw. geänderte Fundamentabmessungen erforderlich werden, um die Auftriebssicherheit zu gewährleisten. Für die Neuberechnung ist der Bemessungswasserstand in Oberkante Fundament bei rd. 10,60 m NHN anzusetzen. Nach Vorlage der angepassten Fundamentabmessungen und Lasten können die erforderlichen geotechnischen Nachweise geführt werden.

### **WEA 02, WEA 05 und WEA 09: E-175 EP5-HST-132-FB-C-01**

Die Gründungssohle der WEA 02 liegt in Höhe der derzeitigen Geländeoberkante, entsprechend auf einem Niveau von 13,96 m NHN. Die Gründungssohlen der WEA 05 und WEA 09 sind auf einem Niveau von 16,04 m NHN geplant, d. h., rd. 0,60 m bzw. rd. 2,00 m unter GOK. Die Gründungssohlen liegen in einem ausreichenden Abstand zum Grundwasser, so dass die Gründung auf den geplanten Fundamenten /12/ gegründet werden können. Die durchgeführten Baugrundaufschlüsse zeigen in den entsprechenden Gründungsebenen durchweg Sande, die jedoch gem. den Drucksondierungen sehr unterschiedlich und bereichsweise lediglich locker gelagert sind z. B. (z. B. WEA 02: CPT 2 von 2,00 – 6,50 m unter Gründungssohle, WEA 05: CPT 3 von 2,40 – 5,00 m unter Gründungssohle, WEA 09: CPT 2 von 1,00 – 4,50 m unter Gründungssohle).

Auch wenn die erforderliche dynamische Mindestdrehfedersteifigkeit in diesem Baugrund grundsätzlich eingehalten ist, wird aus geotechnischer Sicht aufgrund der innerhalb der Standorte sehr unterschiedlichen und teils lockeren Lagerung eine Baugrundverbesserung erforderlich. Aufgrund der innerhalb der Sande stellenweise vorhandenen bindigen Lagen, empfehlen wir im vorliegenden Fall eine **Baugrundverbesserung auf Rüttelstopfsäulen**.



Zur Herstellung der Rüttelstopfsäulen wird ein Schleusenrüttler, der den gering tragfähigen Baugrund durchfährt und verdrängt, bis auf den hoch tragfähigen Baugrund eingebracht. Nach dem Erreichen der Endtiefe wird das Zugabematerial (z. B. Schotter oder Kies) im Pilgerschritt verfüllt, seitlich in den Boden gedrückt und verdichtet. Die Rüttelstopfsäule wird so bis zur Arbeitsebene aufgebaut.

Auf die Säulenköpfe wird ein mindestens 0,5 m starkes Gründungspolster, bestehend aus Böden der Bodengruppen SW bzw. GW, aufgebracht, das lagenweise ( $d \leq 0,3$  m) eingebaut und auf eine mindestens mitteldichte Lagerung gebracht werden muss. Auf dem Kiessandpolster kann dann die Gründung der geplanten WEA wie vorgesehen erfolgen.

Ausgehend von einem Absetzen der RSV-Säulen auf den mindestens mitteldicht gelagerten Sanden werden voraussichtlich folgende Herstellungstiefen für die Rüttelstopfsäulen erforderlich (ab aktueller GOK):

WEA 02:	9,0 m
WEA 05:	6,0 m
WEA 09:	7,0 m

Die Bemessung der Rüttelstopfsäulen (Durchmesser, Raster etc.) muss durch die ausführende Firma erfolgen und ist dem Unterzeichner vorzulegen. Die nach den Vorgaben des Windenergieanlagenherstellers einzuhaltende Mindestdrehfedersteifigkeit ist ebenfalls vom Hersteller der Rüttelstopfsäulen nachzuweisen. Weiterhin ist vom Hersteller nachzuweisen, dass die rechnerischen Setzungen und Setzungsdifferenzen die maximal zulässige Schiefstellung nicht überschreiten.

Bei der WEA 02 ist anzumerken, dass aufgrund von unterschiedlichen Planunterlagen der Rechtswert des Mittelpunktes und somit alle Aufschlüsse um 10 m verschoben liegen. Unter Berücksichtigung des erkundeten Baugrundaufbaus und der Tatsache, dass an diesem Standort ohnehin Zusatzmaßnahmen erforderlich werden, besteht aus geotechnischer Sicht kein Anlass, die Aufschlüsse zu ergänzen.

### WEA 03, WEA 04, WEA 06 bis WEA 08: E-175 EP5-HST-132-FB-C-01

Die Gründungssohlen der geplanten WEA sollen in Tiefen zwischen Geländeoberkante und 3,16 m unter GOK gegründet werden. Die Gründungsniveaus liegen bei 16,04 m NHN (WEA03, WEA 04, WEA 06 und WEA 08) bzw. bei 14,78 m NHN (WEA 07). An allen Anlagenstandorten liegen die geplanten Gründungssohlen in einem ausreichenden Abstand zum Grundwasser, so dass die Gründung auf den geplanten Fundamenten /12/ erfolgen kann. Die durchgeführten Baugrundaufschlüsse zeigen in den entsprechenden Gründungsebenen im Wesentlichen Sande, die gem. den Drucksondierungen mindestens mitteldicht gelagert sind. Partielle Auflockerungen treten vereinzelt ab einer Tiefe von mindestens 3,00 m unter Gründungssohle auf, so dass der Nachweis der dynamischen Drehfedersteifigkeit erbracht wird und infolge der Lastausbreitung keine Beeinträchtigungen der Funktionsfähigkeit der WEA auftreten werden. In den Gründungssohlen noch anstehende Oberböden (WEA 07) sind vollständig auszuheben und durch Kiessande gem. 4.4 zu ersetzen.

Die laut /12/ einzuhaltende dynamische Mindestdrehfedersteifigkeit beträgt jeweils  $k_{\varphi, dyn} = 152.907 \text{ MNm/rad}$ . Unter Berücksichtigung der für den mitteldicht gelagerten Sand anzusetzenden Querdehnzahl von  $\nu = 0,35$  und eines Fundamentradius' von  $r = 13,30 \text{ m}$  wird gemäß nachfolgender Formel der erforderliche Steifemodul ermittelt:

$$E_{s, dyn} = k_{\varphi, dyn} * \frac{3}{4} * \frac{1}{r^3} * \frac{(1 + \nu) * (1 - \nu)^2}{1 - \nu - 2 * \nu^2}$$

$$E_{s, dyn} = 152.907 * \frac{3}{4} * \frac{1}{13,30^3} * 1,408$$

$$E_{s, dyn} = 152.907 * 0,75 * 0,0004 * 1,408$$

$$E_{s, dyn} = 68,7 \text{ MN / m}^2 > \text{vorh. } E_{s, dyn} = 200 \text{ MN / m}^2$$

Der Nachweis der Mindestdrehfedersteifigkeit ist für den ungünstigsten Baugrundaufbau (locker gelagerte Sande ab 3,0 m unter Gründungssohle - WEA 07, CPT 3) unter Berücksichtigung des erforderlichen Bodenaustauschs (Mutterboden) als Anlage 10 beigelegt. Weitere Einzelheiten zum Bodenaustausch können dem Abschnitt 4.2 entnommen werden.



Im Folgenden werden mit dem Teilsicherheitskonzept EC 7 die Grundbruchsicherheit und die Bemessungswerte des Sohlwiderstands mit dem Programm GGU-Footing nachgewiesen, und zwar für den ungünstigen Lastfall BS-A (WEA 07: CPT 04) bei einer Flachgründung in den mitteldicht gelagerten Sanden oberhalb eines locker gelagerten Sandes (ungünstigster Baugrundaufbau). Der Austausch der oberflächennah anstehenden Mutterböden gegen hoch zu verdichtende Kiessande wurde bei der Berechnung vorausgesetzt. Wie der als Anlage 11 beigefügten Berechnung zu entnehmen ist, können die aus dem Fundament resultierenden Lasten aus geotechnischer Sicht mit ausreichender Sicherheit ( $\mu = 0,156$ ) aufgenommen werden. Weiterhin wurde in der Anlage 11 der Nachweis der statischen Drehfedersteifigkeit  $k_{\varphi, \text{stat}}$  geführt.

In Anlehnung an die DIN 4019 durchgeführte Setzungsberechnungen haben ergeben, dass bei der Windkraftanlage WEA 07 für diesen Anlagentyp mit rechnerischen Setzungsdifferenzen von bis zu  $\Delta s = 2,6$  cm gerechnet werden muss. Aus geotechnischer Sicht kann somit gewährleistet werden, dass die maximal zulässige Schiefstellung infolge Baugrundsetzung von  $\Delta s \leq 3 \text{ mm/m} * 26,60 \text{ m} = 79,8 \text{ mm}$  in 25 Jahren nicht überschritten wird.

Die Berechnungen haben also ergeben, dass im Anschluss an einen Bodenaustausch sowohl die geforderten erdstatischen Werte eingehalten als auch die maximale Setzungsdifferenz nicht überschritten werden, sodass aus geotechnischer Sicht keine Bedenken gegen die vorgesehene Flachgründung ohne umfangreiche Bodenverbesserung der WEA 03, WEA 04 und WEA 06 bis WEA 08 bestehen.

## **4 Technische Hinweise**

### **4.1 Baugrubendurchführung**

Nicht verbaute Baugruben mit senkrechten Wänden sind nach DIN 4124 nur bis zu einer Tiefe von 1,25 m zulässig. Tiefere Baugruben müssen geböschet oder abgestützt werden. Die Neigung der Böschung darf ohne weitere Nachweise in den erkundeten Mutterböden und Sanden  $45^\circ$  nicht überschreiten. Sofern eine geböschte Baugrube aus Platzgründen nicht möglich ist, werden Verbaumaßnahmen erforderlich.



Die Baugrubensohlen sollten nach dem Bodenaushub nicht mehr befahren und möglichst wenig betreten werden. Aufgelockerte bzw. aufgeweichte Böden sind mittels glatter Baggerschaufel abzuziehen und durch verdichtet einzubauende Kiessande auszutauschen.

Oberboden ist getrennt von anderen Bodenarten auszuheben, sachgerecht zwischenzulagern und in einer Wiederverwendung als Oberboden zurückzuführen. Angaben hierzu sind z.B. in DIN 19731 zu finden.

#### 4.2 Fundamentherstellung

Die Lage der Fundamentunterkanten ist in der Tabelle 8 zusammengestellt. Grundsätzlich stehen in den Aushubsohlen unterschiedlich gelagerte Sande an, die für die Aufnahme des Frischbetongewichts als ausreichend tragfähig einzustufen sind. Die an den Standorten WEA 02 und WEA 07 noch anstehenden Mutterböden sind gegen Kiessande gem. Kap. 4.5 auszutauschen. Anschließend können die Fundamente in einem Abschnitt betoniert werden.

#### 4.3 Bodenauflast

Der auf das Fundament aufzubringende Boden muss im Regelfall eine Wichte von  $\gamma = 18,0 \text{ kN/m}^3$  (erdfeucht) aufweisen. Da die beim Aushub der Fundamente anfallenden Mutterböden und Sande diese Wichte einhalten, können sie als Bodenauflast mit verwendet werden.

#### 4.4 Wasserhaltung

Unter Berücksichtigung der erkundeten Baugrund- und Grundwasserverhältnisse wird die Herstellung der Fundamentbaugruben der WEA 02 – WEA 09 im Wesentlichen ohne Wasserhaltungsmaßnahmen möglich sein. Eine offene Wasserhaltung sollte dennoch vorgehalten und bei Bedarf eingesetzt werden.

Am Standort WEA 01 liegt die Gründungssohle der geplanten Anlage ca. 4,06 m unter GOK auf einem Niveau von 6,87 m NHN. Der aktuelle Grundwasserstand wurde i. M. bei 7,94 m NHN gemessen. Für die Herstellung der Baugrube wird unter Berücksichtigung der erkundeten Baugrundverhältnisse eine Grundwasserabsenkung im Vakuumverfahren erforderlich. Grundsätzlich sind hierfür verkieste Horizontaldrainagen oder KleinfILTERbrunnen, die an eine Vakuumpumpe angeschlossen werden, möglich. Aufgrund der Baugrubengröße



und der Absenktiefe wird seitens der Unterzeichnerin eine Absenkung mittels verkiester Horizontaldrainagen empfohlen. Der Wasserspiegel muss mindestens 0,50 m unter die maximale Aushubtiefe abgesenkt werden.

Zur überschlägigen Berechnung der anfallenden Wassermengen kann für die Sande unter Berücksichtigung der durchgeführten Kornverteilungsanalysen ein Durchlässigkeitsbeiwert von  $k_f = 2 \cdot 10^{-4}$  m/s herangezogen werden. Der Bemessungswasserstand im Bauzustand ist bei 9,00 m NHN anzusetzen.

Die Wasserhaltung ist so lange in Betrieb zu halten, bis die Auftriebssicherheit des Fundamentes ( $\eta_a \geq 1,1$ ) gewährleistet ist.

Für den wasserrechtlichen Antrag wird die Ermittlung der bei der Grundwasserabsenkung anfallenden Wassermenge und des Einflussradius' in einem Nachtrag erstellt.

#### 4.5 Bodenaustausch

Wie bereits in Abschnitt 3 beschrieben, müssen die an einigen Standorten in Fundamentsohle noch anstehenden Mutterböden komplett ausgehoben und durch Kiessande / Mineralgemische, die hoch verdichtet werden müssen, ersetzt werden.

Das einzubringende Material sollte im Körnungsbereich von 0 - 16/32 mm liegen (Schluffanteile  $\leq 5$  %) und einen Ungleichförmigkeitsgrad von  $U > 3$  haben. Alternativ hierzu kann in Abstimmung mit den zuständigen Behörden auch Betonrecycling/Mineralgemisch in gleicher Körnung eingebaut werden.

Die rolligen Böden müssen in Lagen von maximal 0,40 m im Trockenen eingebracht und auf eine mind. mitteldichte Lagerung gebracht werden. Die erforderliche Verdichtung kann durch wenigstens 4 - 5 Übergänge mit einer schweren Vibrationsplatte erreicht werden.

Die Kiessande sind so einzubauen, dass von den Fundamentaußenkanten Lastabtragungen unter  $45^\circ$  in diesen verdichteten Böden möglich sind. Der verbleibende Bereich zwischen dieser theoretischen Lastabtragungslinie und der Böschung sollte ebenfalls mit Kiessand, der

#### 4.6 Herstellung der Kranstellflächen

Die im Bereich der Kranstellflächen durchgeführten Baugrundaufschlüsse weisen unter ca. 0,30 - 0,50 m mächtigen Mutterböden bzw. untergeordnet anstehenden sandigen Auffüllungen (WEA 02 BS 4/Kran) durchweg Sande in unterschiedlichen Lagerungsdichten auf.

Die Mutterböden und Auffüllungen sind im Grundrissbereich der Kranstellflächen komplett auszukoffern und gegen einen hoch zu verdichtenden grobkörnigen Austauschboden zu ersetzen.

Für die Herstellung der Kranstellflächen wird folgende Vorgehensweise empfohlen:

- Aushub der Mutterböden und sandigen Auffüllungen
- Gründliche Nachverdichtung der in Aushubsohle anstehenden Sande
- Einbringen eines Kiessandes/Mineralgemisches gemäß Abschnitt 4.5 als Unterbau für die Tragschicht, wenn auf dem Planum ein  $E_{v2}$ -Wert von 45 MN/m<sup>2</sup> nicht erreicht wird
- Aufbringen einer hochverdichteten Tragschicht aus Mineralgemisch / Schotter (0 - 45 mm) in einer Mächtigkeit von  $d \geq 0,30 - 0,50$  m. Auf der Tragschicht muss ein  $E_{v2}$ -Wert von mind. 120 MN/m<sup>2</sup> nachgewiesen werden.

Die Baumaßnahme sollte durch einen Baugrundsachverständigen überwacht werden. Die Verdichtung des Einbaumaterials ist durch statische Plattendruckversuche zu überprüfen.

Wie der als Anlage 12 beigefügten Grundbruchberechnung zu entnehmen ist, kann die von Enercon gemäß der Spezifikation für Zuwegungen und Baustellflächen geforderte mittlere charakteristische Bodenpressung von  $\sigma_k = 185$  kN/m<sup>2</sup> bei Lastverteilungsflächen von  $a = 10,0$  m und  $b = 2,00/5,00$  m vom Baugrund aufgenommen werden. Bei Auslastung der charakteristischen Bodenpressung von  $\sigma_k = 185$  kN/m<sup>2</sup> ergeben sich rechnerische Setzungen bis 2,5 cm.

Die Standsicherheit ist nach der Auswahl des für die Montage vorgesehenen Krans nach Vorlage einer Kranstatik durch die Unterzeichnerin in einem Nachtrag gesondert nachzuweisen.



## 5 Zusammenfassung

Die durchgeführten Untersuchungen haben ergeben, dass die geplanten Windenergieanlagen WEA 01 – WEA 09 im Windpark Lamstedt vom Typ Enercon E-138 EP3 E3 bzw. E-175 EP5 flach auf Einzelfundamenten in den erkundeten Sanden bzw. an den Standorten WEA 02, WEA 05 und WEA 09 auf Rüttelstopfsäulen gegründet werden können. Am Standort WEA 01 wird eine Neudimensionierung des Fundamentes erforderlich, da das Fundament innerhalb des Grundwassers gegründet werden soll. Weitere Einzelheiten hierzu sind den Abschnitten 3 und 4 des Gutachtens zu entnehmen.

Die technischen Hinweise in Abschnitt 4 sind zu beachten.

**Nach Beendigung des Baugrubenaushubs müssen die Baugrubensohlen durch einen Baugrundsachverständigen in Anwesenheit der Bauleitung und eines Vertreters der bauausführenden Firma abgenommen werden, um die im Gutachten auf der Grundlage der punktuellen Baugrundaufschlüsse vorausgesetzten Baugrundverhältnisse vor Ort zu überprüfen. Die Verdichtung des einzubringenden Kiessandersatzbodens ist durch dynamische Lastplattendruckversuche/Sondierungen mit der leichten Rammsonde zu überprüfen.**

Für die Beantwortung eventuell noch auftretender Fragen stehen wir weiterhin gern zur Verfügung.

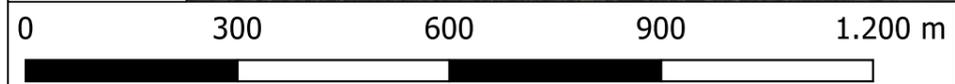
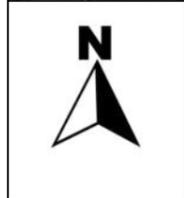
Dipl.-Ing. Peter Neumann  
Baugrunduntersuchung GmbH & Co. KG

Projektleitung

  
Wolfgang Tiedemann, ppa.



Kathrin Kämper, Dipl.-Ing.

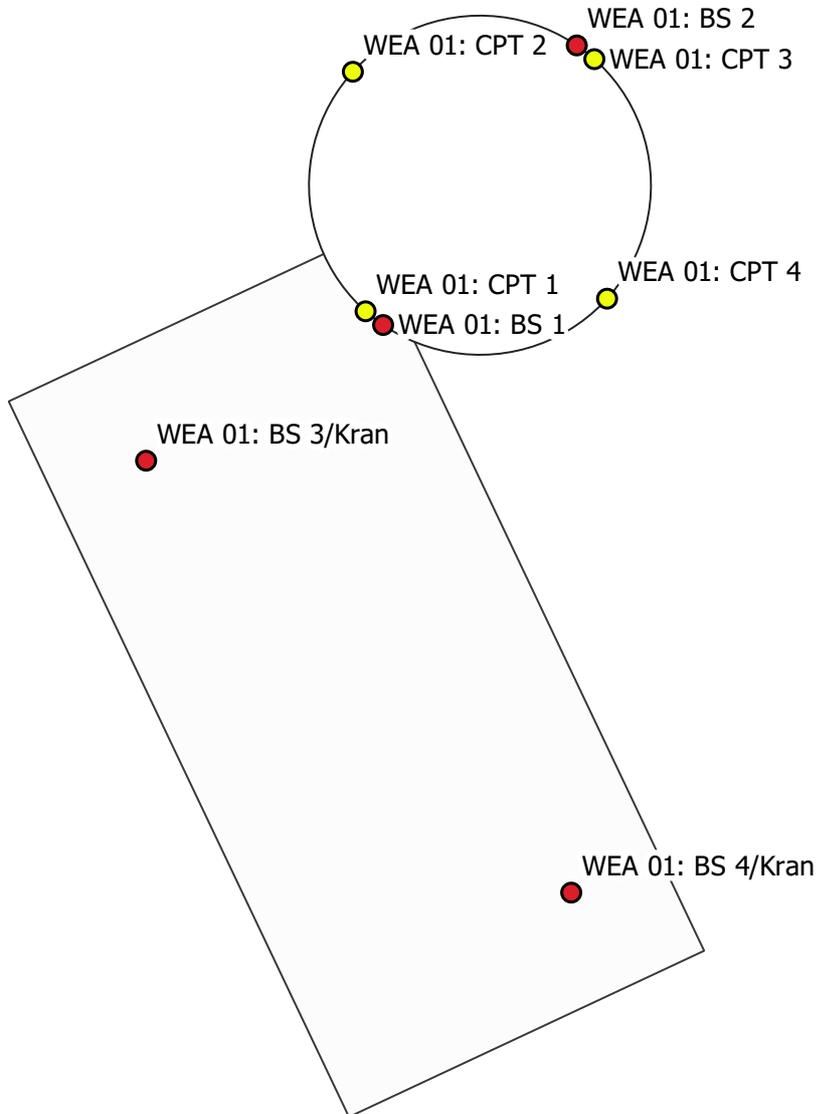


Bauvorhaben: Windpark Lamstedt -Repowering-	
Aktenzeichen: 086/24	
Bezeichnung: Übersichtsplan	
Auftraggeber: NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG	
Datum: 06.02.2025	Maßstab: 1:10000
Gezeichnet: Børge Wittmüss	Anlage 1.1



**NEUMANN  
BAUGRUND**  
Marienthaler Str. 6  
24340 Eckernförde  
(+49) 4351 / 7136 0  
neumann-baugrund.de

# WEA 01



Bauvorhaben: Windpark Lamstedt -Repowering-

Aktenzeichen: 086/24

Bezeichnung: Detailplan

Auftraggeber: NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG

Datum: 06.02.2025

Maßstab: 1:500

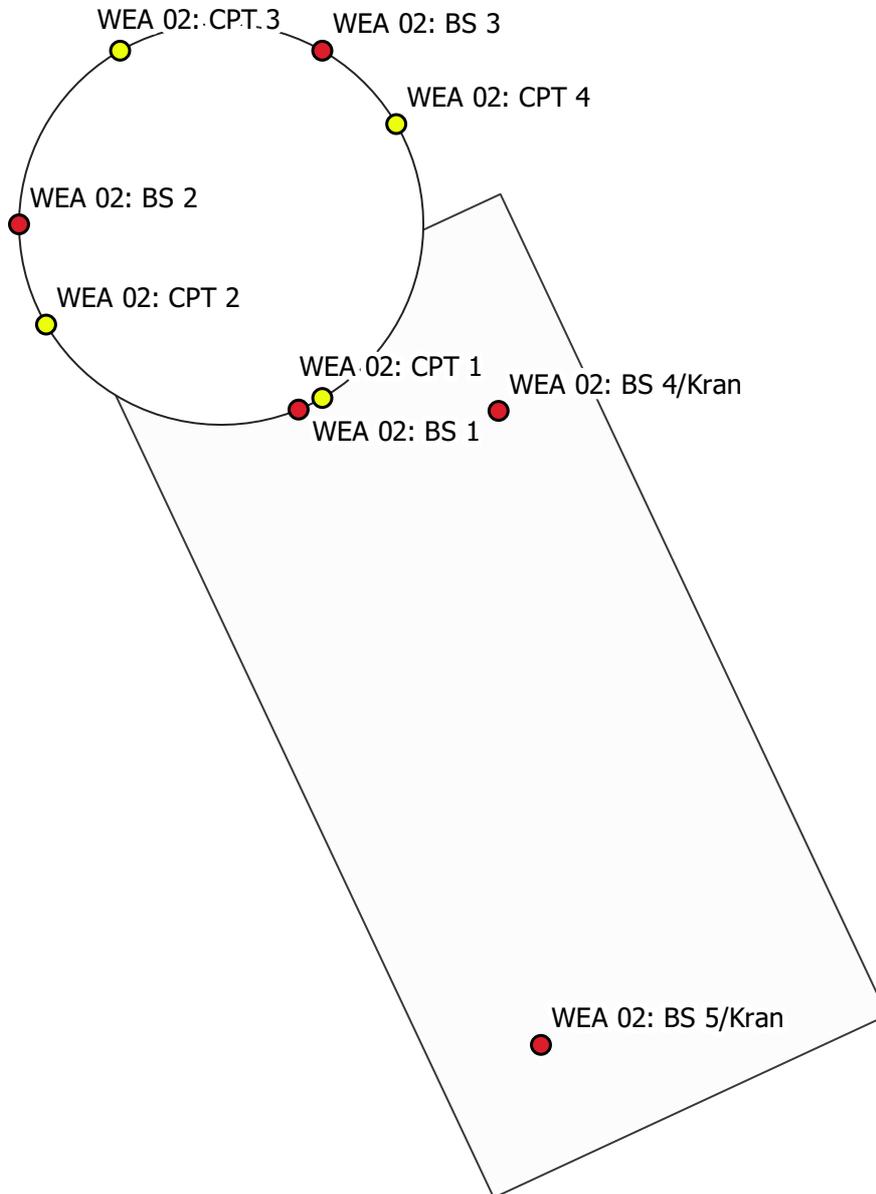
Gezeichnet: Börge Wittmüss

Anlage 1.2



**NEUMANN  
BAUGRUND**  
Marienthaler Str. 6  
24340 Eckernförde  
(+49) 4351 / 7136 0  
neumann-baugrund.de

# WEA 02



Bauvorhaben: Windpark Lamstedt -Repowering-

Aktenzeichen: 086/24

Bezeichnung: Detailplan

Auftraggeber: NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG

Datum: 06.02.2025

Maßstab: 1:500

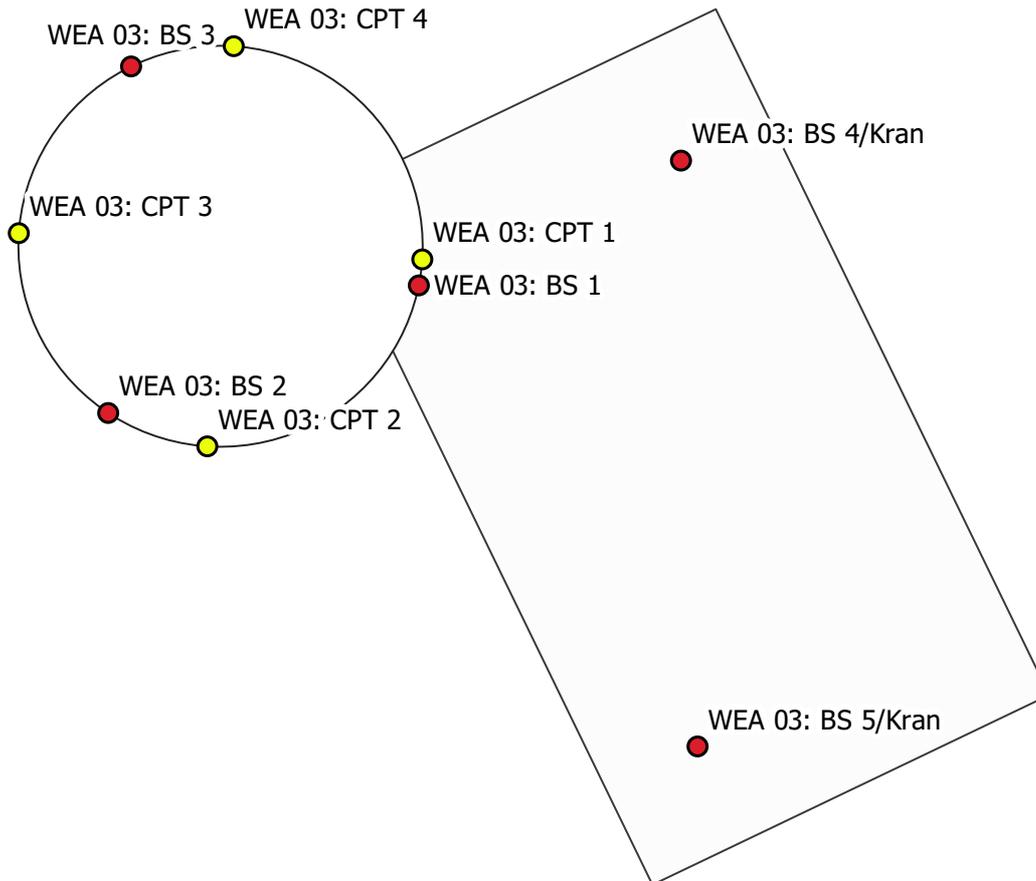
Gezeichnet: Börge Wittmüss

Anlage 1.3



**NEUMANN  
BAUGRUND**  
Marienthaler Str. 6  
24340 Eckernförde  
(+49) 4351 / 7136 0  
neumann-baugrund.de

# WEA 03



Bauvorhaben: Windpark Lamstedt -Repowering-

Aktenzeichen: 086/24

Bezeichnung: Detailplan

Auftraggeber: NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG

Datum: 06.02.2025

Maßstab: 1:500

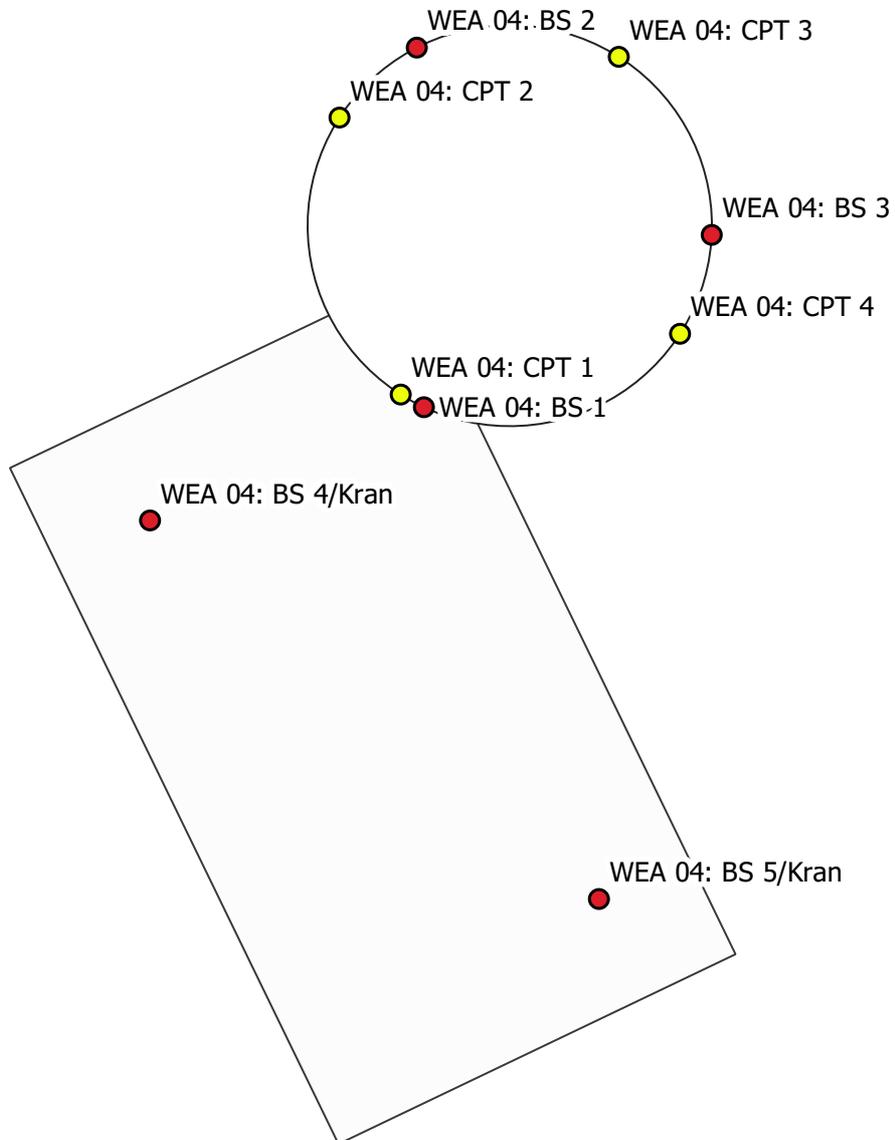
Gezeichnet: Börge Wittmüss

Anlage 1.4



**NEUMANN  
BAUGRUND**  
Marienthaler Str. 6  
24340 Eckernförde  
(+49) 4351 / 7136 0  
neumann-baugrund.de

# WEA 04



Bauvorhaben: Windpark Lamstedt -Repowering-

Aktenzeichen: 086/24

Bezeichnung: Detailplan

Auftraggeber: NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG

Datum: 06.02.2025

Maßstab: 1:500

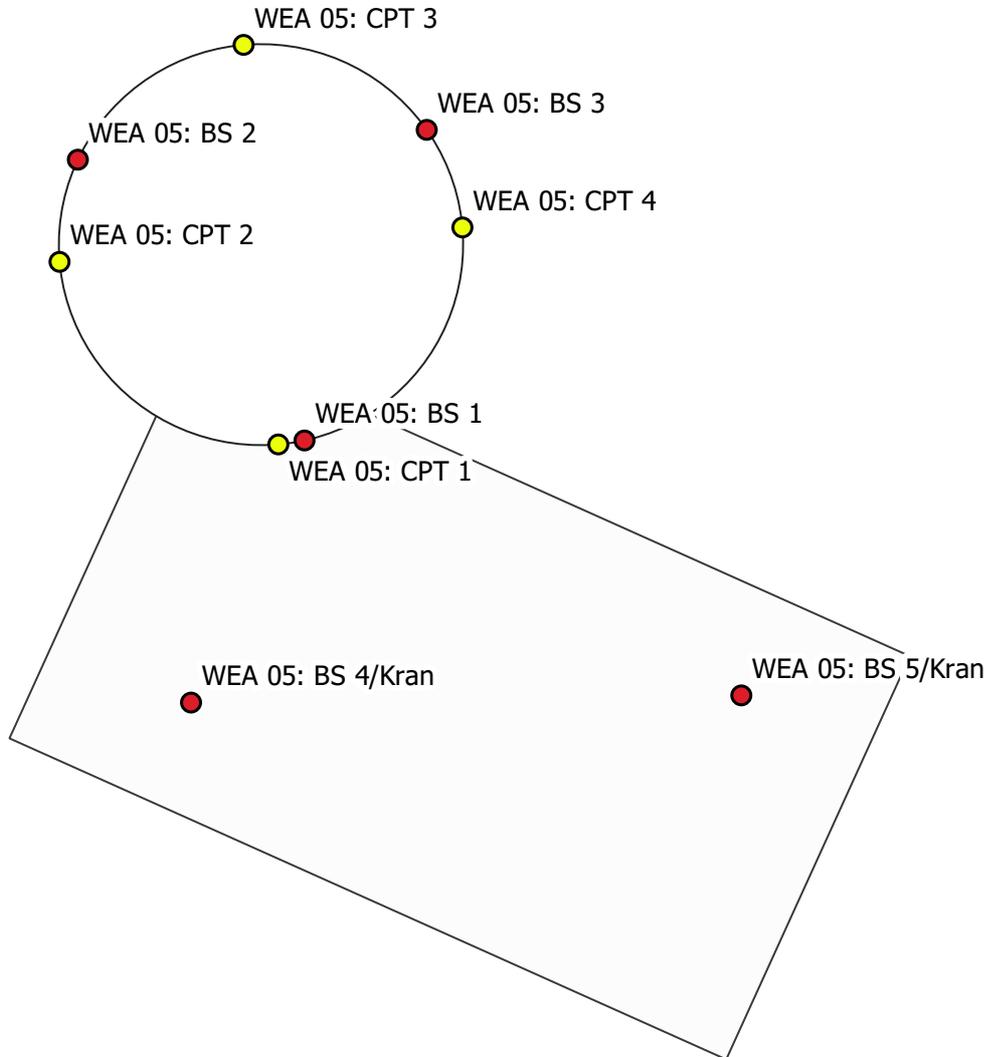
Gezeichnet: Börge Wittmüss

Anlage 1.5



**NEUMANN  
BAUGRUND**  
Marienthaler Str. 6  
24340 Eckernförde  
(+49) 4351 / 7136 0  
neumann-baugrund.de

# WEA 05



Bauvorhaben: Windpark Lamstedt -Repowering-

Aktenzeichen: 086/24

Bezeichnung: Detailplan

Auftraggeber: NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG

Datum: 06.02.2025

Maßstab: 1:500

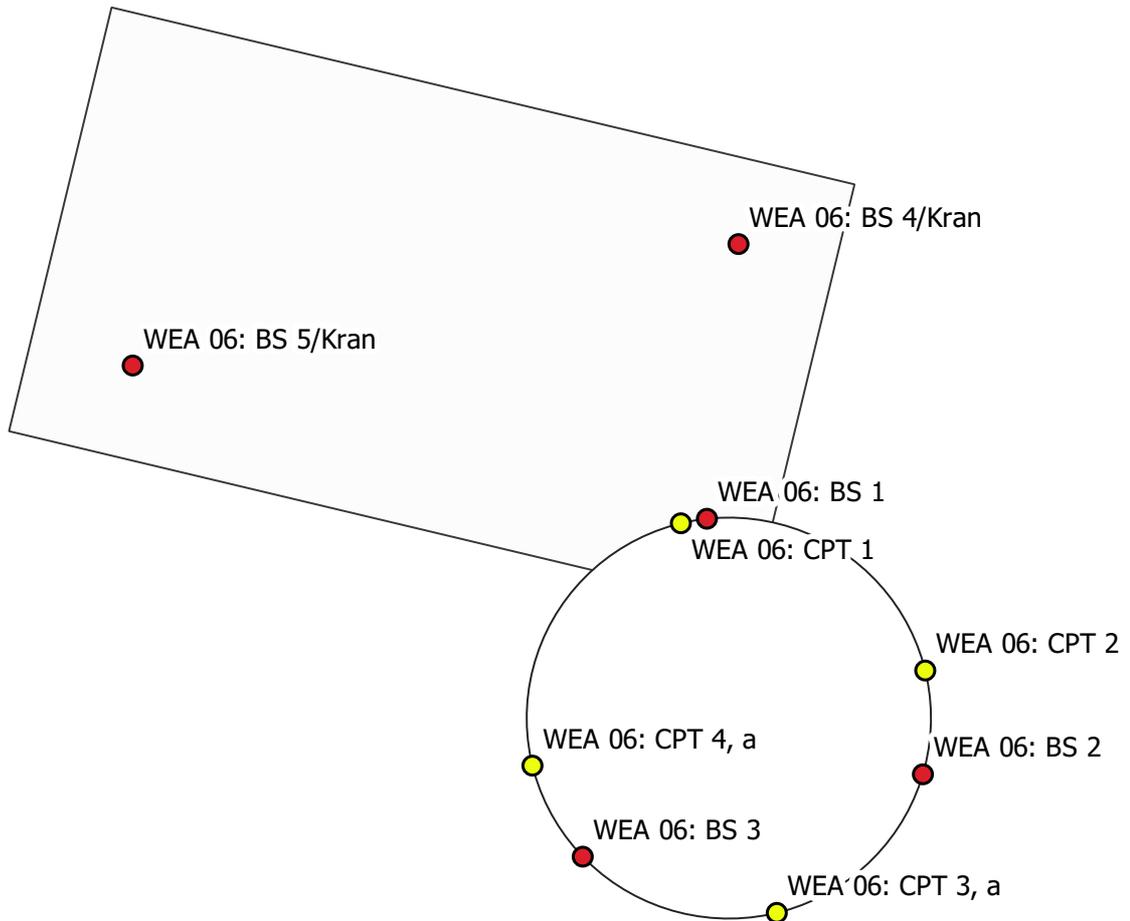
Gezeichnet: Börge Wittmüss

Anlage 1.6



**NEUMANN  
BAUGRUND**  
Marienthaler Str. 6  
24340 Eckernförde  
(+49) 4351 / 7136 0  
neumann-baugrund.de

# WEA 06



Bauvorhaben: Windpark Lamstedt -Repowering-

Aktenzeichen: 086/24

Bezeichnung: Detailplan

Auftraggeber: NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG

Datum: 06.02.2025

Maßstab: 1:500

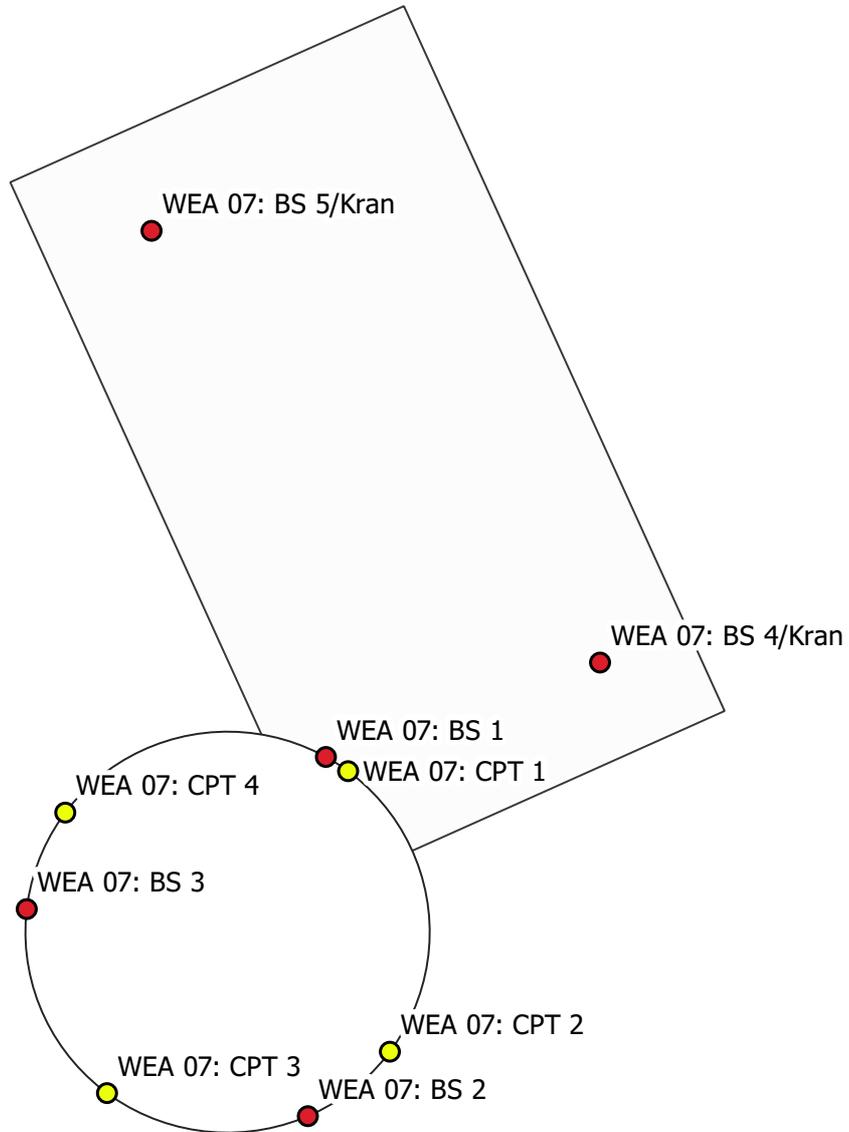
Gezeichnet: Börge Wittmüss

Anlage 1.7



**NEUMANN  
BAUGRUND**  
Marienthaler Str. 6  
24340 Eckernförde  
(+49) 4351 / 7136 0  
neumann-baugrund.de

# WEA 07



Bauvorhaben: Windpark Lamstedt -Repowering-

Aktenzeichen: 086/24

Bezeichnung: Detailplan

Auftraggeber: NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG

Datum: 06.02.2025

Maßstab: 1:500

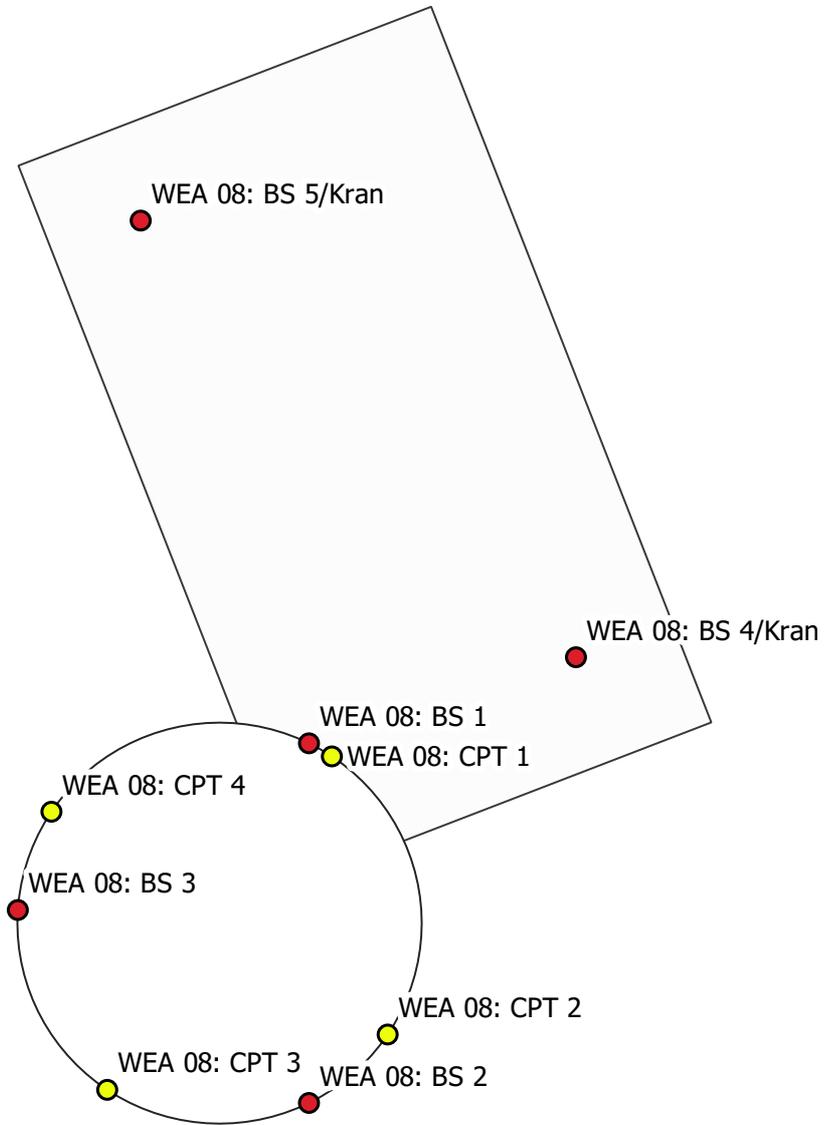
Gezeichnet: Börge Wittmüss

Anlage 1.8



**NEUMANN  
BAUGRUND**  
Marienthaler Str. 6  
24340 Eckernförde  
(+49) 4351 / 7136 0  
neumann-baugrund.de

# WEA 08



Bauvorhaben: Windpark Lamstedt -Repowering-

Aktenzeichen: 086/24

Bezeichnung: Detailplan

Auftraggeber: NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG

Datum: 06.02.2025

Maßstab: 1:500

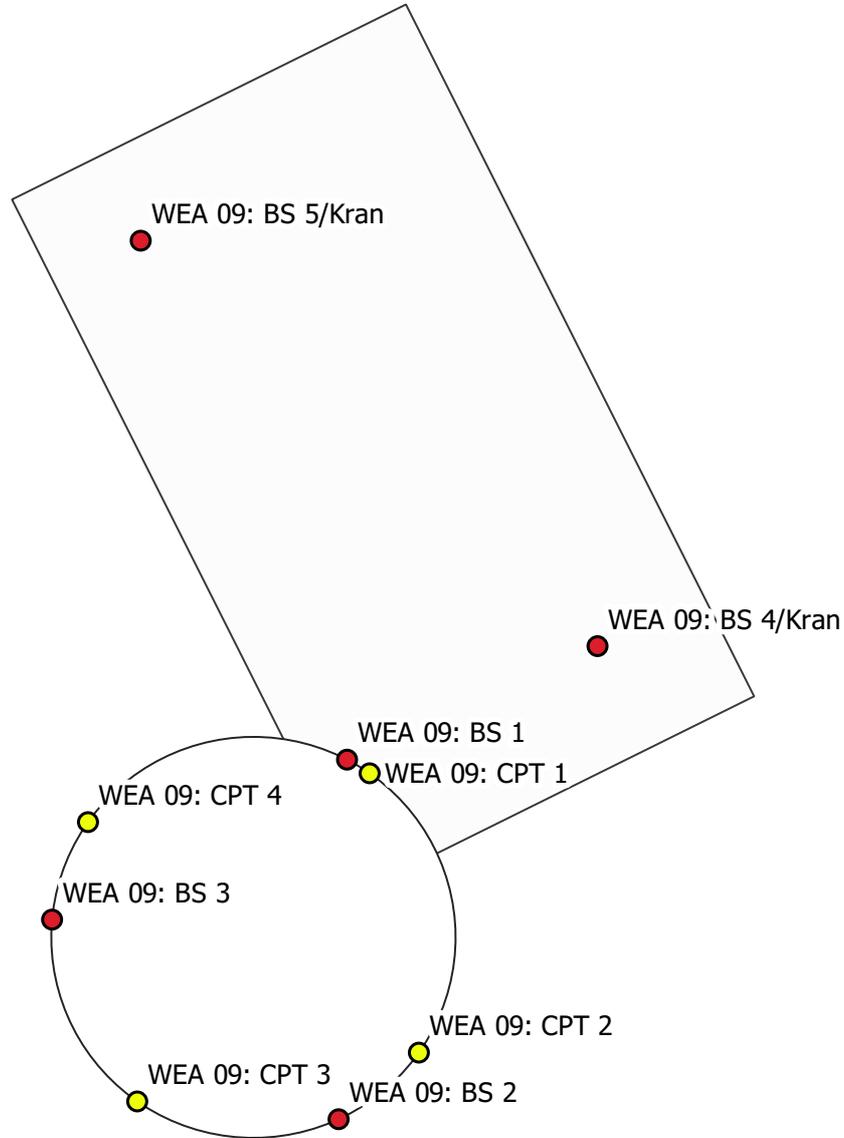
Gezeichnet: Børge Wittmüss

Anlage 1.9



**NEUMANN  
BAUGRUND**  
Marienthaler Str. 6  
24340 Eckernförde  
(+49) 4351 / 7136 0  
neumann-baugrund.de

# WEA 09



Bauvorhaben: Windpark Lamstedt -Repowering-

Aktenzeichen: 086/24

Bezeichnung: Detailplan

Auftraggeber: NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG

Datum: 06.02.2025

Maßstab: 1:500

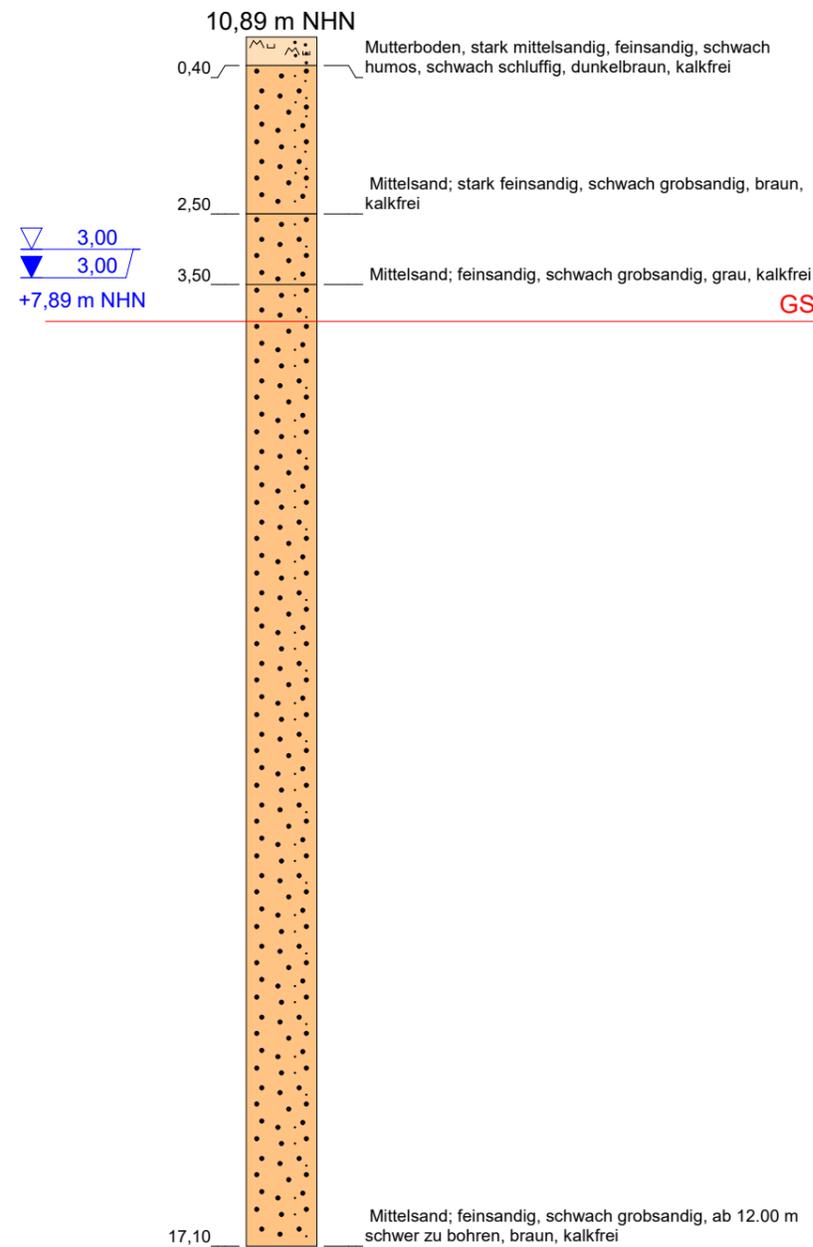
Gezeichnet: Börge Wittmüss

Anlage 1.10



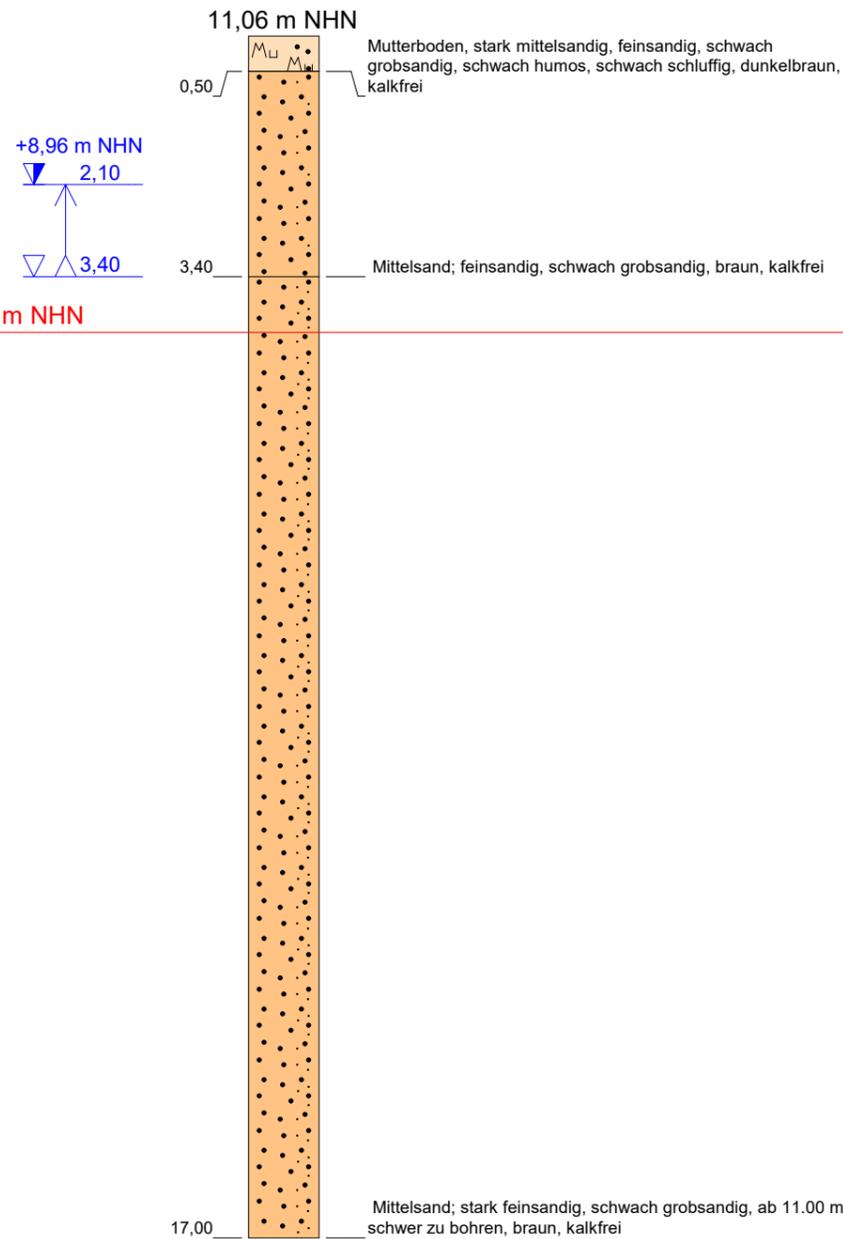
**NEUMANN  
BAUGRUND**  
Marienthaler Str. 6  
24340 Eckernförde  
(+49) 4351 / 7136 0  
neumann-baugrund.de

### WEA 01: BS 1



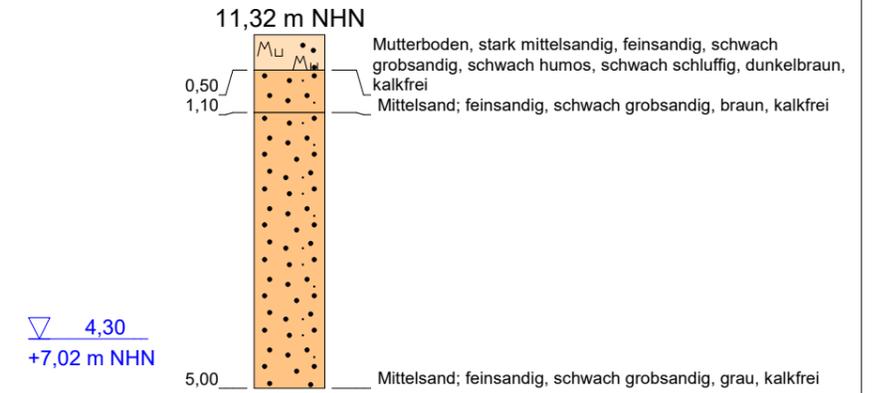
Sondierung abgebrochen!

### WEA 01: BS 2

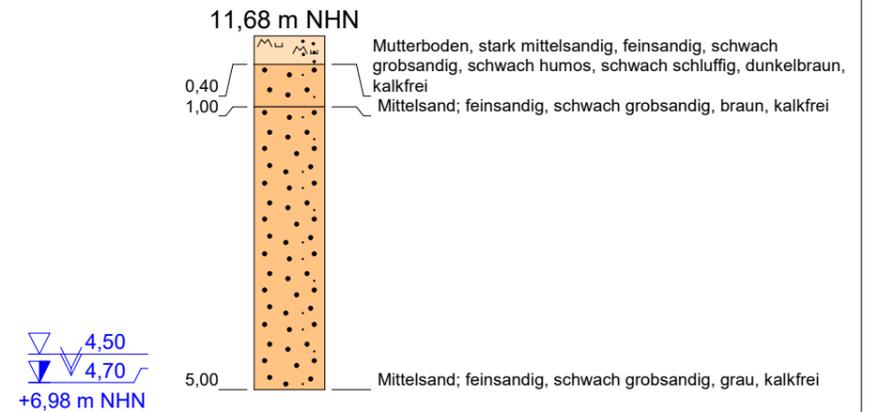


Sondierung abgebrochen!

### WEA 01: BS 3/Kran



### WEA 01: BS 4/Kran



Bauvorhaben: Windpark Lamstedt -Repowering-

Aktenzeichen: 086/24

Bezeichnung: Sondierprofile

Auftraggeber: NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG

Datum: 20.01.-03.02.2025

Maßstab: 1 : 100

gezeichnet: Ronja Nickel

Anlage 2.1

**NEUMANN**  
**BAUGRUND**  
Marienthaler Str. 6  
24340 Eckernförde  
(+49) 4351 / 7136 0  
neumann-baugrund.de

**WEA 02: BS 1**

**WEA 02: BS 2**

**WEA 02: BS 3**

13,96 m NHN  
 0,30  
 Mutterboden, stark mittelsandig, stark schluffig, feinsandig, schwach humos, dunkelbraun, kalkfrei

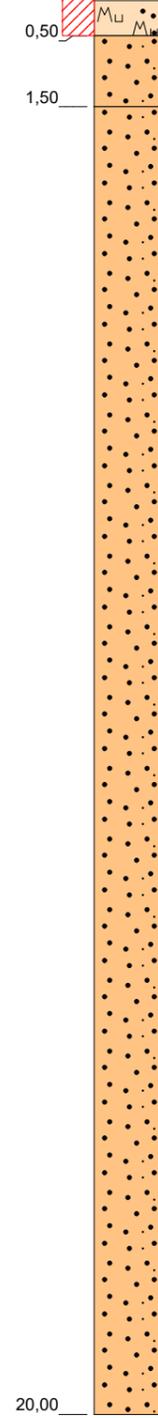
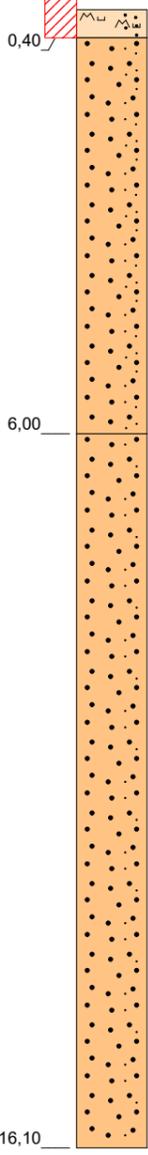
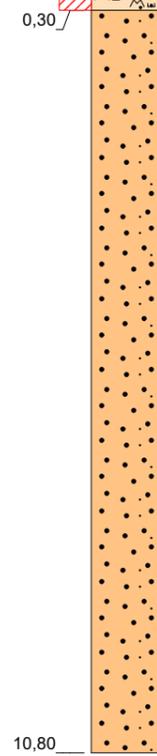
13,67 m NHN  
 0,40  
 Mutterboden, stark mittelsandig, feinsandig, schwach humos, schwach schluffig, dunkelbraun, kalkfrei

13,80 m NHN  
 0,50  
 Mutterboden, stark mittelsandig, feinsandig, schwach humos, schwach schluffig, dunkelbraun, kalkfrei

+9,06 m NHN  
 4,90  
 5,00

4,50  
 4,60  
 +9,07 m NHN

6,10  
 +7,70 m NHN



Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, ab 6.00 m schwer zu bohren, braun, kalkfrei

Mittelsand; stark feinsandig, braun, kalkfrei

Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, ab 9.00 m schwer zu bohren, braun, kalkfrei

Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, braun, kalkfrei

Sondierung abgebrochen!

Sondierung abgebrochen!

 Bodenaustausch / Geländeerhöhung

**Bauvorhaben: Windpark Lamstedt -Repowering-**

**Aktenzeichen: 086/24**

**Bezeichnung: Sondierprofile**

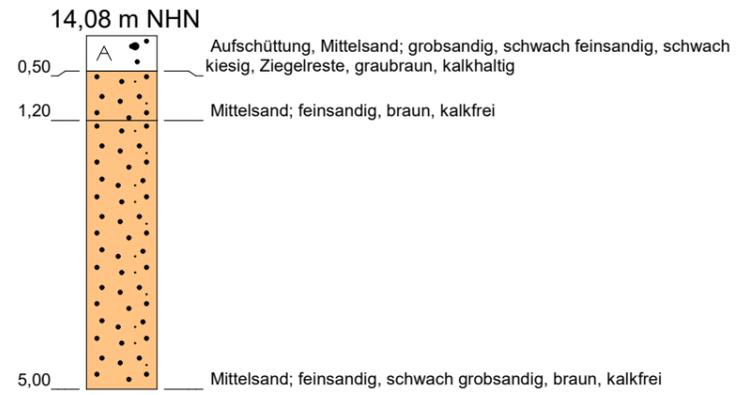
**Auftraggeber: NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG**

**Datum: 20.01.-03.02.2025** Maßstab: 1 : 100

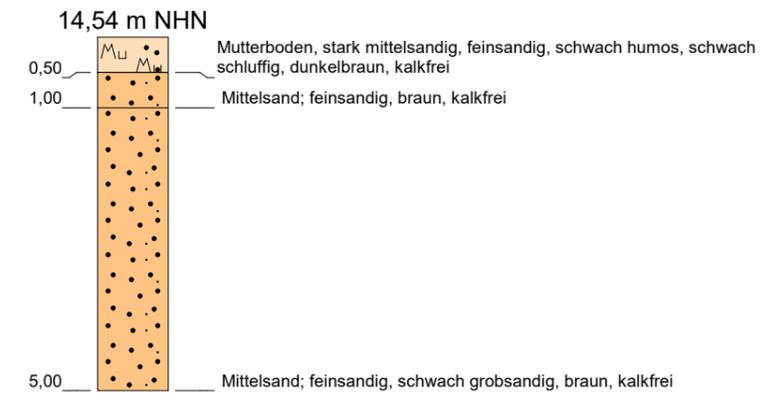
**gezeichnet: Ronja Nickel** Anlage 2.2



### WEA 02: BS 4/Kran



### WEA 02: BS 5/Kran



**Bauvorhaben:** Windpark Lamstedt -Repowering-

**Aktenzeichen:** 086/24

**Bezeichnung:** Sondierprofile

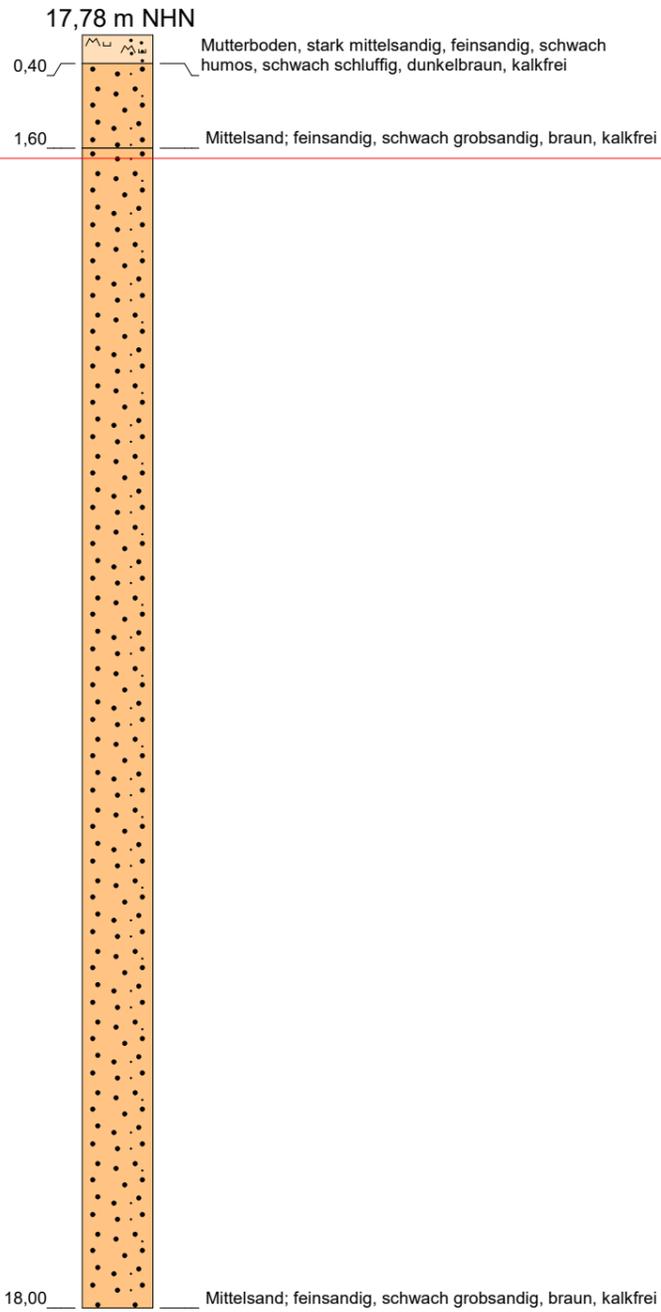
**Auftraggeber:** NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG

**Datum:** 20.01.-03.02.2025 **Maßstab:** 1 : 100

**gezeichnet:** Ronja Nickel **Anlage** 2.3

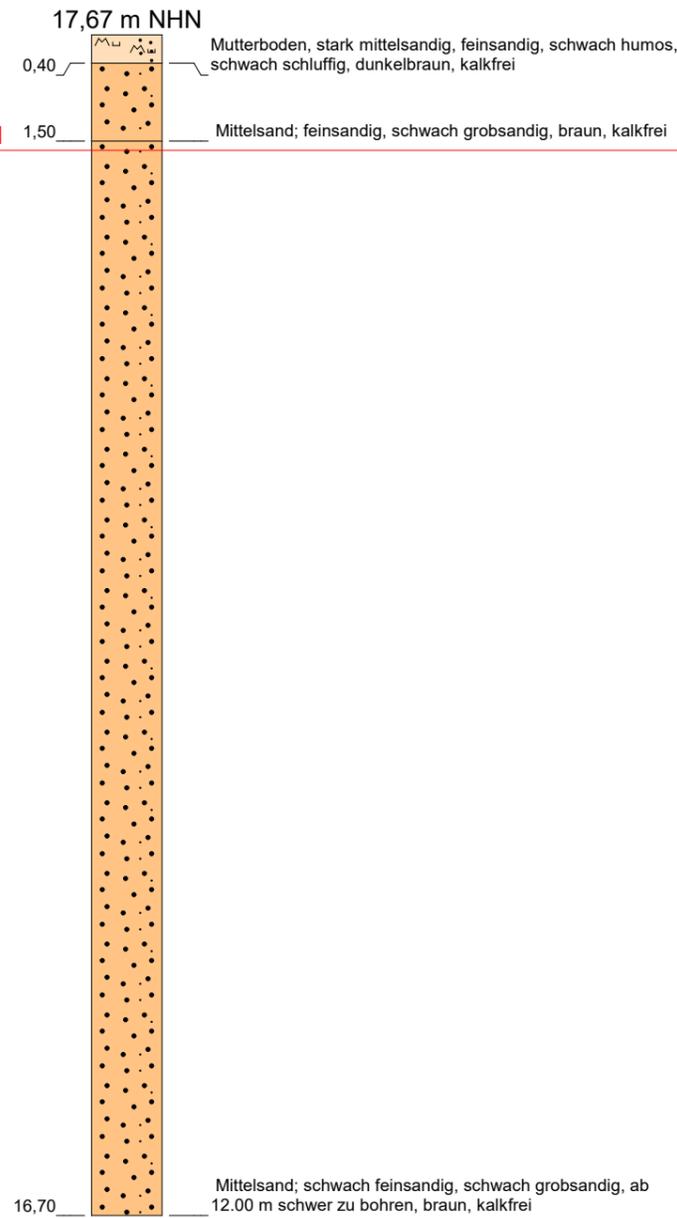
**NEUMANN**  
**BAUGRUND**  
 Marienthaler Str. 6  
 24340 Eckernförde  
 (+49) 4351 / 7136 0  
 neumann-baugrund.de

**WEA 03: BS 1**



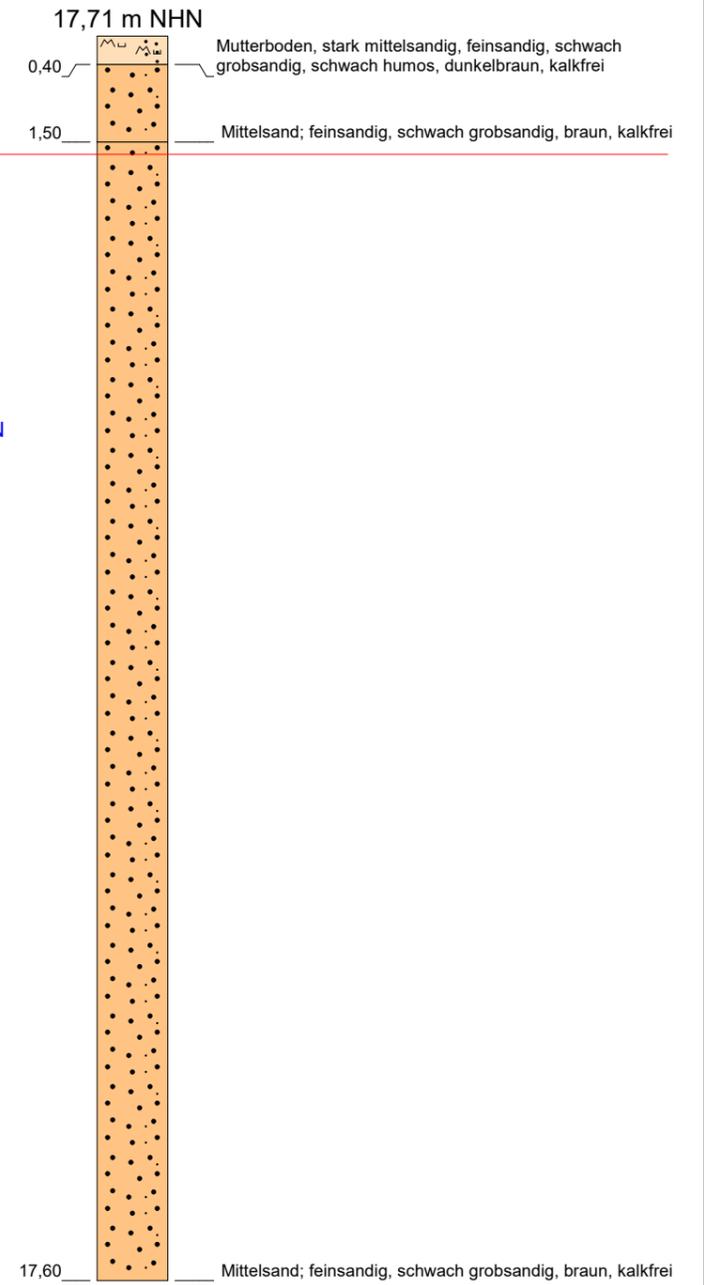
Sondierung abgebrochen!

**WEA 03: BS 2**



Sondierung abgebrochen!

**WEA 03: BS 3**



Sondierung abgebrochen!

**Bauvorhaben: Windpark Lamstedt -Repowering-**

**Aktenzeichen: 086/24**

**Bezeichnung: Sondierprofile**

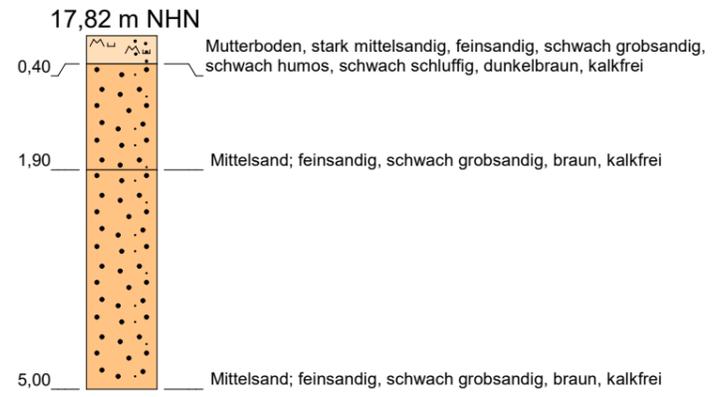
**Auftraggeber: NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG**

Datum: 20.01.-03.02.2025 Maßstab: 1 : 100

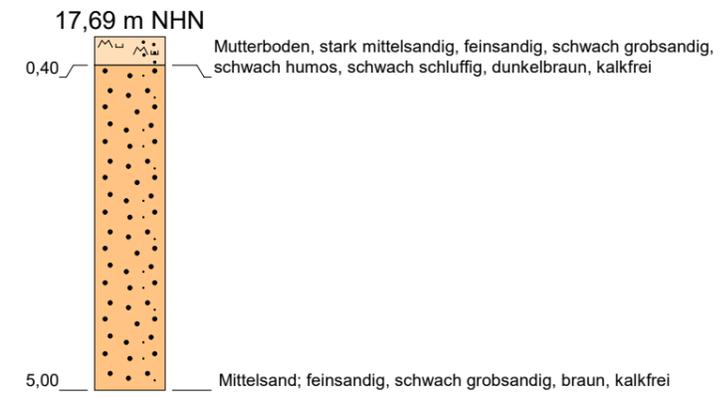
gezeichnet: Ronja Nickel Anlage 2.4



**WEA 03: BS 4/Kran**



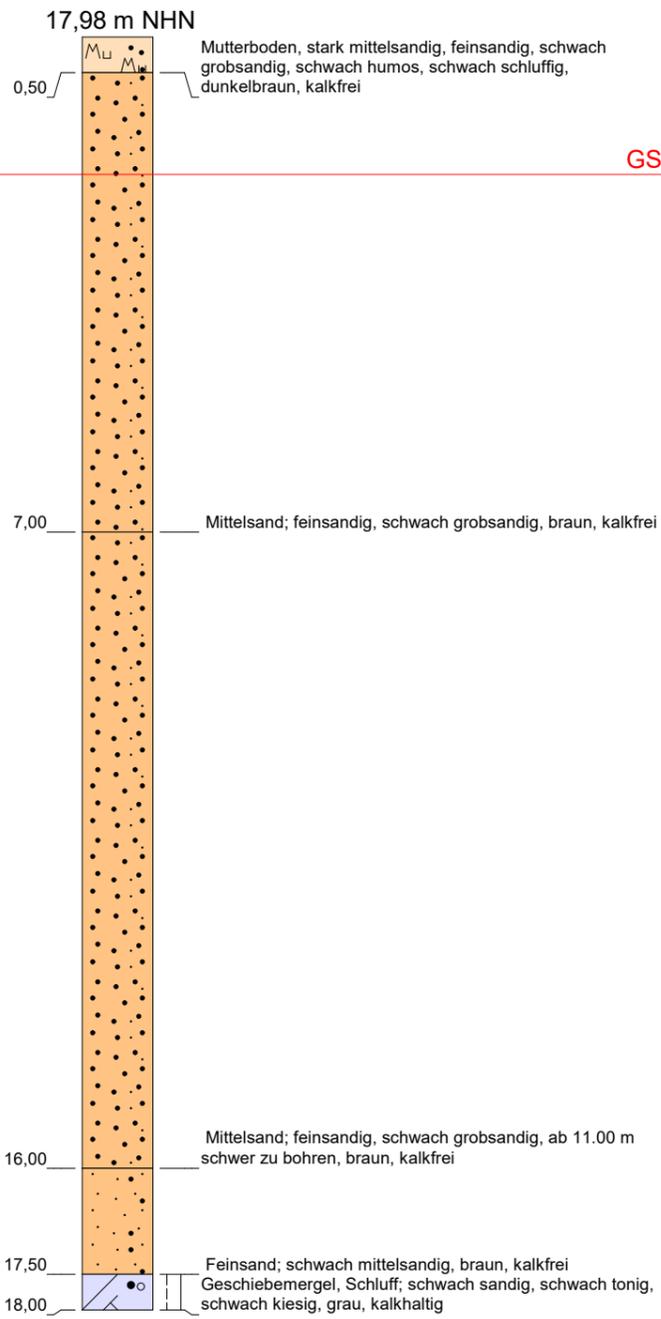
**WEA 03: BS 5/Kran**



<b>Bauvorhaben: Windpark Lamstedt -Repowering-</b>	
<b>Aktenzeichen: 086/24</b>	
<b>Bezeichnung: Sondierprofile</b>	
Auftraggeber: NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG	
Datum: 20.01.-03.02.2025	Maßstab: 1 : 100
gezeichnet: Ronja Nickel	Anlage 2.5

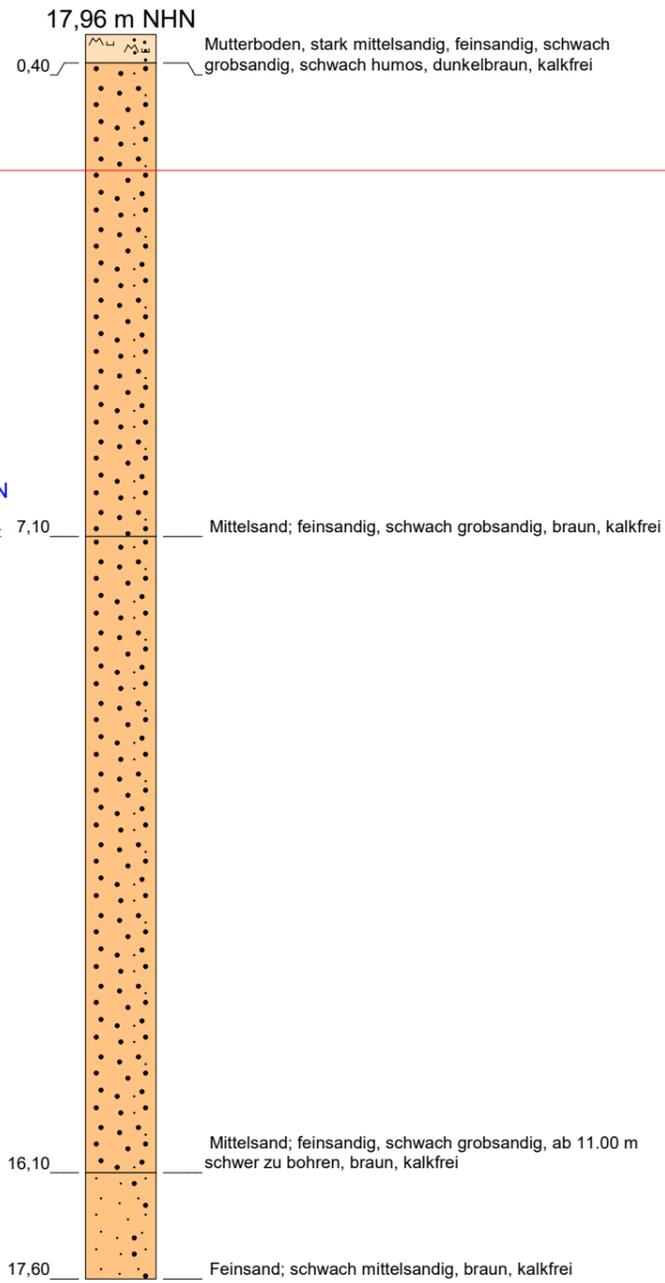
**NEUMANN  
BAUGRUND**  
 Marienthaler Str. 6  
 24340 Eckernförde  
 (+49) 4351 / 7136 0  
 neumann-baugrund.de

**WEA 04: BS 1**



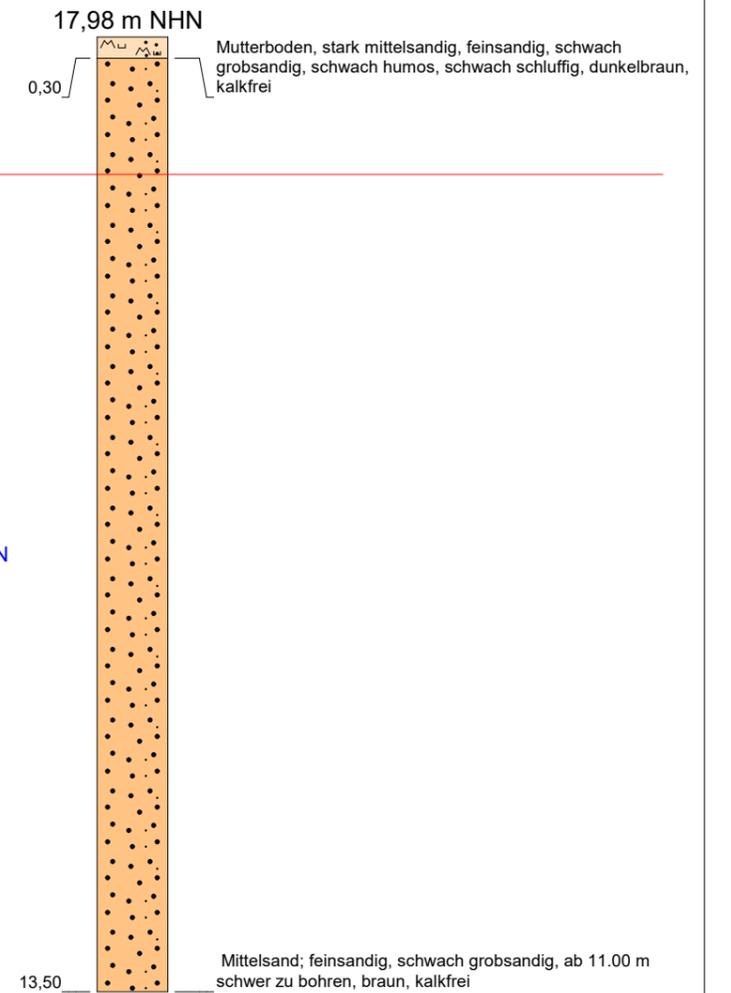
Sondierung abgebrochen!

**WEA 04: BS 2**



Sondierung abgebrochen!

**WEA 04: BS 3**



Sondierung abgebrochen!

GS 16,04 m NHN

+10,96 m NHN

7,00  
+10,98 m NHN

**Bauvorhaben: Windpark Lamstedt -Repowering-**

**Aktenzeichen: 086/24**

**Bezeichnung: Sondierprofile**

**Auftraggeber: NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG**

Datum: 20.01.-03.02.2025 Maßstab: 1 : 100

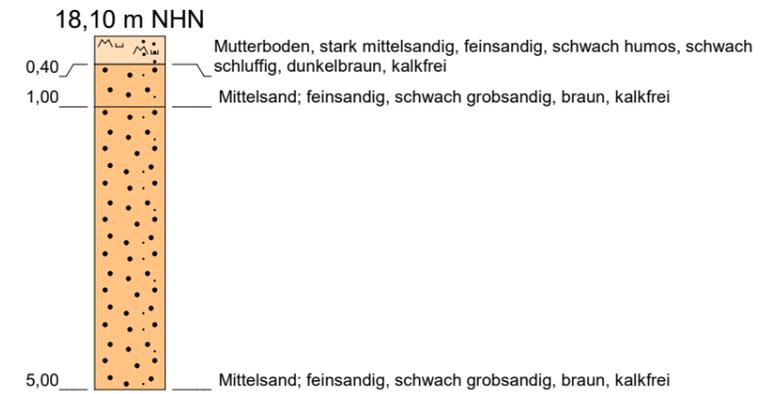
gezeichnet: Ronja Nickel Anlage 2.6



**WEA 04: BS 4/Kran**



**WEA 04: BS 5/Kran**



**Bauvorhaben: Windpark Lamstedt -Repowering-**

**Aktenzeichen: 086/24**

**Bezeichnung: Sondierprofile**

**Auftraggeber: NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG**

Datum: 20.01.-03.02.2025 Maßstab: 1 : 100

gezeichnet: Ronja Nickel Anlage 2.7

**NEUMANN**  
**BAUGRUND**  
 Marienthaler Str. 6  
 24340 Eckernförde  
 (+49) 4351 / 7136 0  
 neumann-baugrund.de

**WEA 05: BS 1**

16,45 m NHN

0,40 Mutterboden, stark mittelsandig, feinsandig, schwach humos, schwach schluffig, dunkelbraun, kalkfrei

▽ 3,60  
▽ 4,00  
+12,45 m NHN

15,50 Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, braun, kalkfrei

17,50 Geschiebemergel, Schluff; schwach sandig, schwach tonig, schwach kiesig, grau, kalkhaltig

Sondierung abgebrochen!

**WEA 05: BS 2**

16,80 m NHN

0,30 Mutterboden, stark mittelsandig, feinsandig, schwach grobsandig, schwach humos, schwach schluffig, dunkelbraun, kalkfrei

GS 16,04 m NHN

▽ 3,80  
▽ 4,00  
+12,80 m NHN

15,10 Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, braun, kalkfrei

16,50 Geschiebemergel, Schluff; schwach sandig, schwach tonig, schwach kiesig, grau, kalkhaltig

Sondierung abgebrochen!

 Bodenaustausch

**WEA 05: BS 3**

16,46 m NHN

0,50 Mutterboden, stark mittelsandig, schwach feinsandig, schwach kiesig, schwach humos, schwach schluffig, dunkelbraun, kalkfrei

+13,06 m NHN  
▽ 3,40  
▽ 4,60

11,50 Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, ab 6.00 m schwer zu bohren, braun, kalkfrei

Sondierung abgebrochen!

**Bauvorhaben: Windpark Lamstedt -Repowering-**

**Aktenzeichen: 086/24**

**Bezeichnung: Sondierprofile**

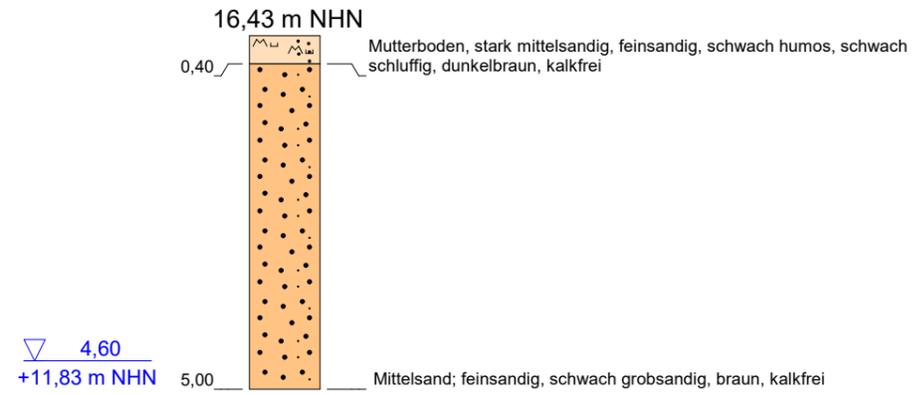
**Auftraggeber: NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG**

Datum: 20.01.-03.02.2025 Maßstab: 1 : 100

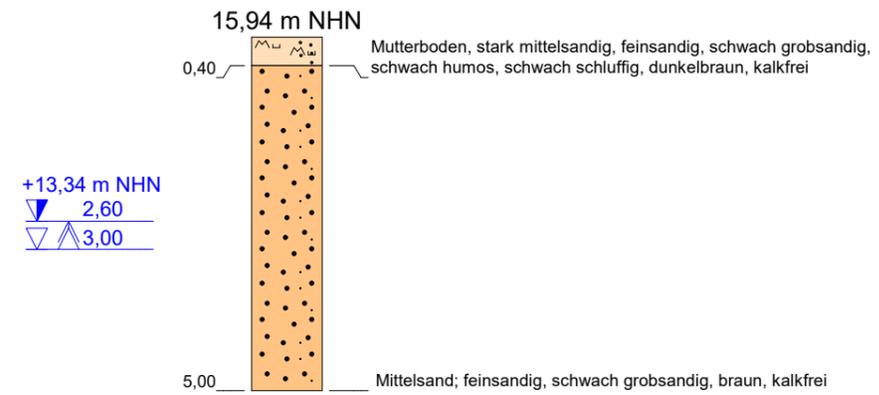
gezeichnet: Ronja Nickel Anlage 2.8



**WEA 05: BS 4/Kran**



**WEA 05: BS 5/Kran**

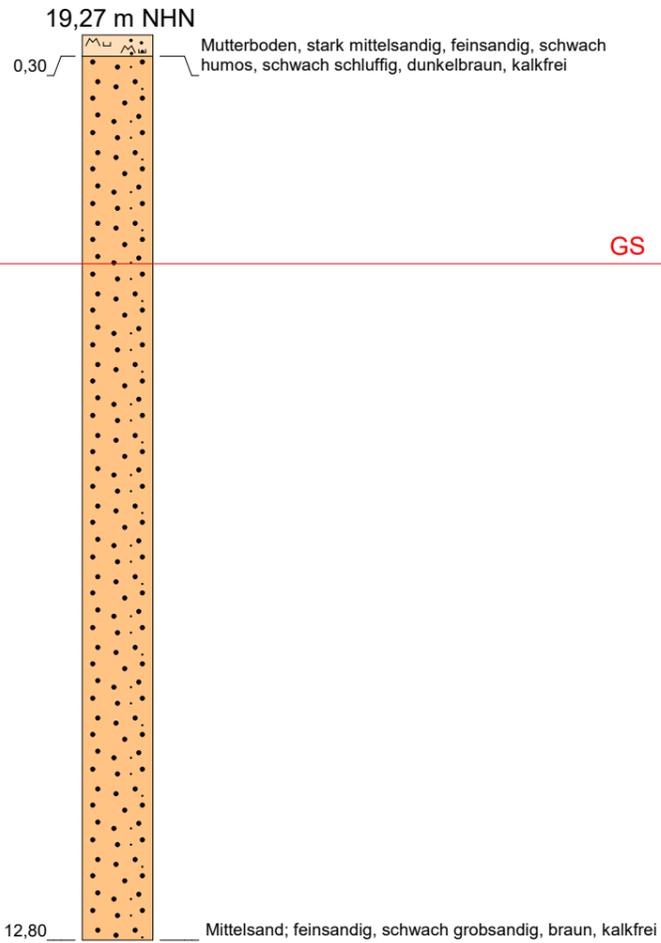


<b>Bauvorhaben: Windpark Lamstedt -Repowering-</b>	
<b>Aktenzeichen: 086/24</b>	
<b>Bezeichnung: Sondierprofile</b>	
Auftraggeber: NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG	
Datum: 20.01.-03.02.2025	Maßstab: 1 : 100
gezeichnet: Ronja Nickel	Anlage 2.9



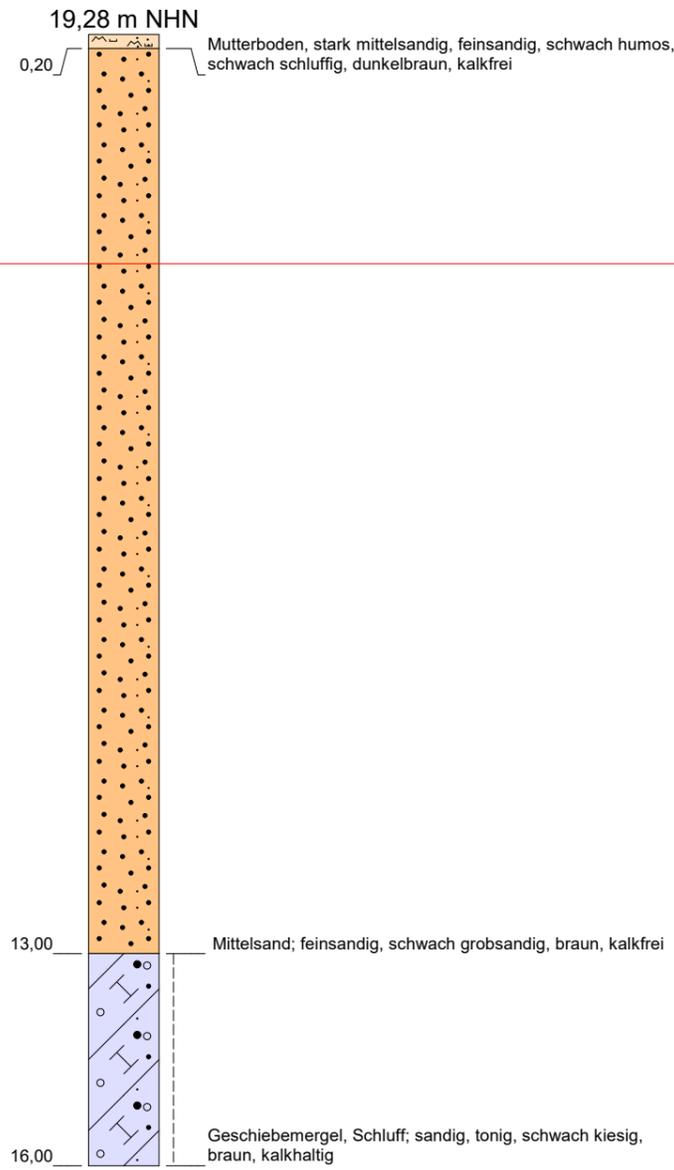
**NEUMANN  
BAUGRUND**  
 Marienthaler Str. 6  
 24340 Eckernförde  
 (+49) 4351 / 7136 0  
 neumann-baugrund.de

**WEA 06: BS 1**



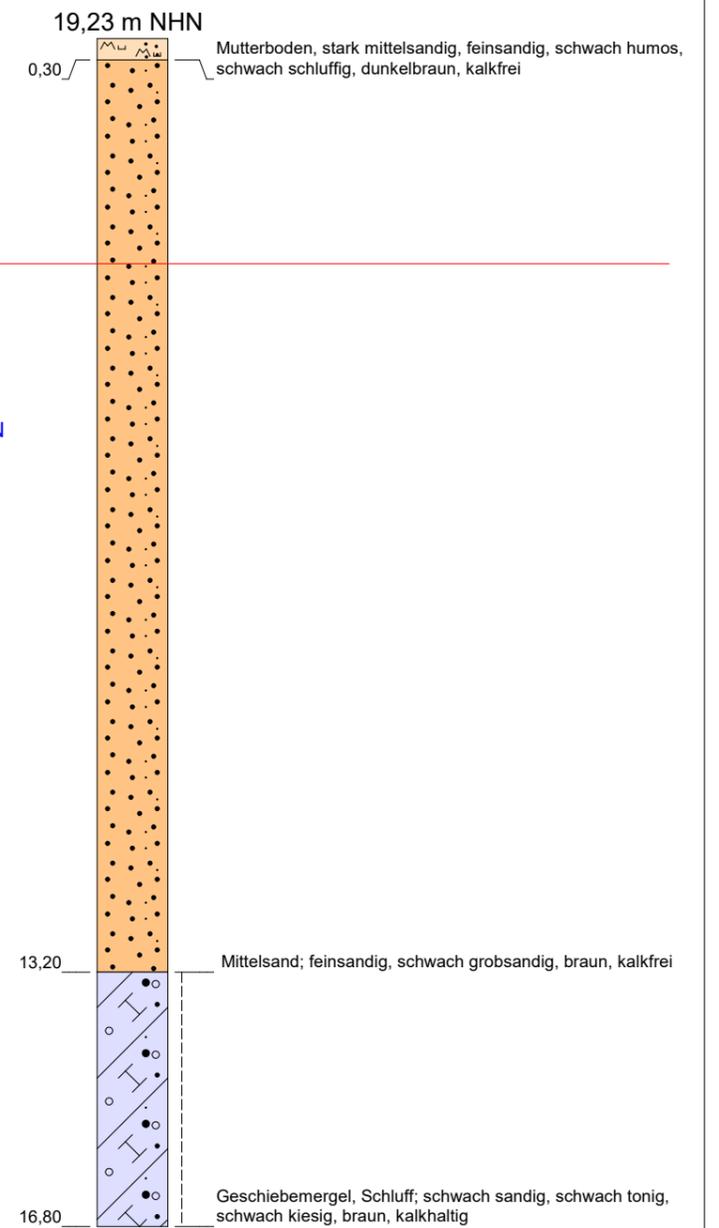
Sondierung abgebrochen!

**WEA 06: BS 2**



Sondierung abgebrochen!

**WEA 06: BS 3**



Sondierung abgebrochen!

**Bauvorhaben: Windpark Lamstedt -Repowering-**

**Aktenzeichen: 086/24**

**Bezeichnung: Sondierprofile**

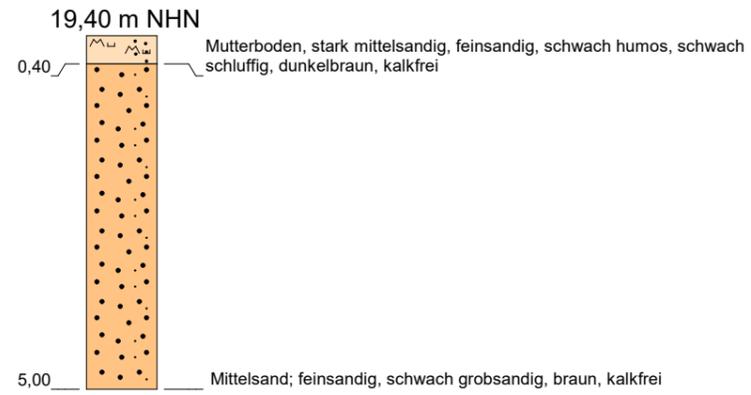
**Auftraggeber: NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG**

Datum: 20.01.-03.02.2025 Maßstab: 1 : 100

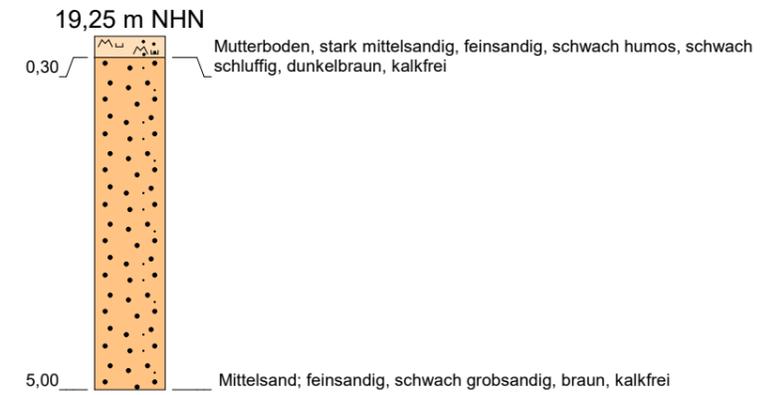
gezeichnet: Ronja Nickel Anlage 2.10



### WEA 06: BS 4/Kran



### WEA 06: BS 5/Kran



Bauvorhaben: Windpark Lamstedt -Repowering-

Aktenzeichen: 086/24

Bezeichnung: Sondierprofile

Auftraggeber: NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG

Datum: 20.01.-03.02.2025

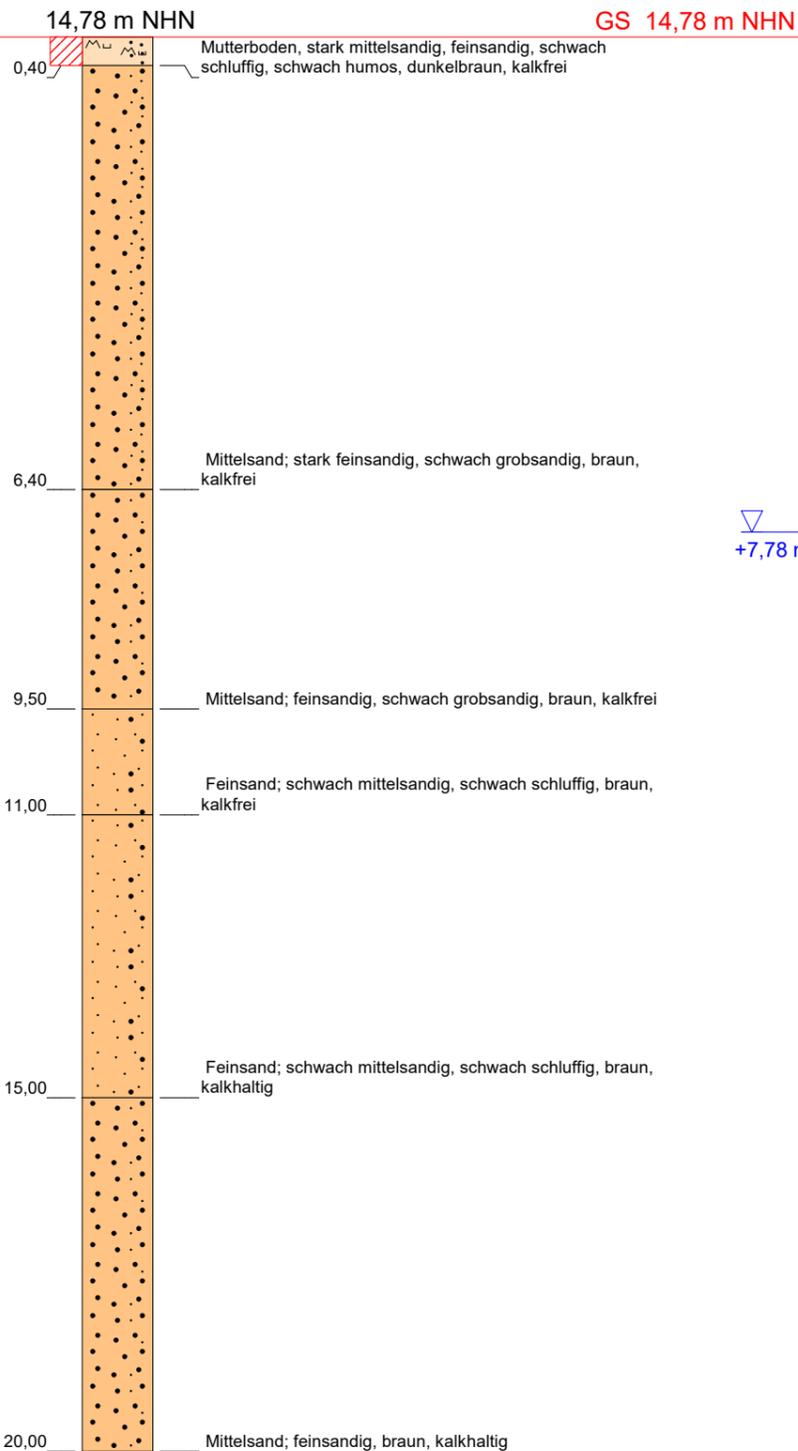
Maßstab: 1 : 100

gezeichnet: Ronja Nickel

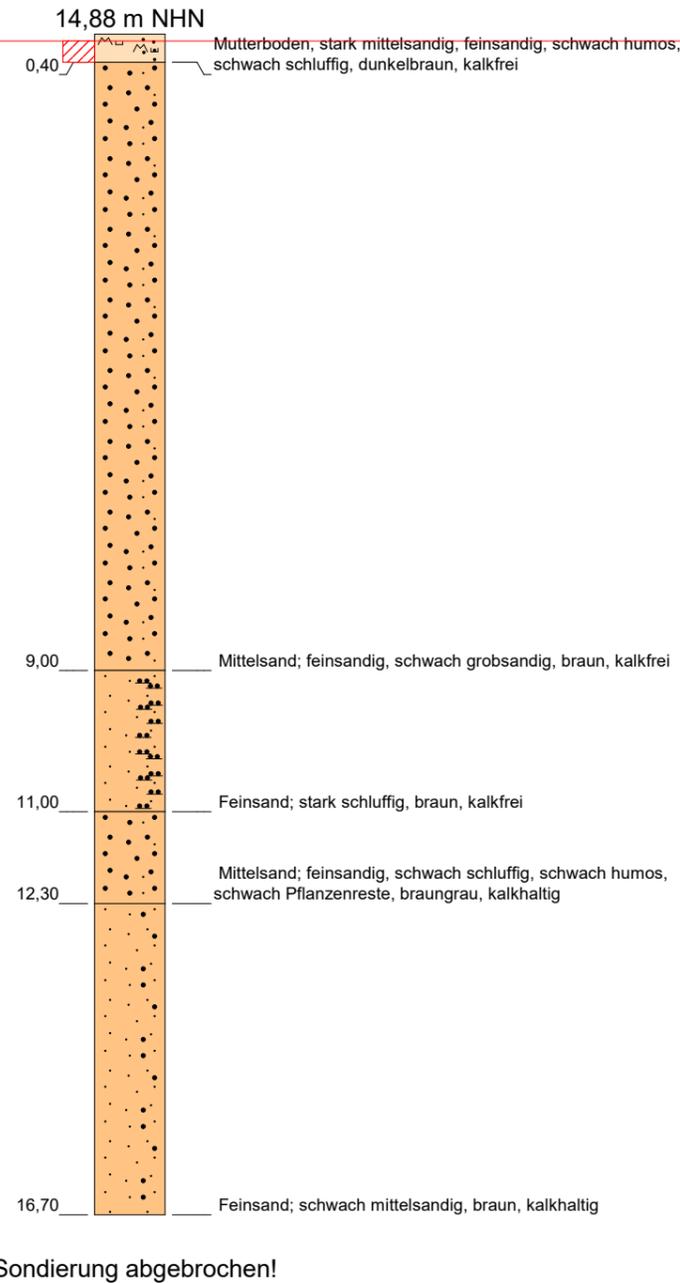
Anlage 2.11

 **NEUMANN  
BAUGRUND**  
Marienthaler Str. 6  
24340 Eckernförde  
(+49) 4351 / 7136 0  
neumann-baugrund.de

### WEA 07: BS 1



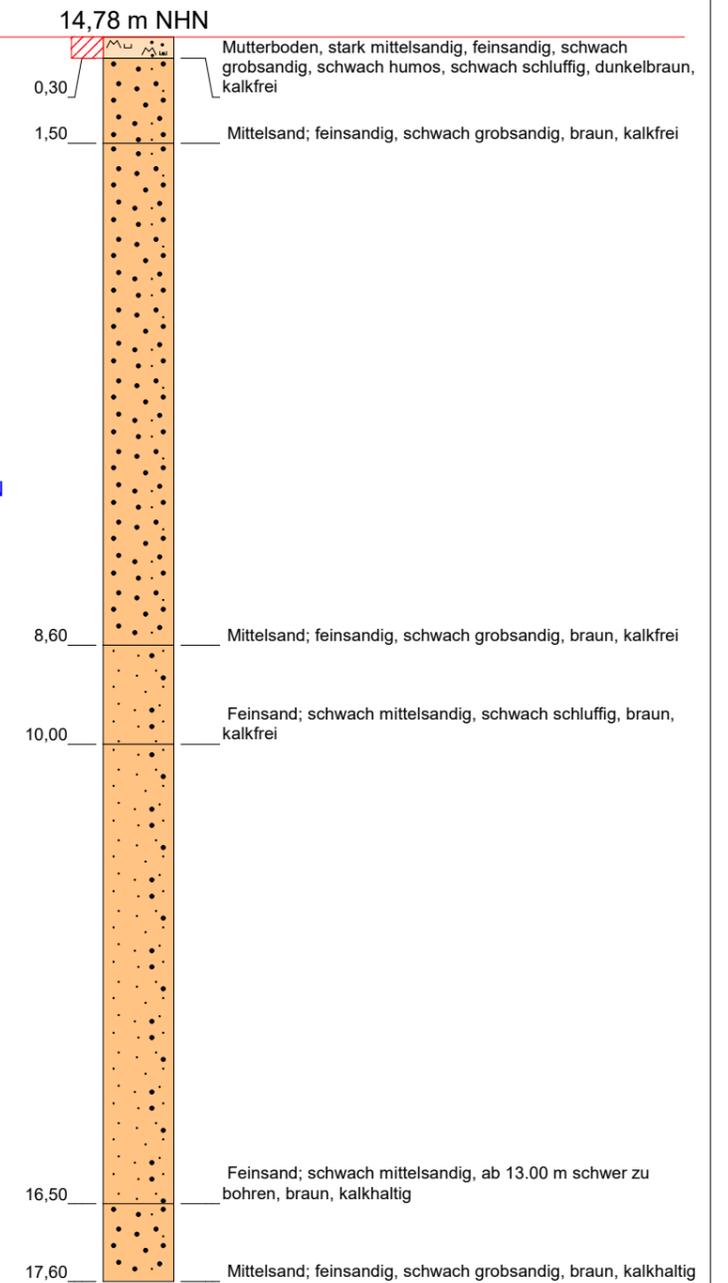
### WEA 07: BS 2



Sondierung abgebrochen!

 Bodenaustausch

### WEA 07: BS 3



Sondierung abgebrochen!

**Bauvorhaben: Windpark Lamstedt -Repowering-**

**Aktenzeichen: 086/24**

**Bezeichnung: Sondierprofile**

**Auftraggeber: NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG**

**Datum: 20.01.-03.02.2025**

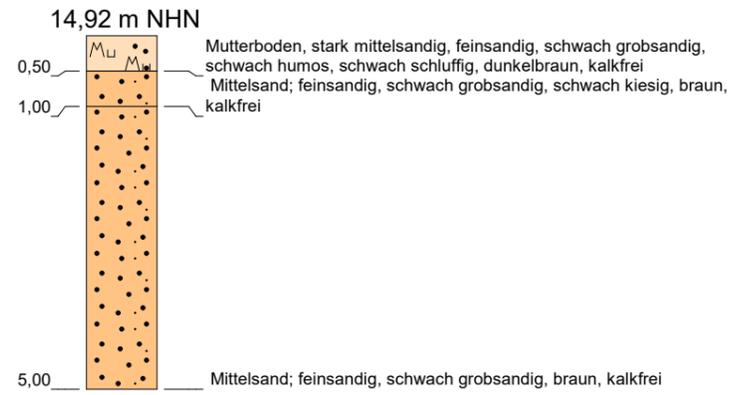
**Maßstab: 1 : 100**

**gezeichnet: Ronja Nickel**

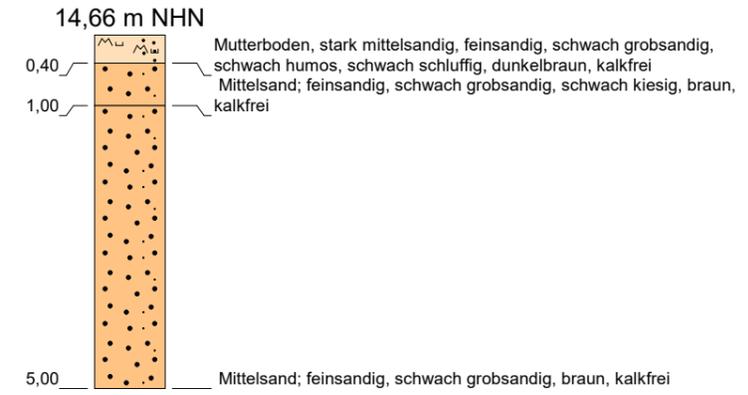
**Anlage 2.12**

 **NEUMANN  
BAUGRUND**  
Marienthaler Str. 6  
24340 Eckernförde  
(+49) 4351 / 7136 0  
neumann-baugrund.de

**WEA 07: BS 4/Kran**



**WEA 07: BS 5/Kran**

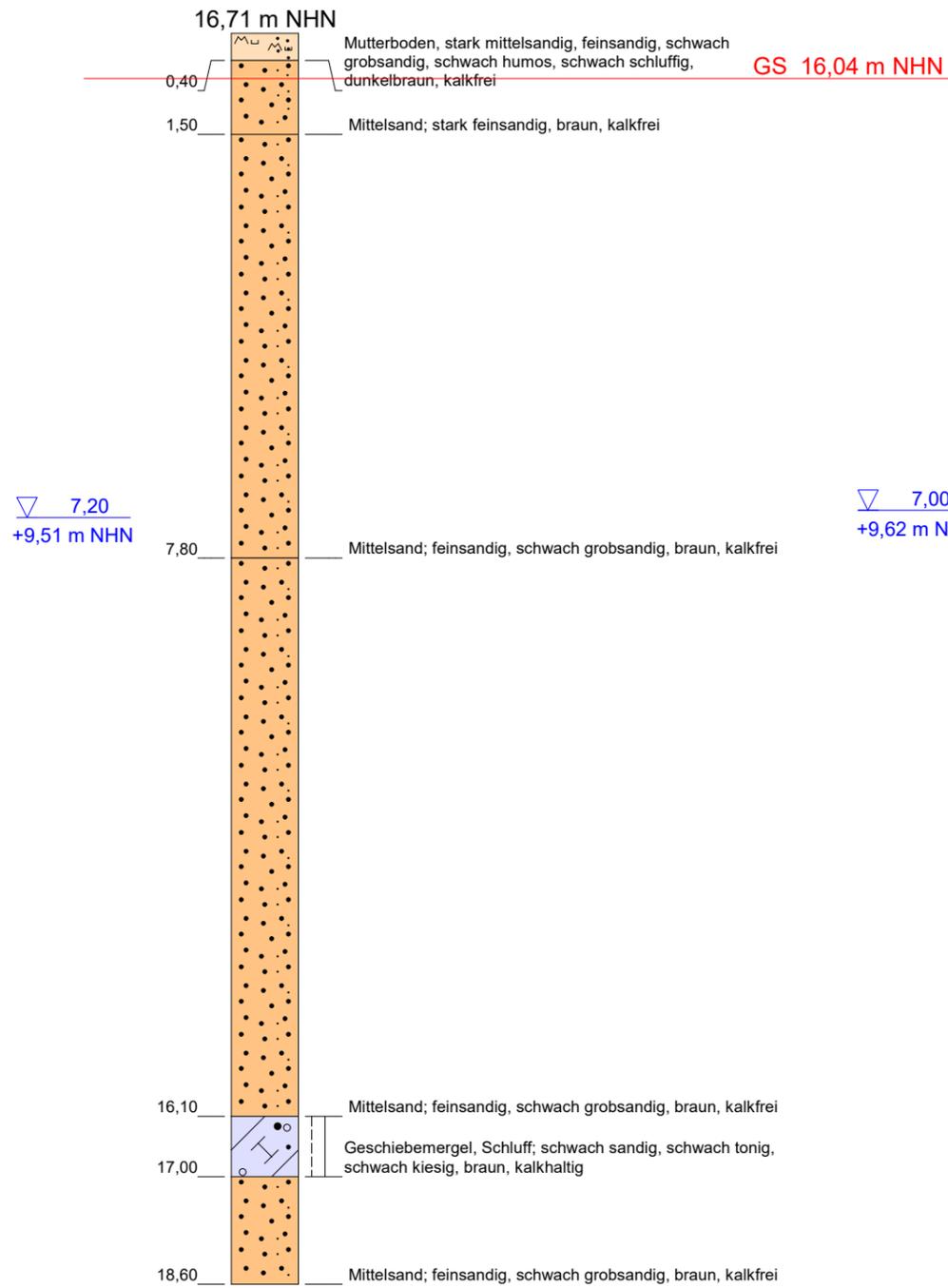


<b>Bauvorhaben: Windpark Lamstedt -Repowering-</b>	
<b>Aktenzeichen: 086/24</b>	
<b>Bezeichnung: Sondierprofile</b>	
Auftraggeber: NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG	
Datum: 20.01.-03.02.2025	Maßstab: 1 : 100
gezeichnet: Ronja Nickel	Anlage 2.13



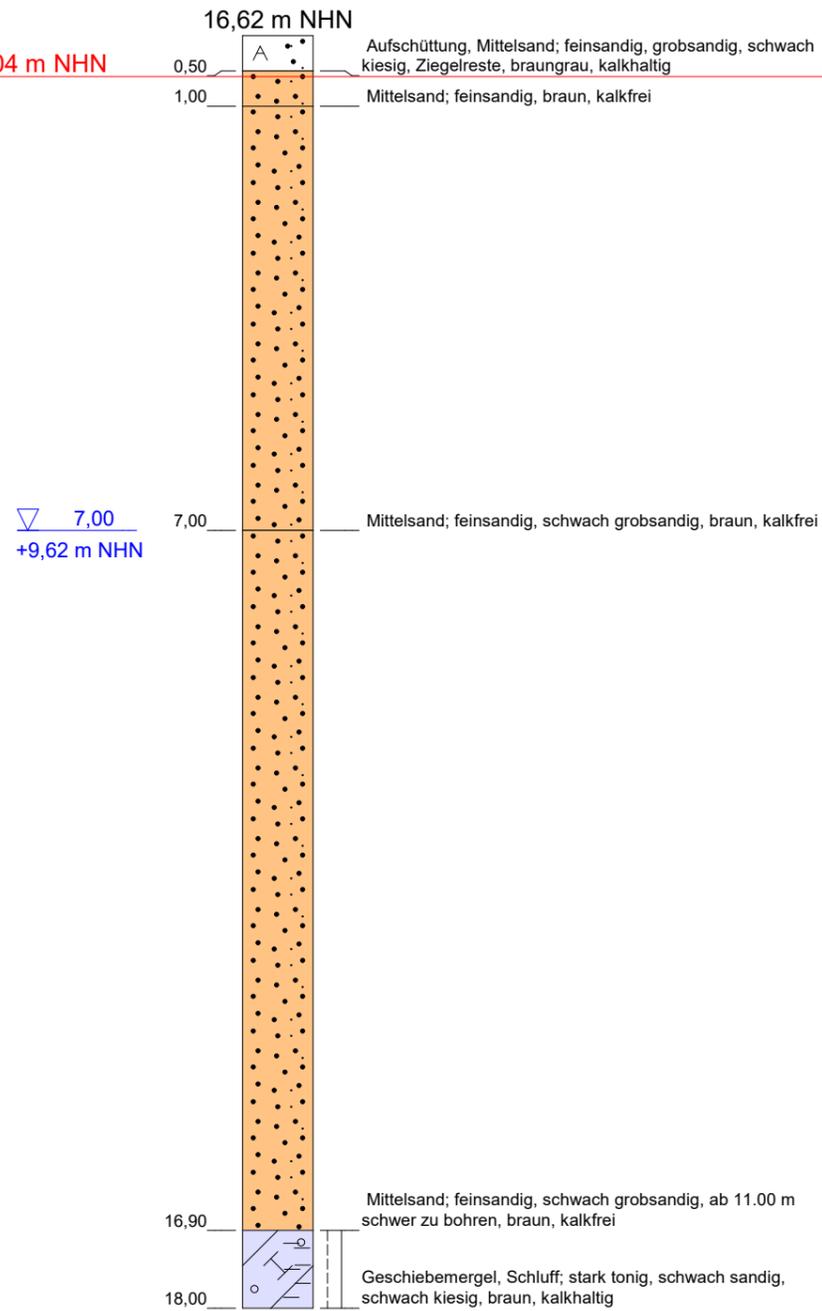
**NEUMANN  
BAUGRUND**  
 Marienthaler Str. 6  
 24340 Eckernförde  
 (+49) 4351 / 7136 0  
 neumann-baugrund.de

**WEA 08: BS 1**



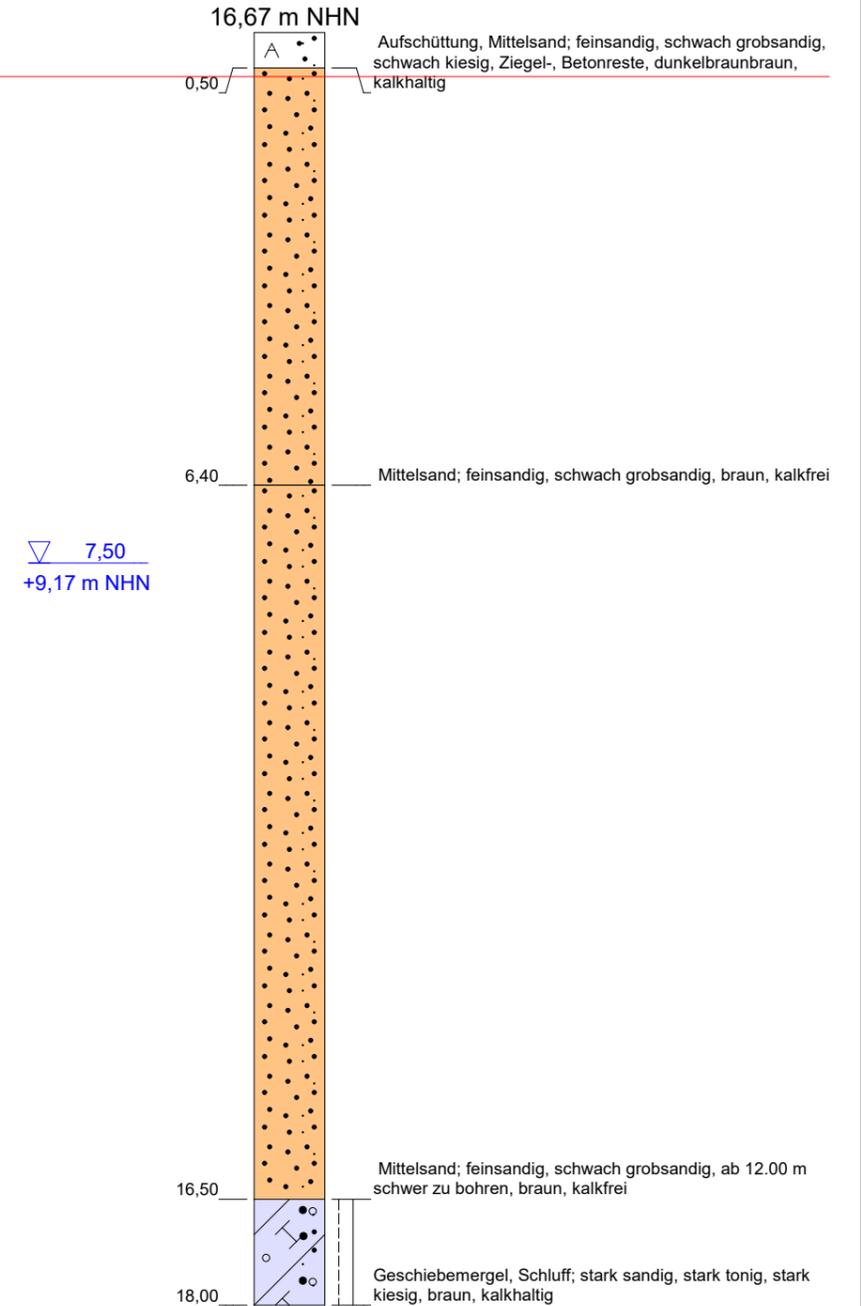
Sondierung abgebrochen!

**WEA 08: BS 2**



Sondierung abgebrochen!

**WEA 08: BS 3**



Sondierung abgebrochen!

**Bauvorhaben: Windpark Lamstedt -Repowering-**

**Aktenzeichen: 086/24**

**Bezeichnung: Sondierprofile**

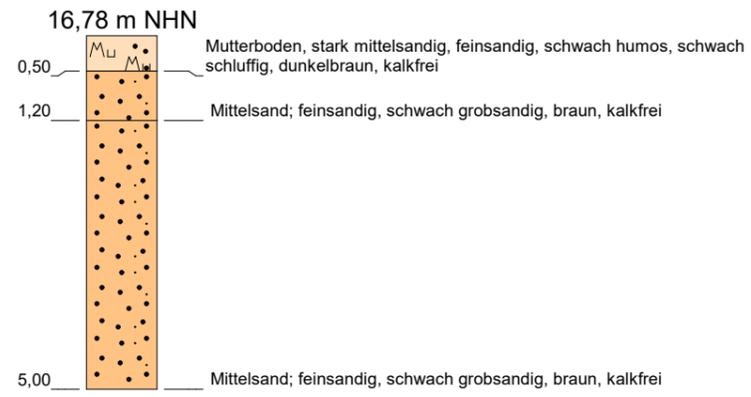
**Auftraggeber: NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG**

Datum: 20.01.-03.02.2025 Maßstab: 1 : 100

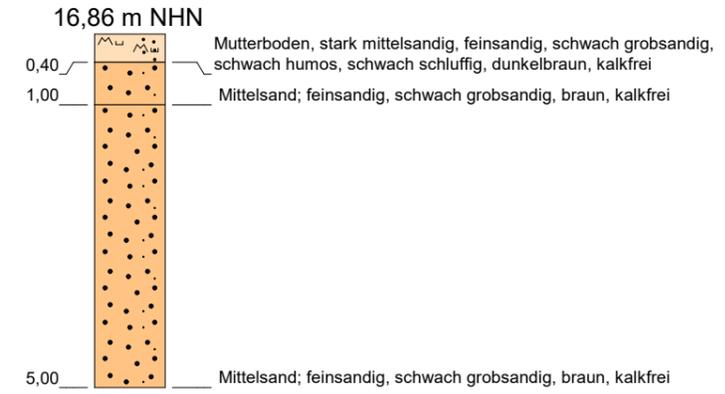
gezeichnet: Ronja Nickel Anlage 2.14



**WEA 08: BS 4/Kran**



**WEA 08: BS 5/Kran**



**Bauvorhaben: Windpark Lamstedt -Repowering-**

**Aktenzeichen: 086/24**

**Bezeichnung: Sondierprofile**

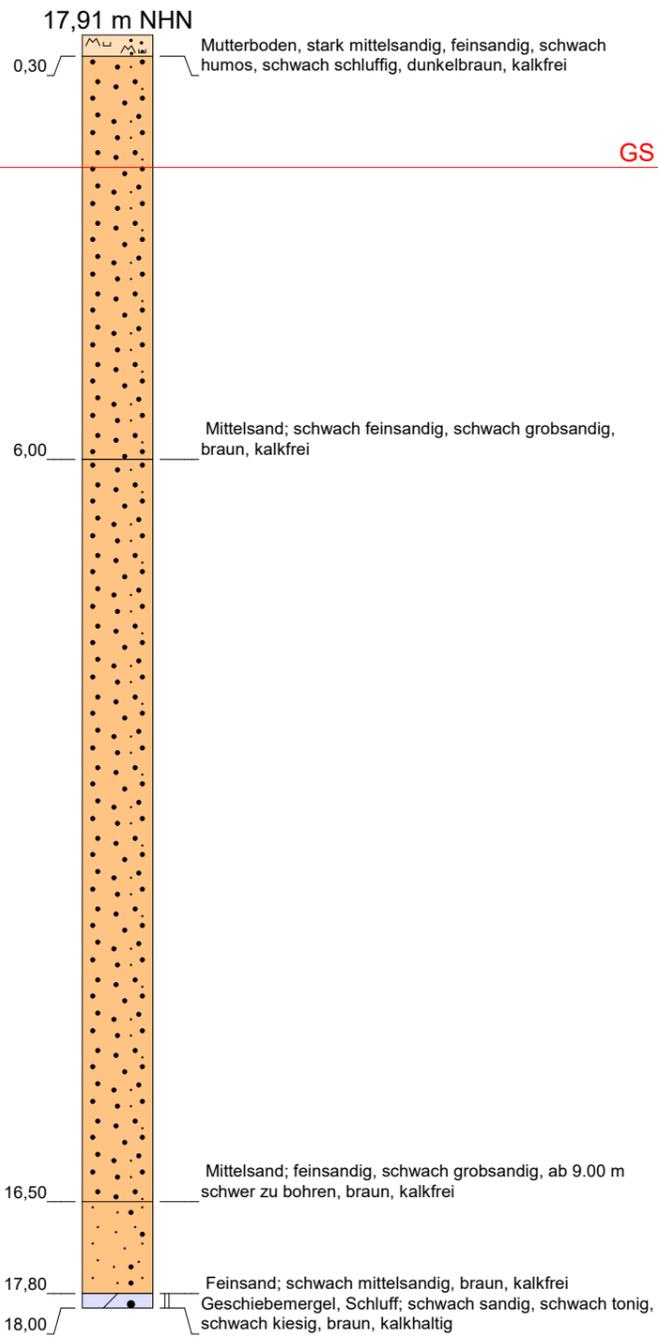
**Auftraggeber: NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG**

Datum: 20.01.-03.02.2025 Maßstab: 1 : 100

gezeichnet: Ronja Nickel Anlage 2.15

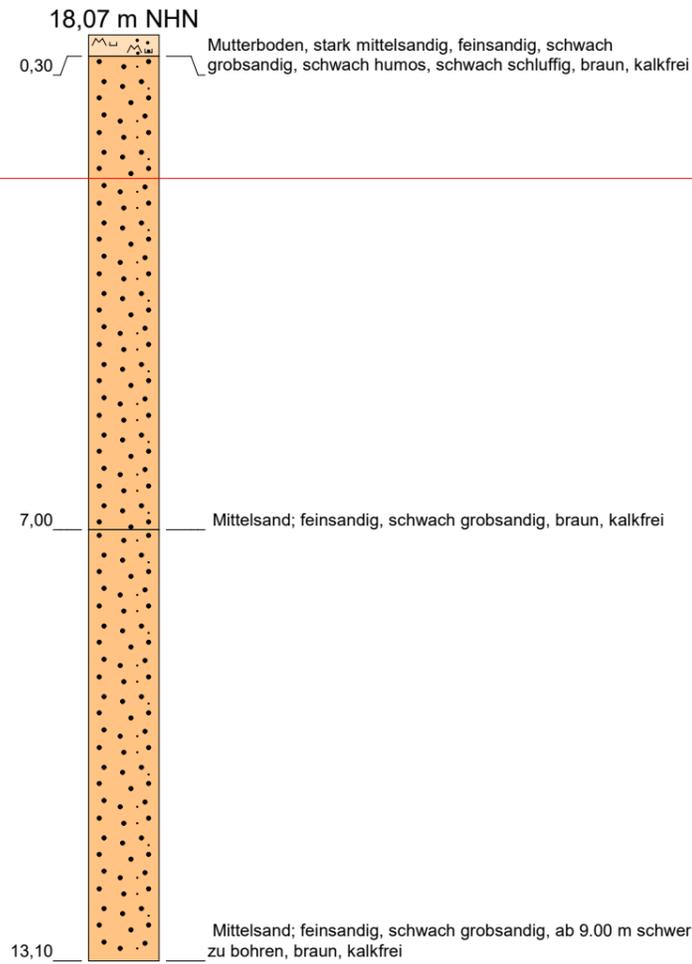


**WEA 09: BS 1**



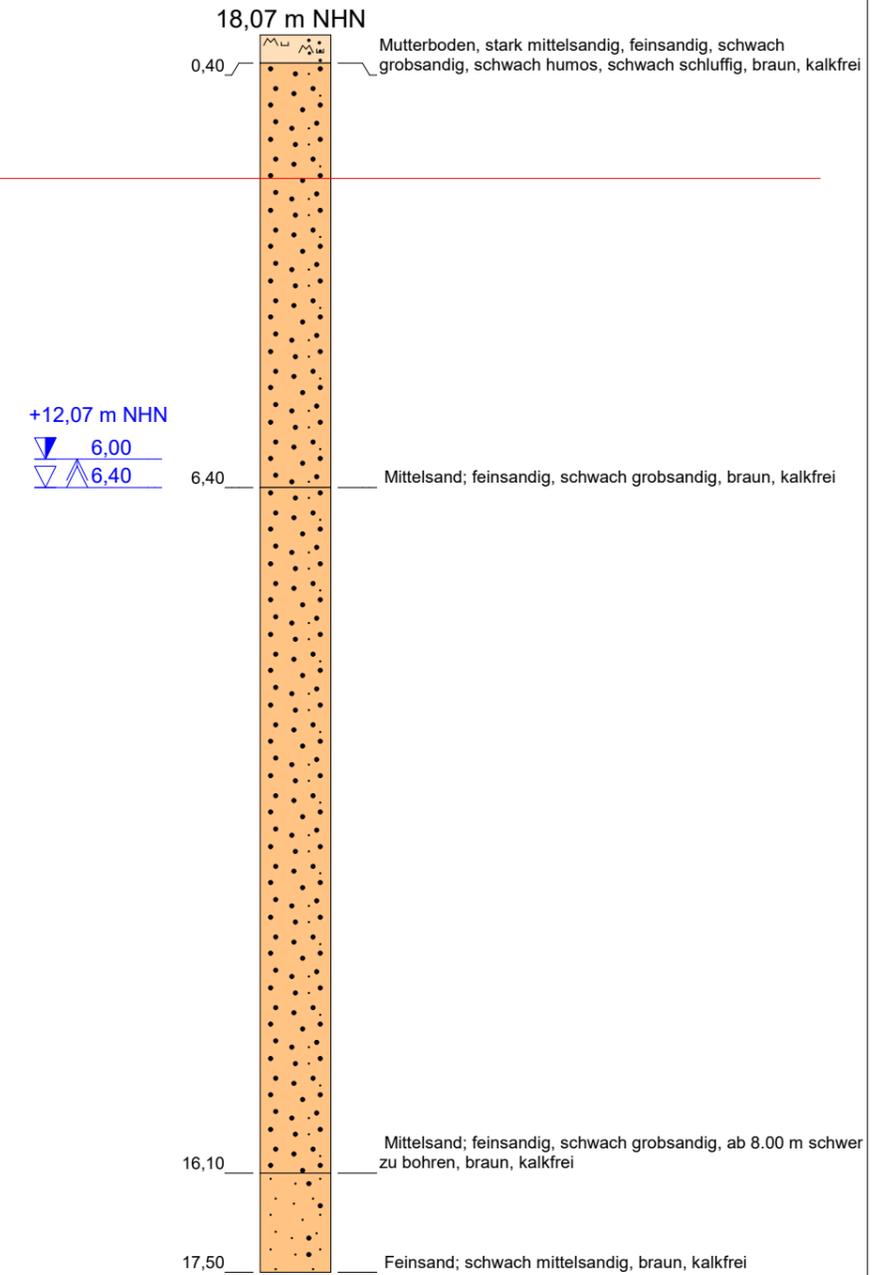
Sondierung abgebrochen!

**WEA 09: BS 2**



Sondierung abgebrochen!

**WEA 09: BS 3**



Sondierung abgebrochen!

**Bauvorhaben: Windpark Lamstedt -Repowering-**

**Aktenzeichen: 086/24**

**Bezeichnung: Sondierprofile**

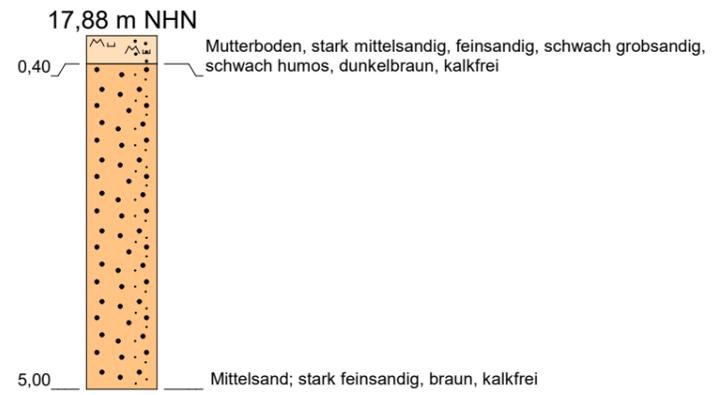
**Auftraggeber: NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG**

Datum: 20.01.-03.02.2025 Maßstab: 1 : 100

gezeichnet: Ronja Nickel Anlage 2.16



### WEA 09: BS 4/Kran



### WEA 09: BS 5/Kran



Bauvorhaben: Windpark Lamstedt -Repowering-

Aktenzeichen: 086/24

Bezeichnung: Sondierprofile

Auftraggeber: NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG

Datum: 20.01.-03.02.2025

Maßstab: 1 : 100

gezeichnet: Ronja Nickel

Anlage 2.17

 **NEUMANN  
BAUGRUND**  
Marienthaler Str. 6  
24340 Eckernförde  
(+49) 4351 / 7136 0  
neumann-baugrund.de

# Anlage zur zeichnerischen Darstellung nach DIN 4023

## Legende:

### Hauptbodenarten:

	Kies
	Grobkies
	Mittelkies
	Feinkies
	Sand
	Grobsand
	Mittelsand
	Feinsand
	Schluff
	Ton
	Torf
	Stein
	Blöcke
	Lehm
	Mudde
	Aufschüttung
	Mutterboden
	Geschiebemergel
	Geschiebelehm
	Wiesenkalk
	Klei
	Bänderton
	Braunkohle
	Steinkohle
	Lößlehm
	Verwitterungslehm
	Kreidestein
	Festgestein
	Kalkstein
	Tonstein
	Kalkmergel

### Beimengungen:

	kiesig
	grobkiesig
	mittelkiesig
	feinkiesig
	sandig
	grobsandig
	mittelsandig
	feinsandig
	schluffig
	tonig
	humos
	steinig
	organisch

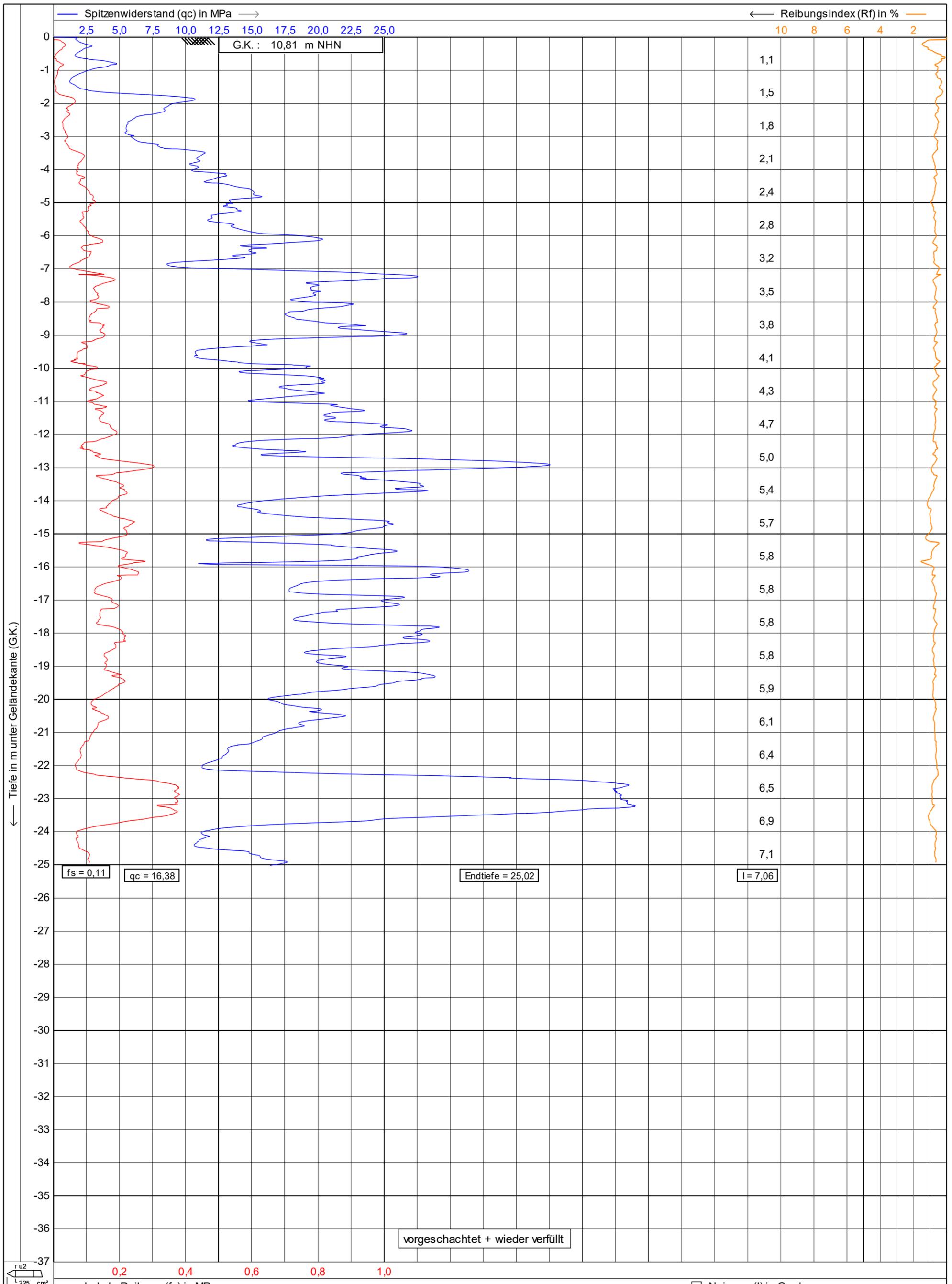
### Konsistenzen:

	breiig
	breiig bis weich
	weich
	weich bis steif
	steif bis weich
	steif
	halbfest
	fest

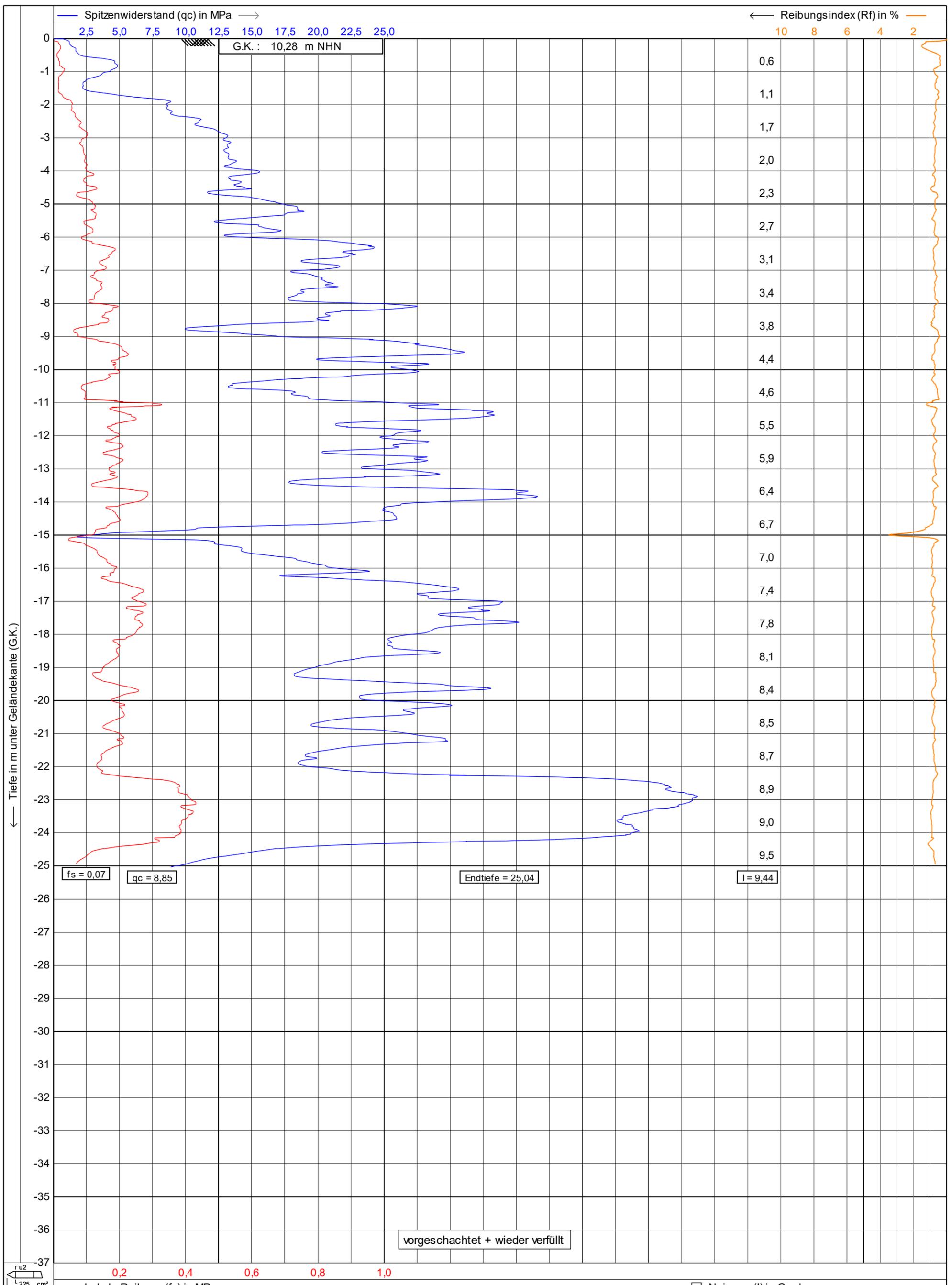
### Grundwasser:

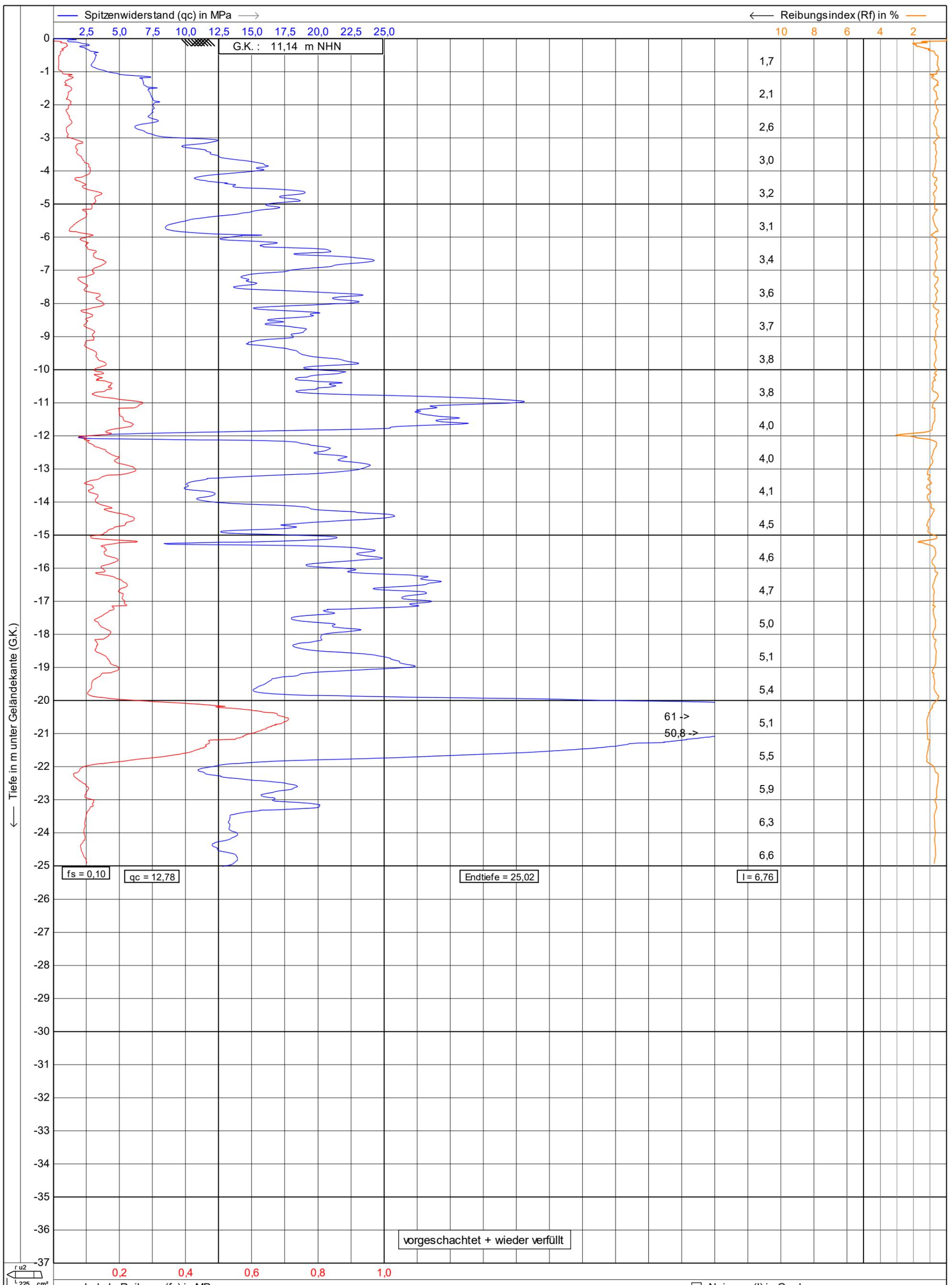
	0,50
	1,00
	1,50
	2,00

	Grundwasserspiegel angebohrt bei 0,50 m
	Grundwasserspiegel gefallen bis 1,00 m
	Grundwasserspiegel angestiegen bis 1,50 m
	Grundwasserspiegel im ausgebauten Bohrloch bei 2,00 m bzw. Grundwasserspiegel in Ruhe bei 2,00 m

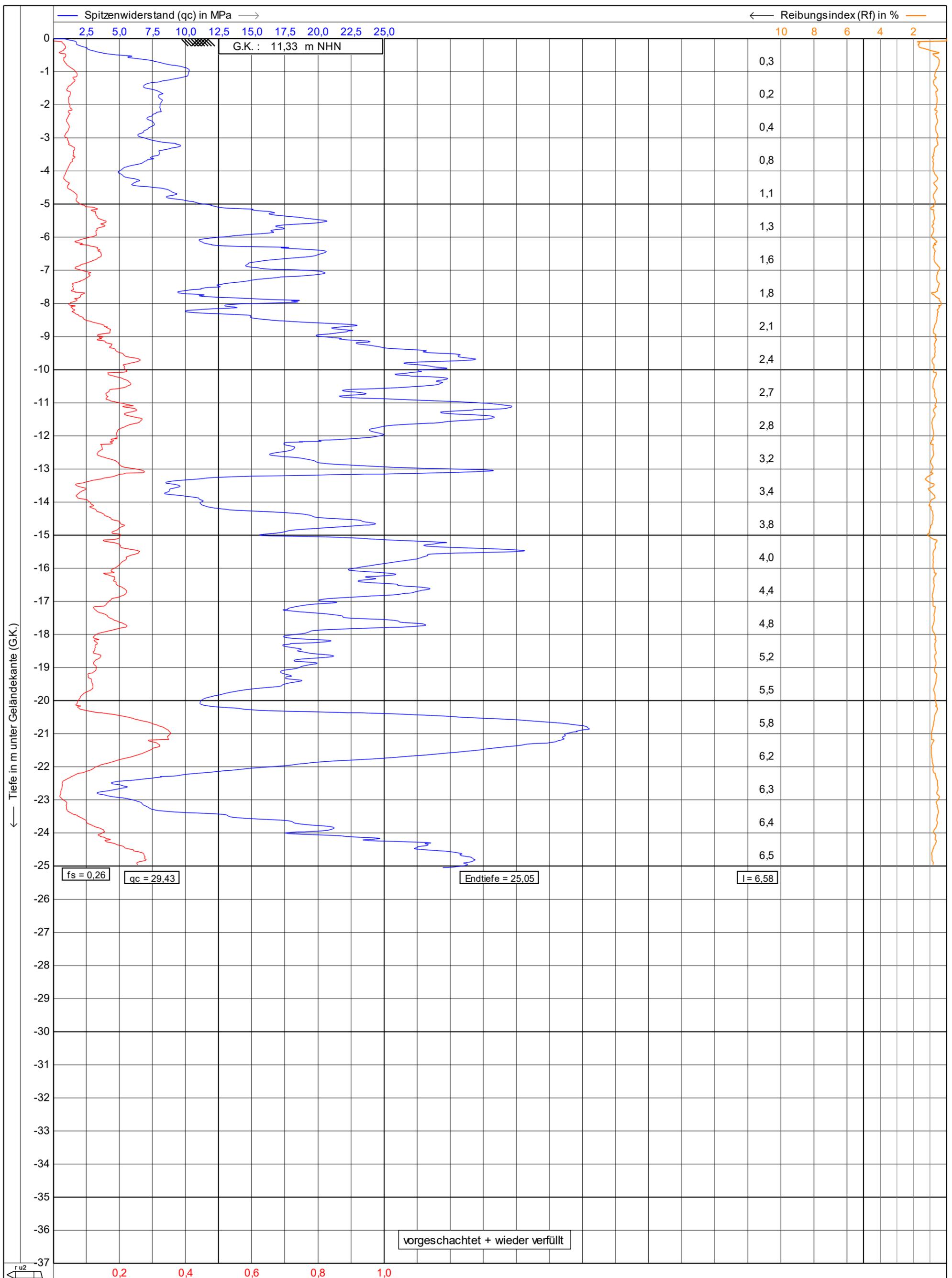


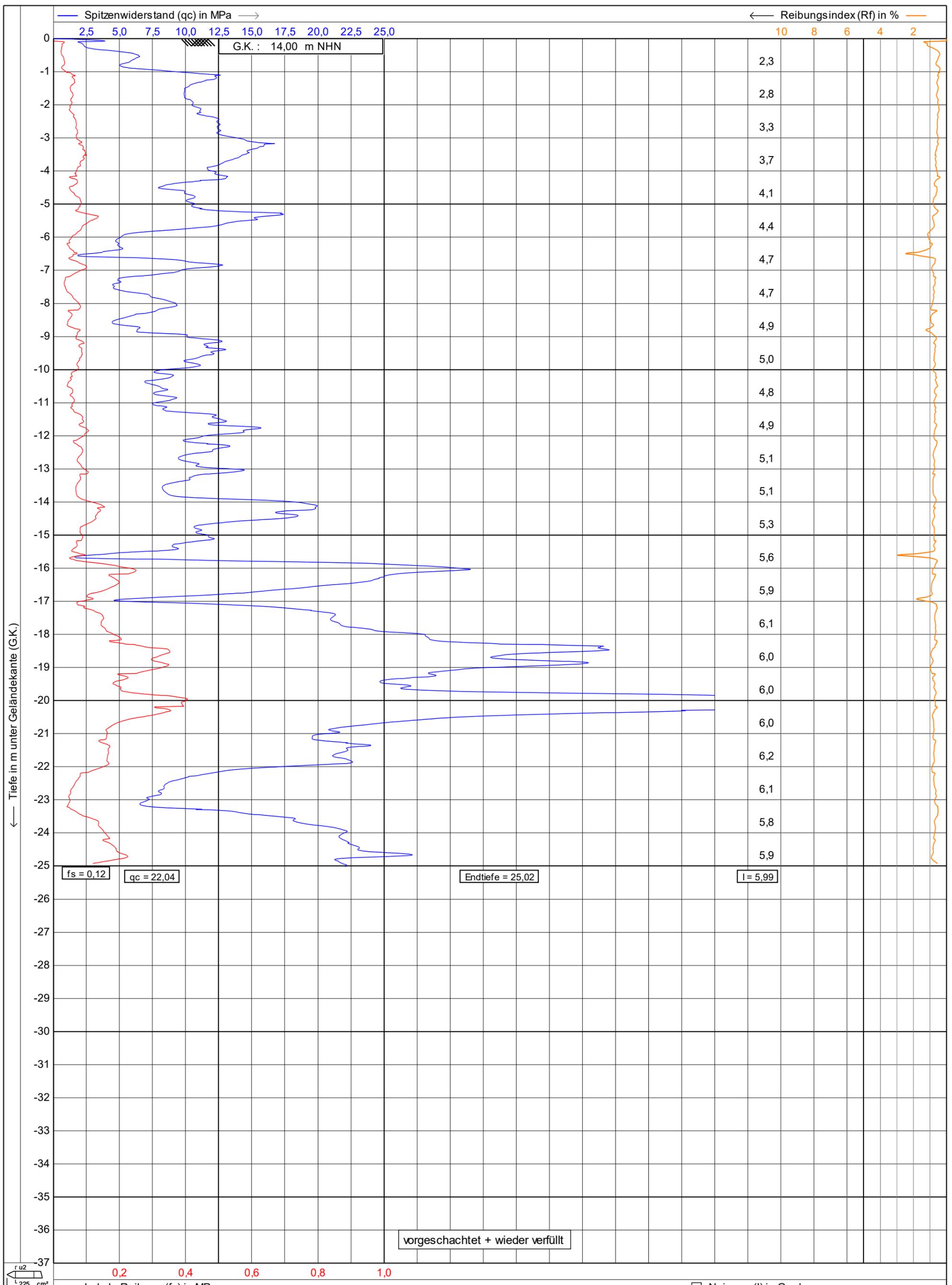
<p><b>NEUMANN BAUGRUND</b>          Marienthaler Str. 6          24340 Eckernförde          (+49) 4351 / 7136 0          neumann-baugrund.de</p>	nach DIN 4094 - 1 und DIN EN ISO 22476 - 1	Datum : <b>04.02.2025</b>
	Projekt : <b>Windpark Lamstedt -Repowering-</b>	Konus Nr. : <b>S15CFIP.S22494</b>
	Ort : <b>WEA 01</b>	Projekt Nr. : <b>086/24</b>
		CPT Nr. : <b>1</b>



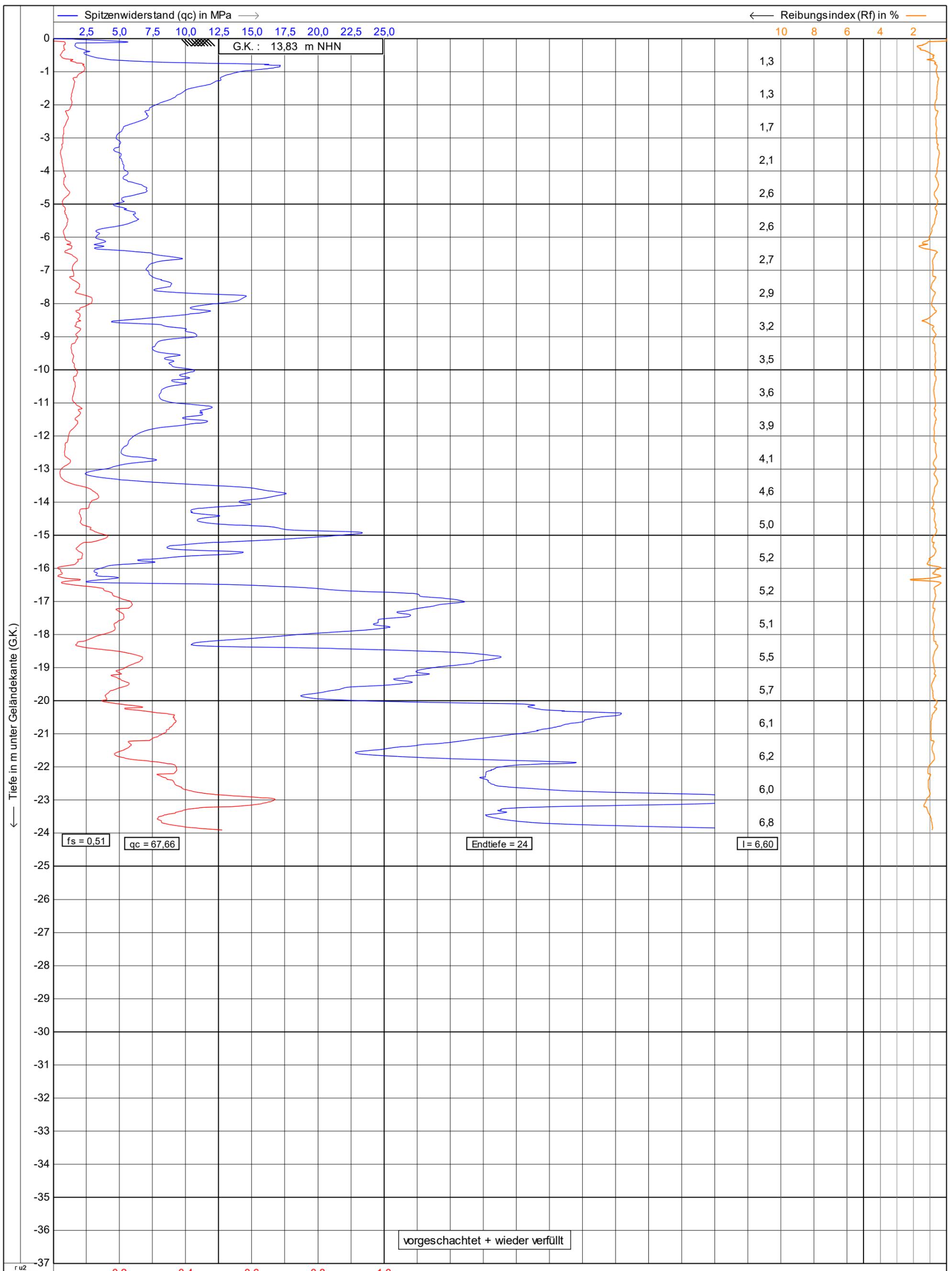


<p><b>NEUMANN BAUGRUND</b>          Marienthaler Str. 6          24340 Eckernförde          (+49) 4351 / 7136 0          neumann-baugrund.de</p>	nach DIN 4094 - 1 und DIN EN ISO 22476 - 1	Datum : <b>05.02.2025</b>
	Projekt : <b>Windpark Lamstedt -Repowering-</b>	Konus Nr. : <b>S15CFIP.S22494</b>
	Ort : <b>WEA 01</b>	Projekt Nr. : <b>086/24</b>
		CPT Nr. : <b>3</b> 1/1

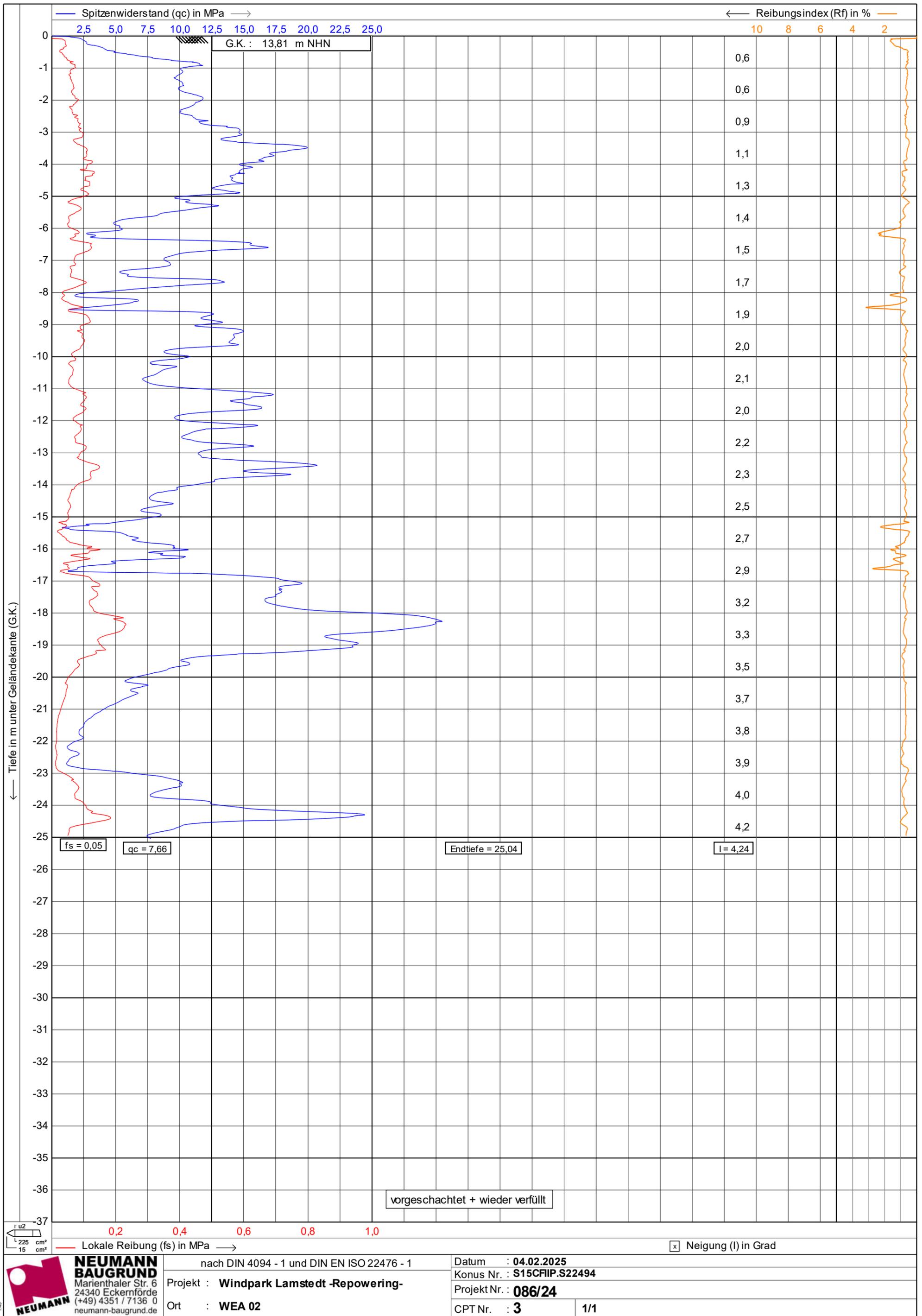




<p><b>NEUMANN BAUGRUND</b>          Marienthaler Str. 6          24340 Eckernförde          (+49) 4351 / 7136 0          neumann-baugrund.de</p>	nach DIN 4094 - 1 und DIN EN ISO 22476 - 1	Datum : <b>04.02.2025</b>
	Projekt : <b>Windpark Lamstedt -Repowering-</b>	Konus Nr. : <b>S15CFIP.S22494</b>
	Ort : <b>WEA 02</b>	Projekt Nr. : <b>086/24</b>
		CPT Nr. : <b>1</b> 1/1

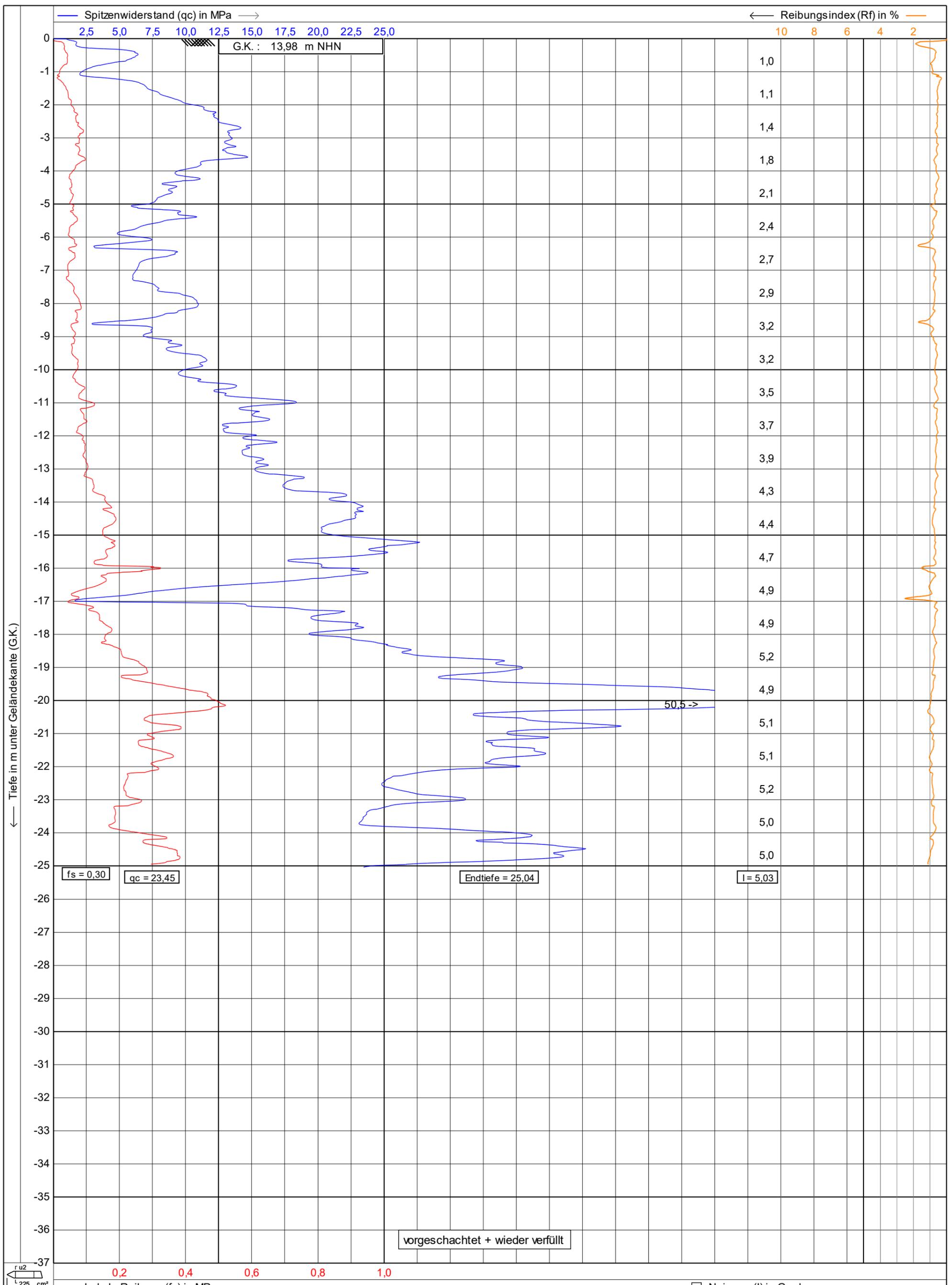


<p><b>NEUMANN BAUGRUND</b>          Marienthaler Str. 6          24340 Eckernförde          (+49) 4351 / 7136 0          neumann-baugrund.de</p>	nach DIN 4094 - 1 und DIN EN ISO 22476 - 1		Datum : <b>04.02.2025</b>	
	Projekt : <b>Windpark Lamstedt -Repowering-</b>		Konus Nr. : <b>S15CFIP.S22494</b>	
	Ort : <b>WEA 02</b>		Projekt Nr. : <b>086/24</b>	
			CPT Nr. : <b>2</b>	1/1

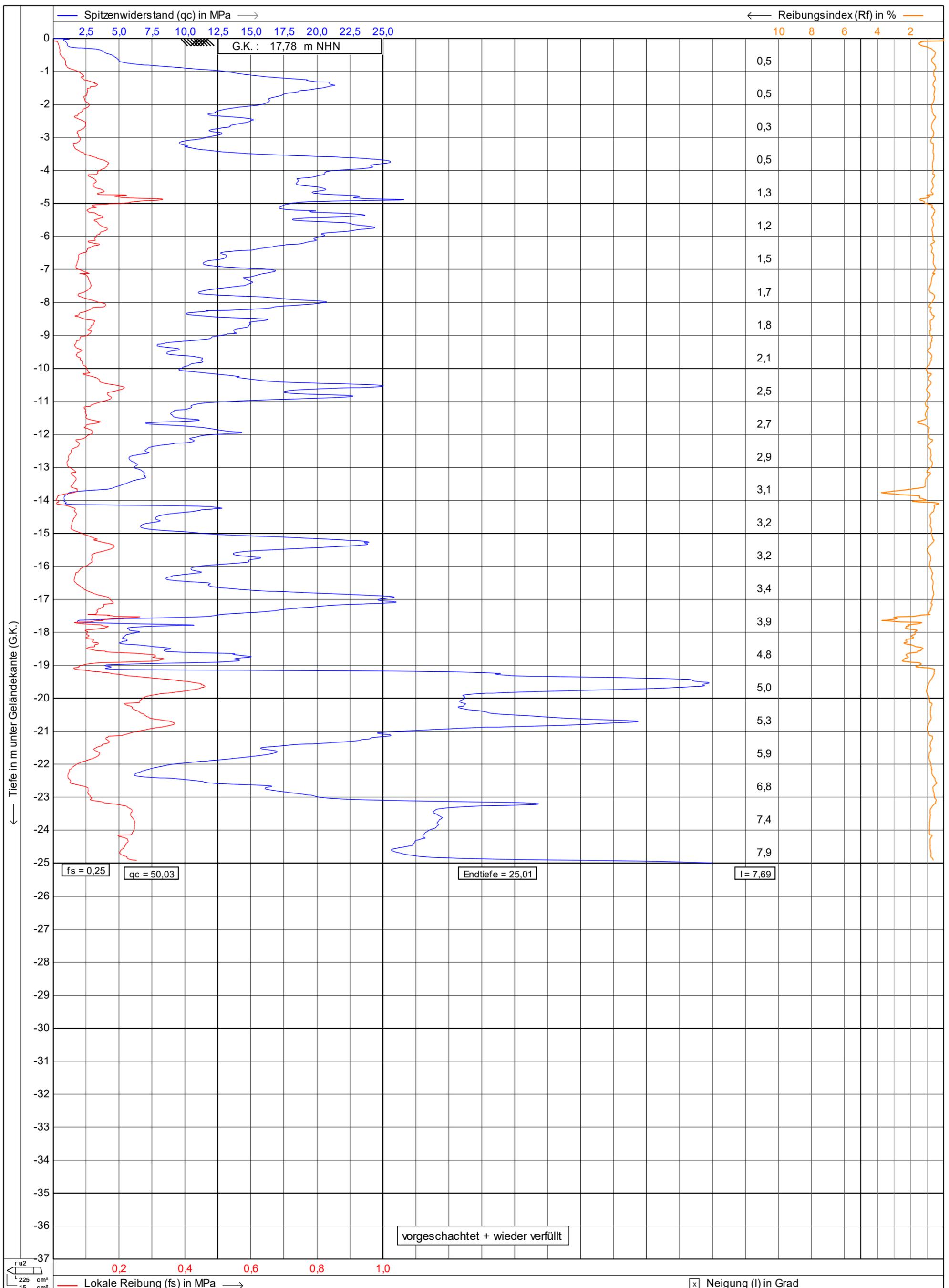


nach DIN 4094 - 1 und DIN EN ISO 22476 - 1  
 Projekt : **Windpark Lamstedt -Repowering-**  
 Ort : **WEA 02**

Datum : **04.02.2025**  
 Konus Nr. : **S15CFIP.S22494**  
 Projekt Nr. : **086/24**  
 CPT Nr. : **3** | 1/1

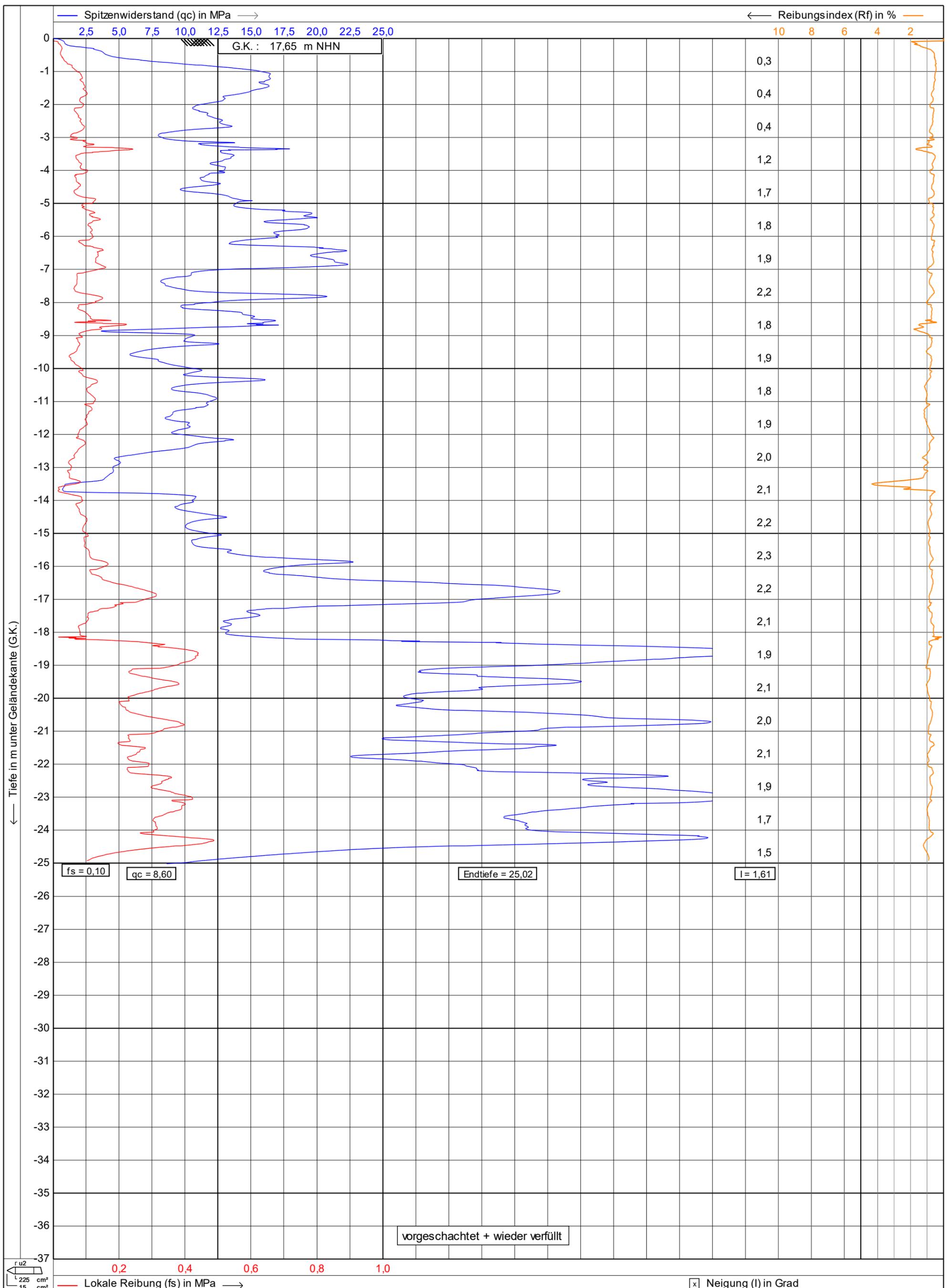


<p> <b>NEUMANN BAUGRUND</b>          Marienthaler Str. 6          24340 Eckernförde          (+49) 4351 / 7136 0          neumann-baugrund.de       </p>	nach DIN 4094 - 1 und DIN EN ISO 22476 - 1		Datum : <b>04.02.2025</b>	
	Projekt : <b>Windpark Lamstedt -Repowering-</b>		Konus Nr. : <b>S15CFIP.S22494</b>	
	Ort : <b>WEA 02</b>		Projekt Nr. : <b>086/24</b>	
			CPT Nr. : <b>4</b>	1/1



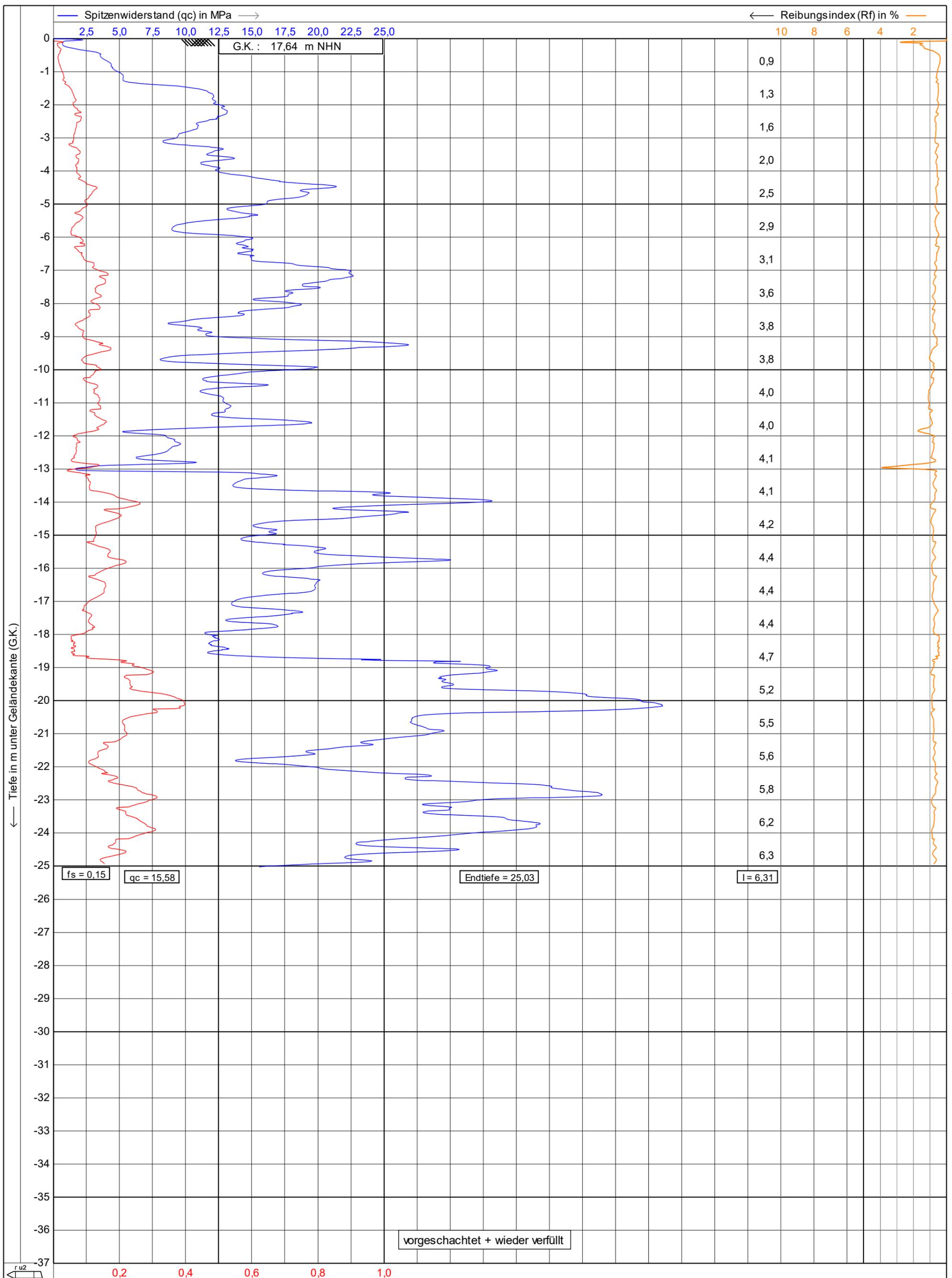
nach DIN 4094 - 1 und DIN EN ISO 22476 - 1  
 Projekt : **Windpark Lamstedt -Repowering-**  
 Ort : **WEA 03**

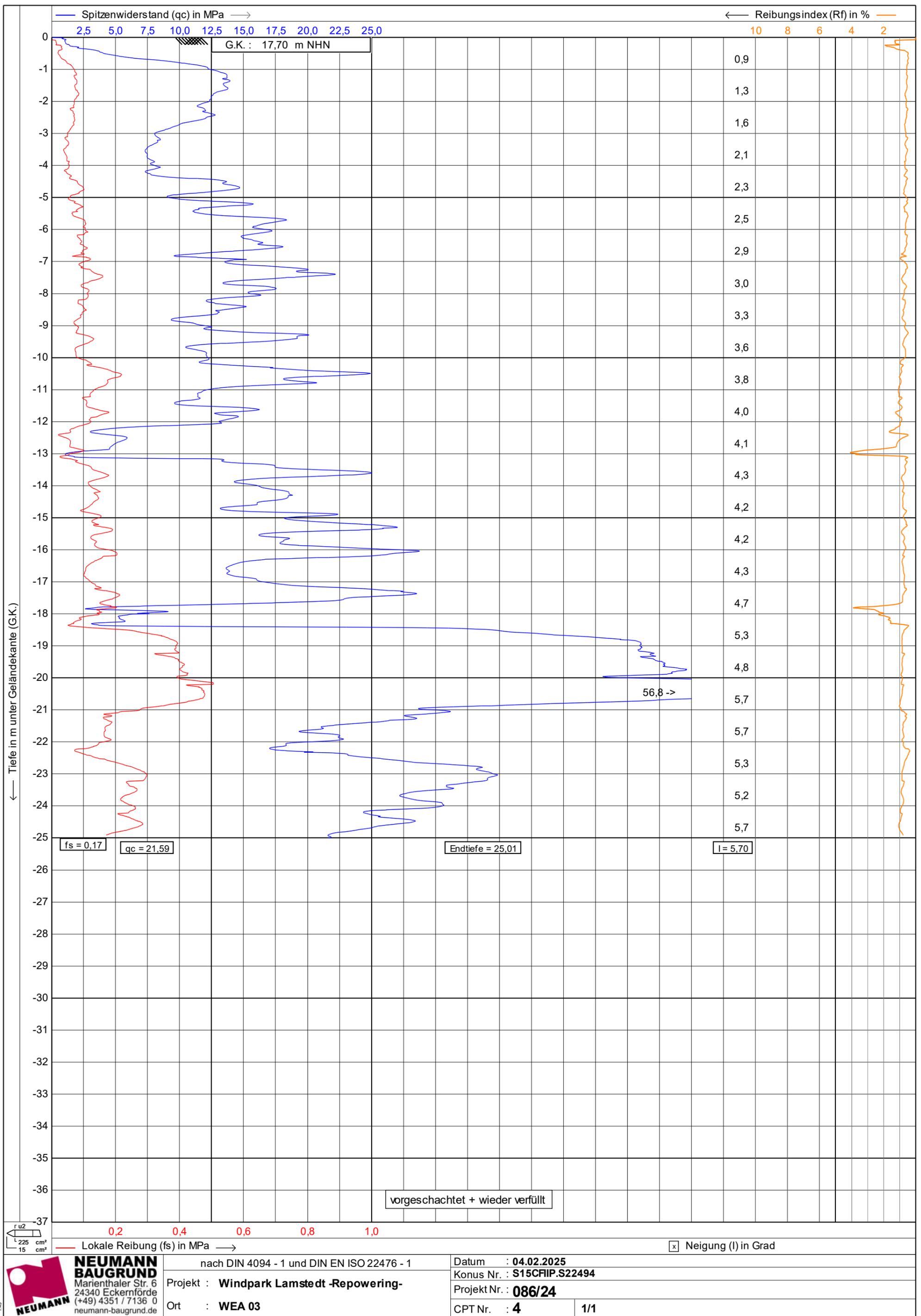
Datum : **03.02.2025**  
 Konus Nr. : **S15CFIP.S22494**  
 Projekt Nr. : **086/24**  
 CPT Nr. : **1** | 1/1

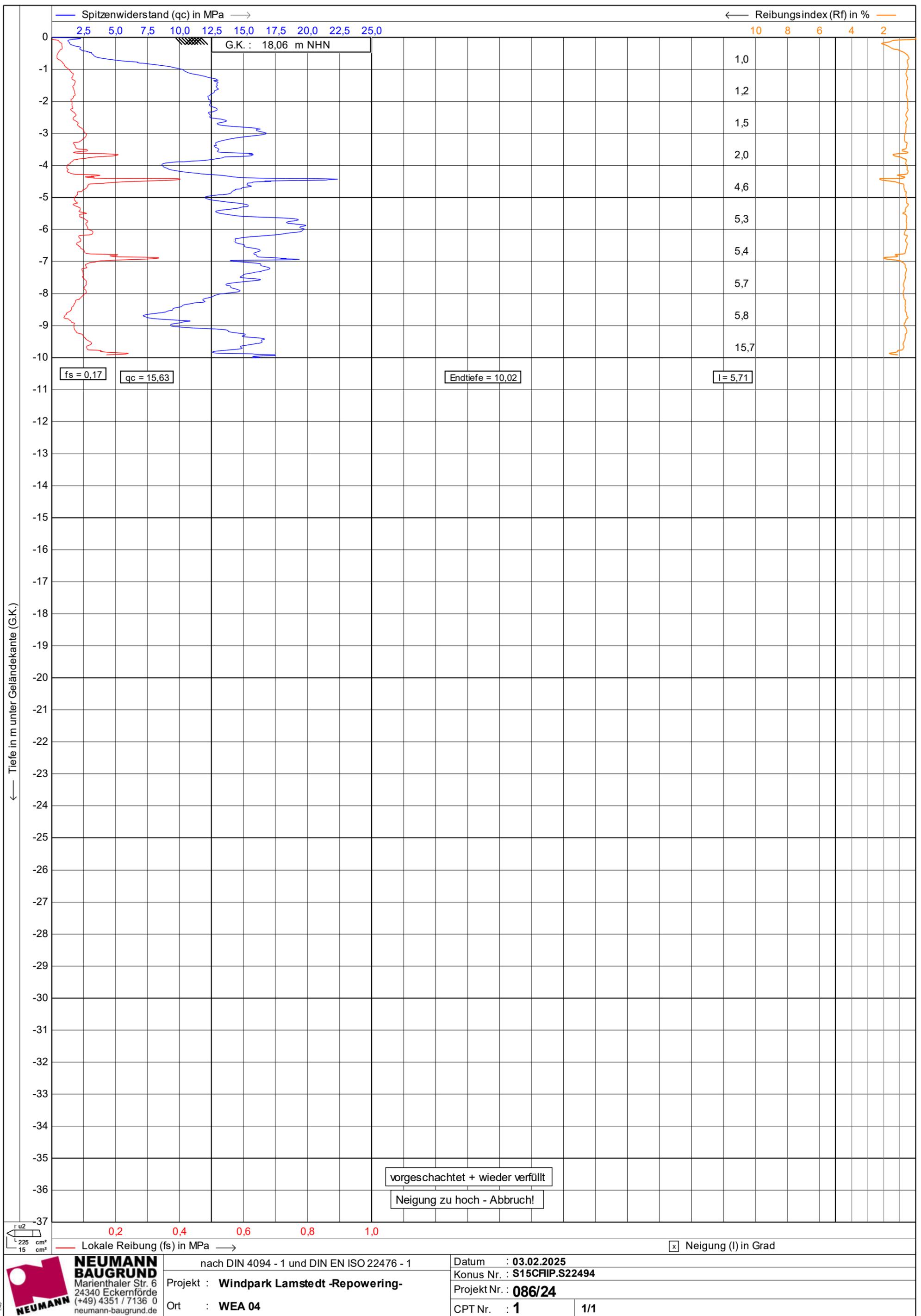


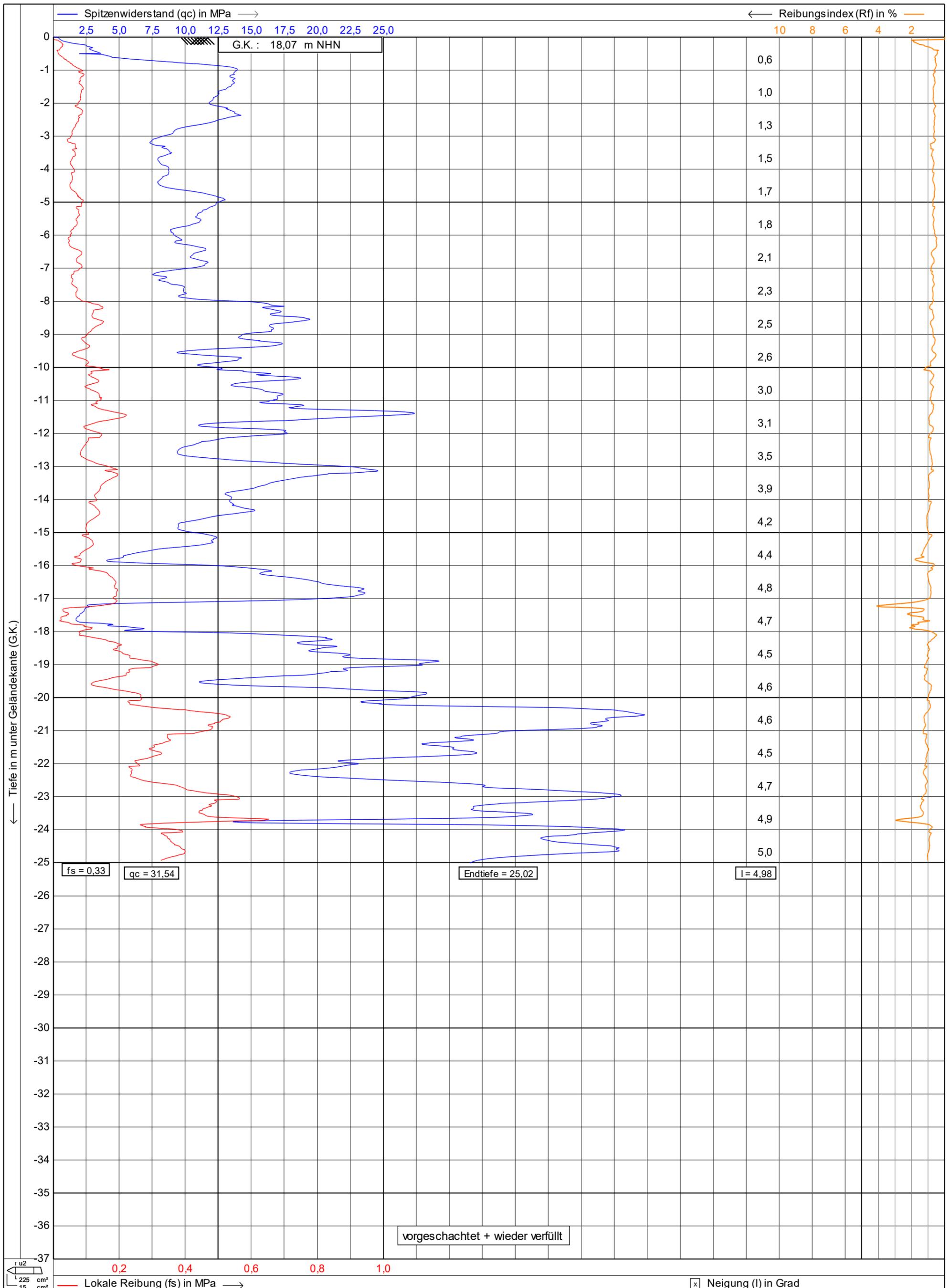
nach DIN 4094 - 1 und DIN EN ISO 22476 - 1  
 Projekt : **Windpark Lamstedt -Repowering-**  
 Ort : **WEA 03**

Datum : **03.02.2025**  
 Konus Nr. : **S15CFIP.S22494**  
 Projekt Nr. : **086/24**  
 CPT Nr. : **2**    1/1



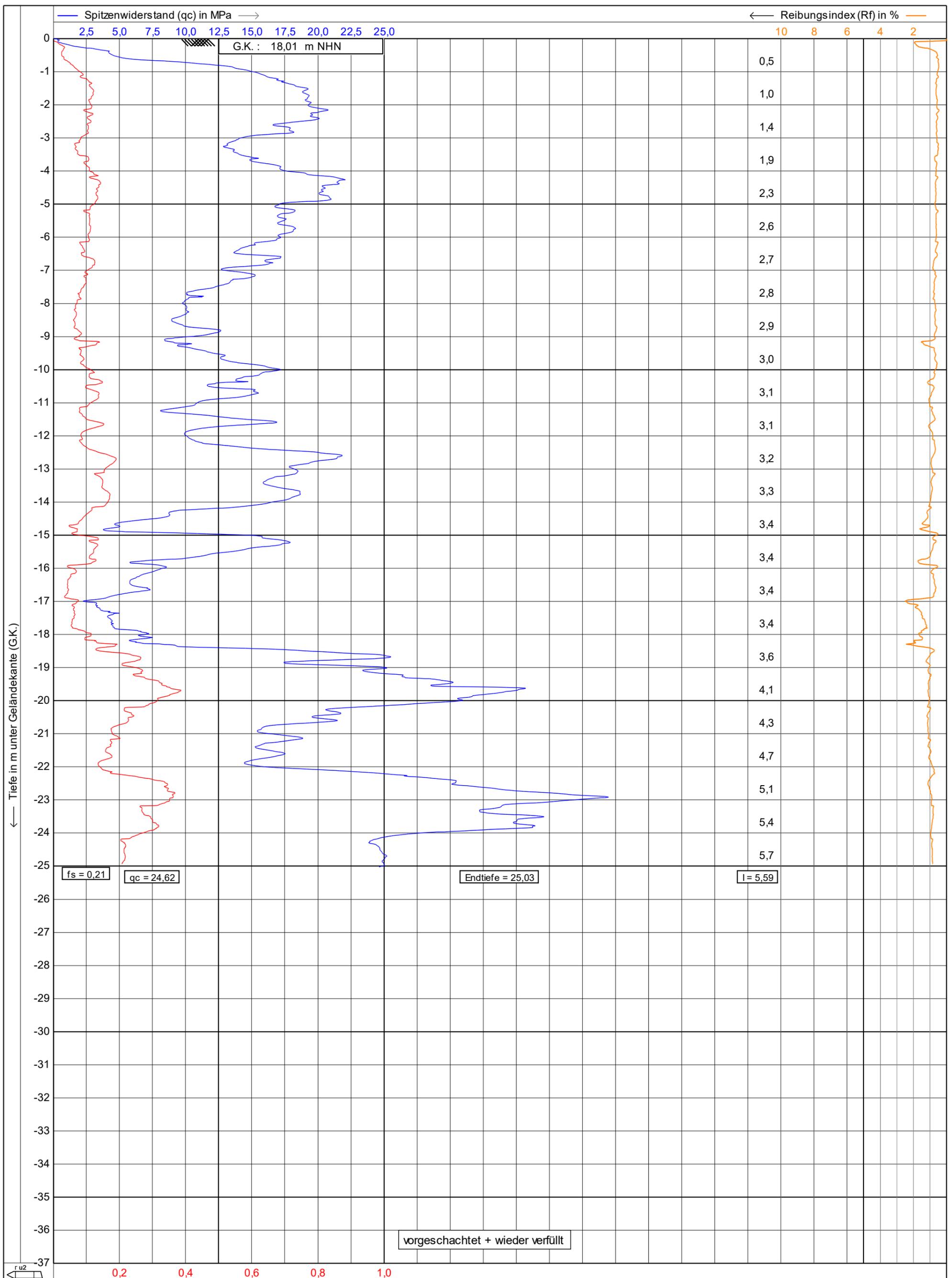




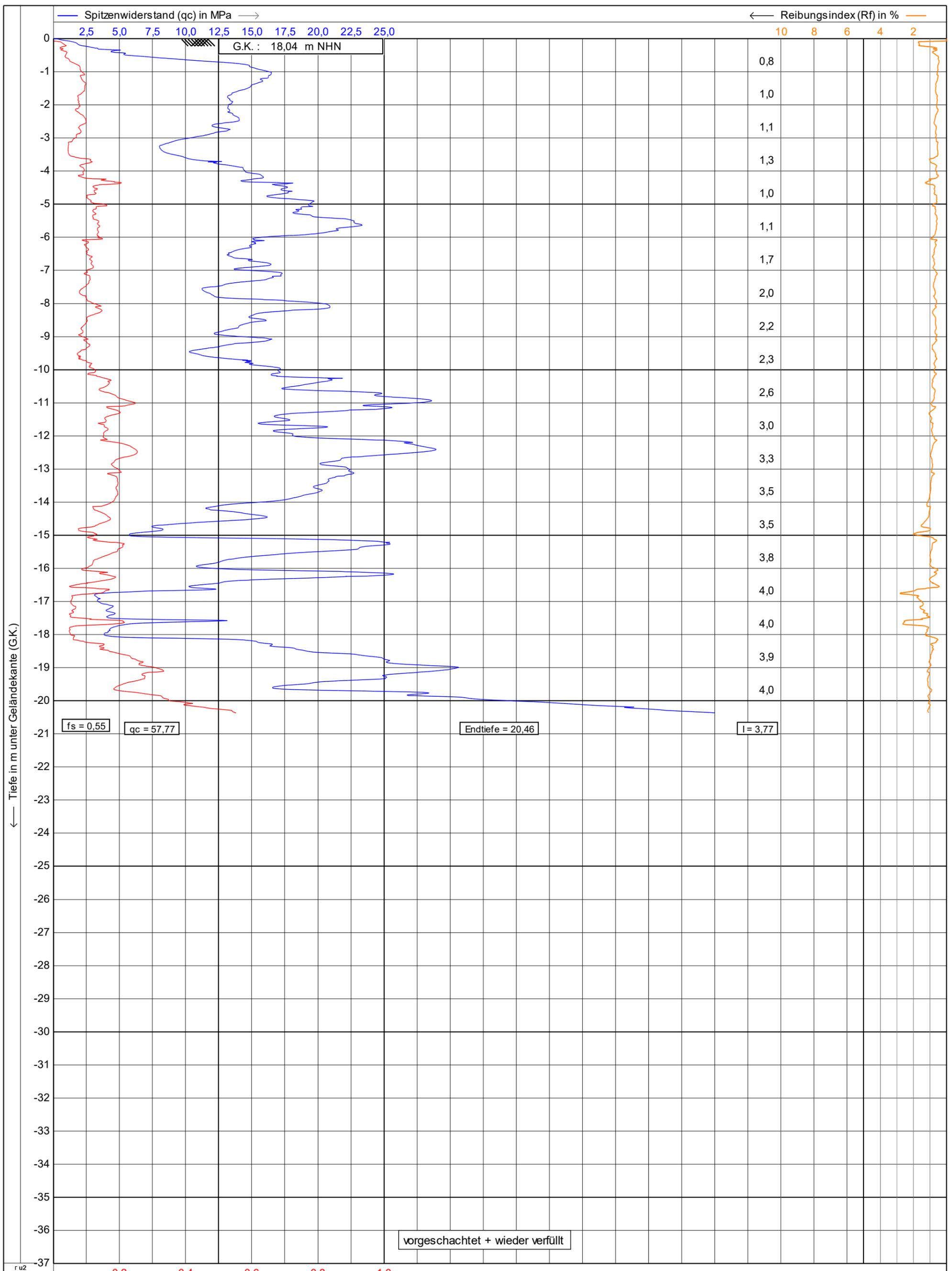


nach DIN 4094 - 1 und DIN EN ISO 22476 - 1  
 Projekt : **Windpark Lamstedt -Repowering-**  
 Ort : **WEA 04**

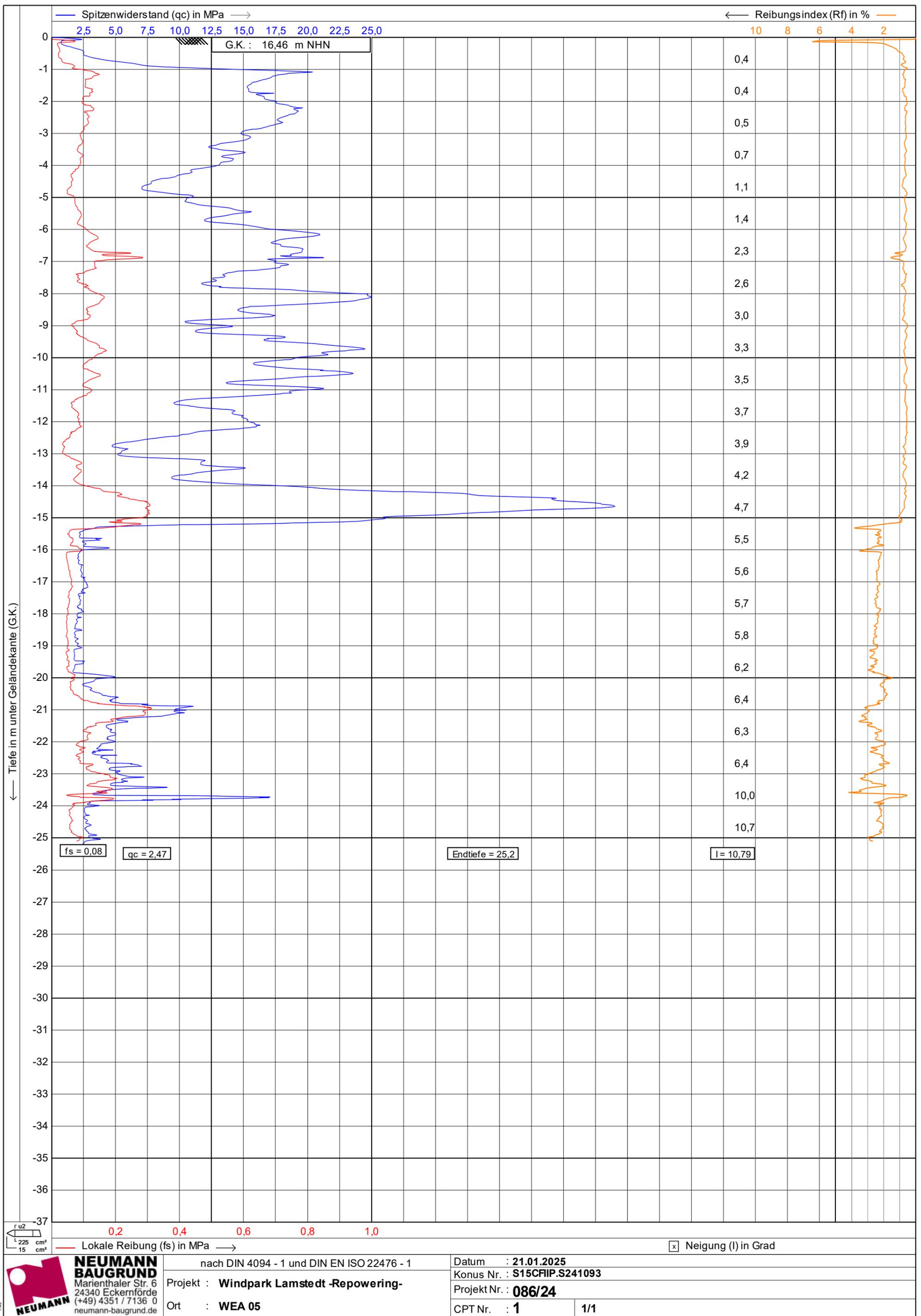
Datum : **03.02.2025**  
 Konus Nr. : **S15CFIP.S22494**  
 Projekt Nr. : **086/24**  
 CPT Nr. : **2**    1/1

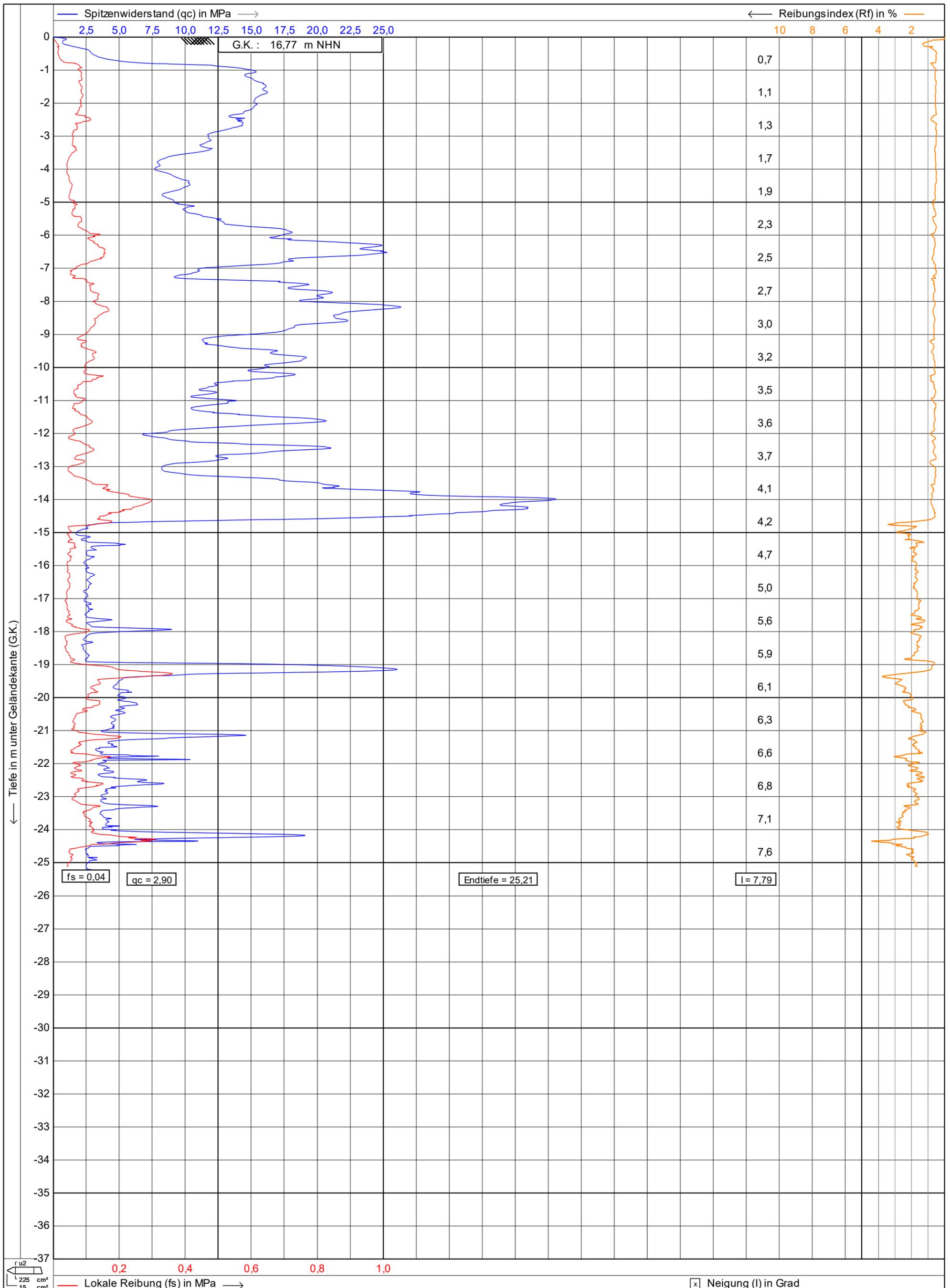


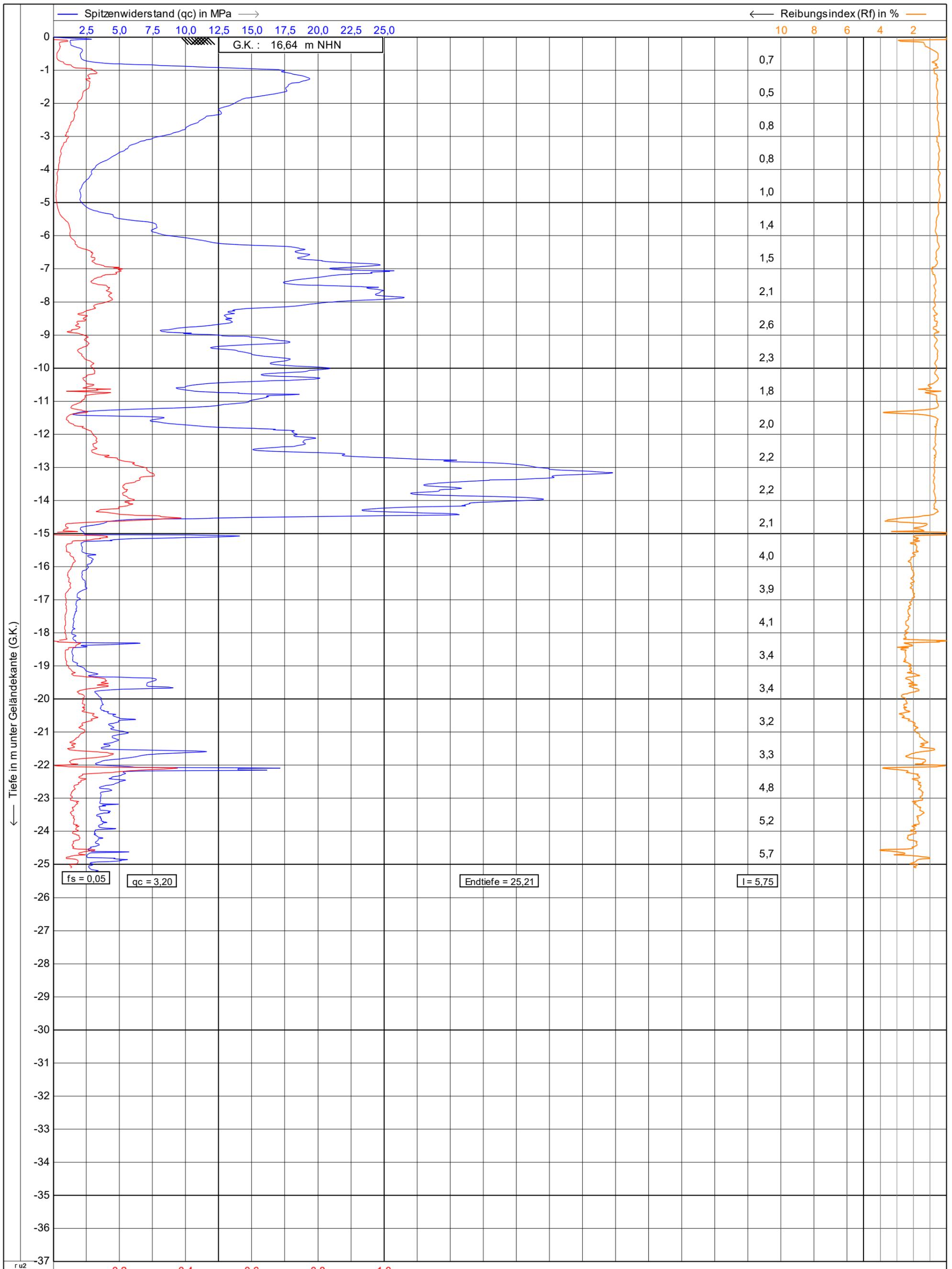
<b>NEUMANN BAUGRUND</b> Marienthaler Str. 6 24340 Eckernförde (+49) 4351 / 7136 0 neumann-baugrund.de	nach DIN 4094 - 1 und DIN EN ISO 22476 - 1	Datum : <b>03.02.2025</b>
	Projekt : <b>Windpark Lamstedt -Repowering-</b>	Konus Nr. : <b>S15CFIP.S22494</b>
	Ort : <b>WEA 04</b>	Projekt Nr. : <b>086/24</b>
		CPT Nr. : <b>3</b>   1/1



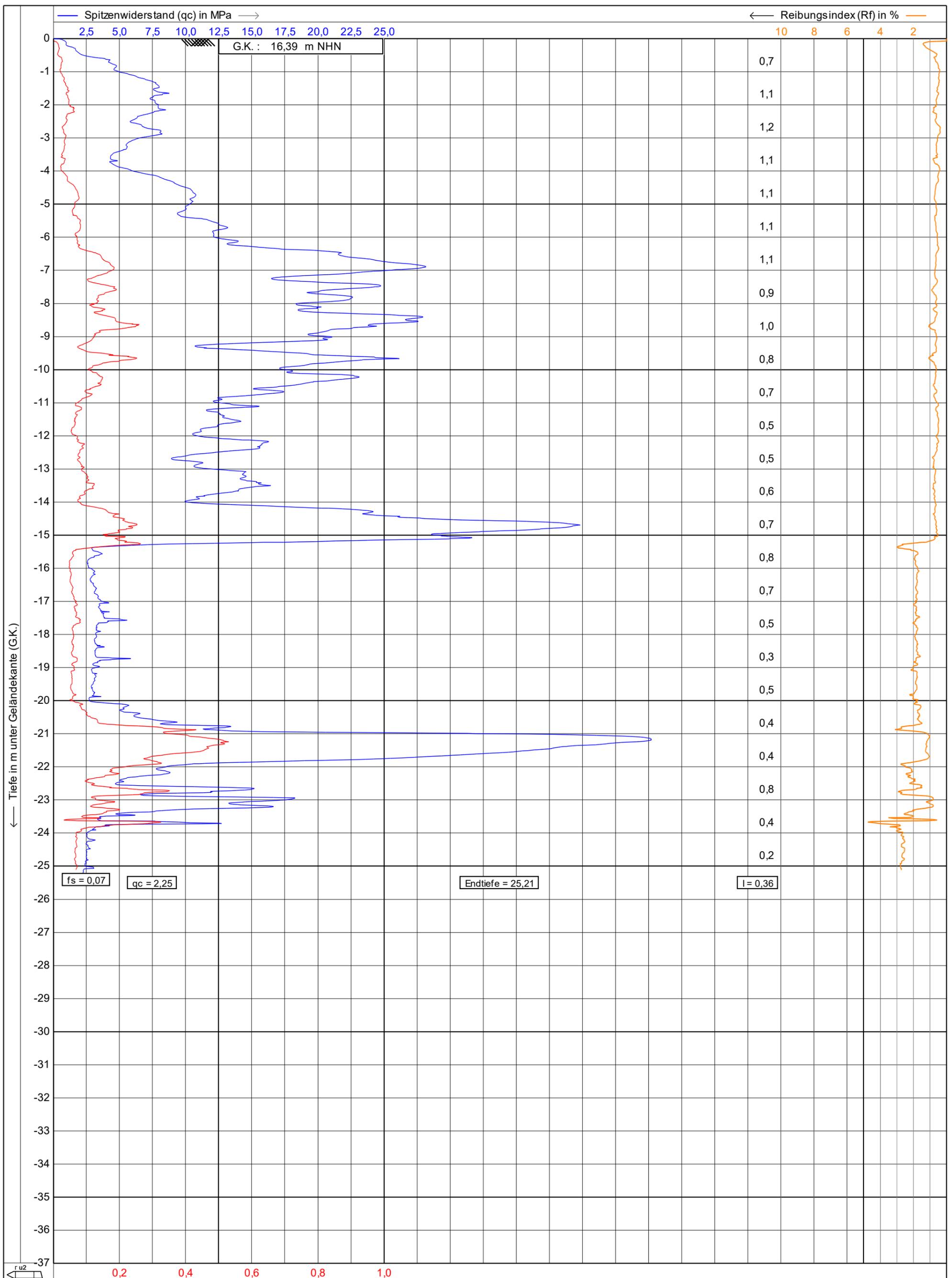
<p> <b>NEUMANN BAUGRUND</b>          Marienthaler Str. 6          24340 Eckernförde          (+49) 4351 / 7136 0          neumann-baugrund.de       </p>	nach DIN 4094 - 1 und DIN EN ISO 22476 - 1	Datum : <b>03.02.2025</b>
	Projekt : <b>Windpark Lamstedt -Repowering-</b>	Konus Nr. : <b>S15CFIP.S22494</b>
	Ort : <b>WEA 04</b>	Projekt Nr. : <b>086/24</b>
		CPT Nr. : <b>4</b> 1/1



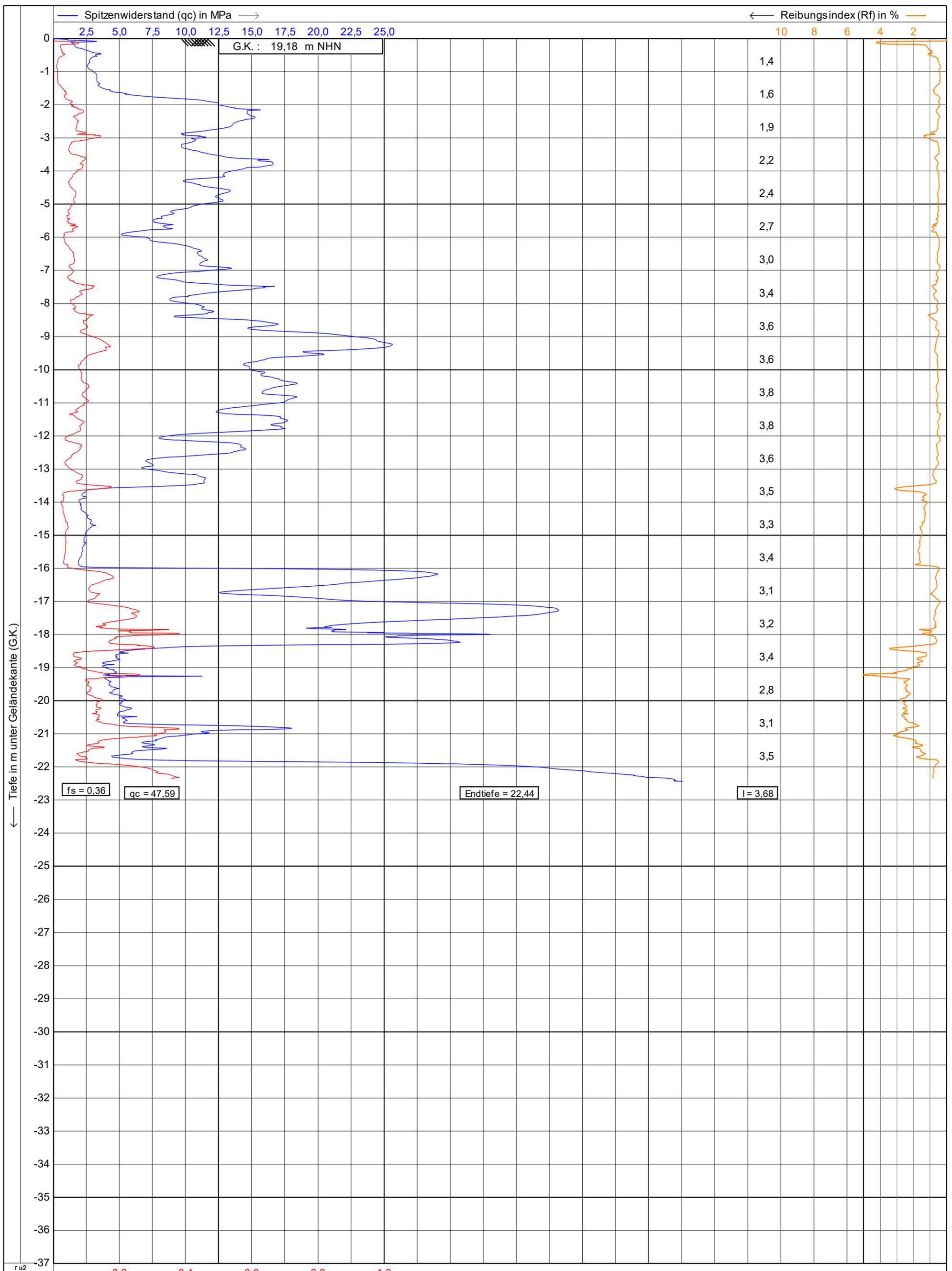




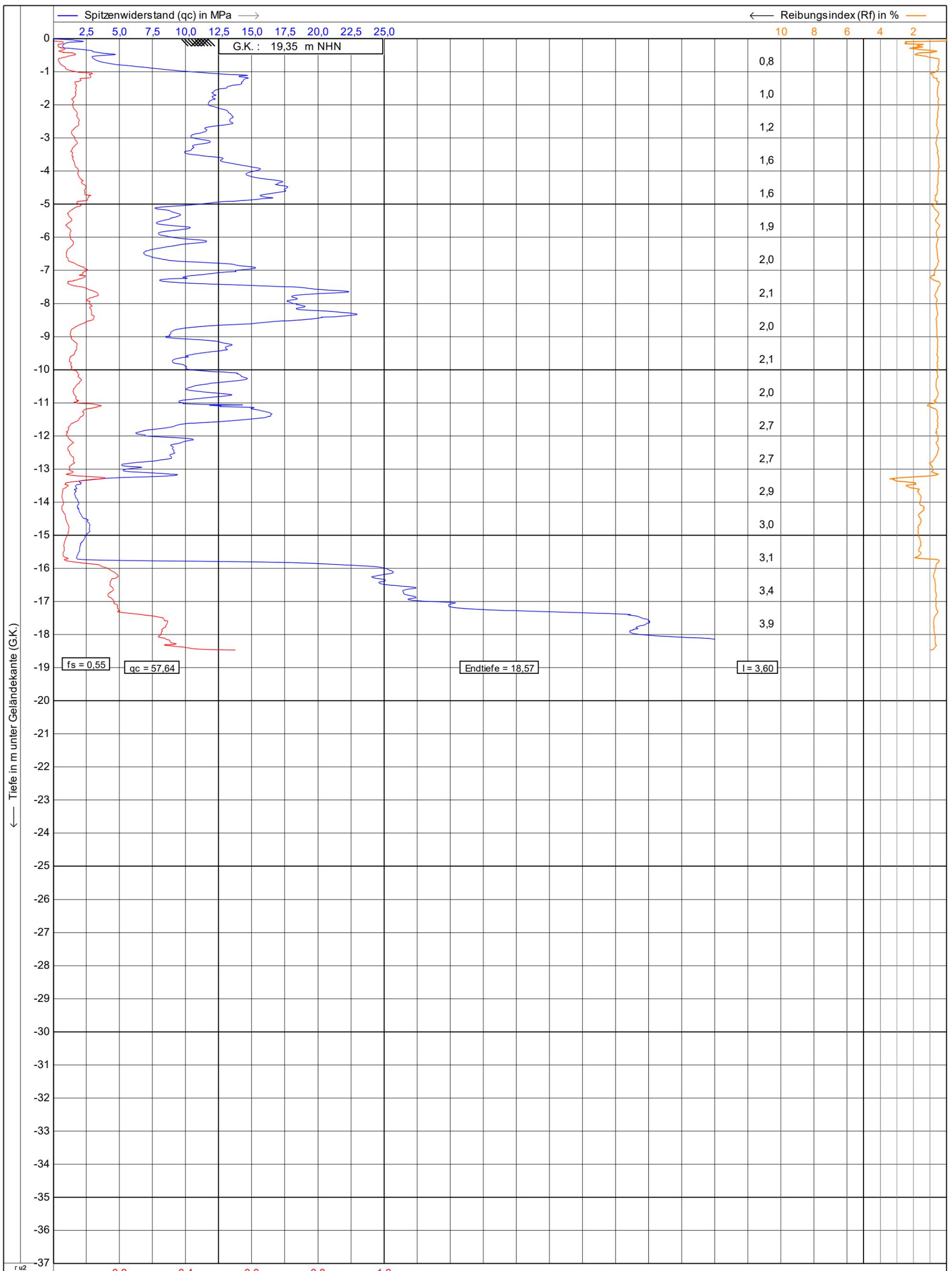
<p><b>NEUMANN BAUGRUND</b>          Marienthaler Str. 6          24340 Eckernförde          (+49) 4351 / 7136 0          neumann-baugrund.de</p>	nach DIN 4094 - 1 und DIN EN ISO 22476 - 1	Datum : 21.01.2025
	Projekt : Windpark Lamstedt -Repowering-	Konus Nr. : S15CFIP.S241093
	Ort : WEA 05	Projekt Nr. : 086/24
		CPT Nr. : 3



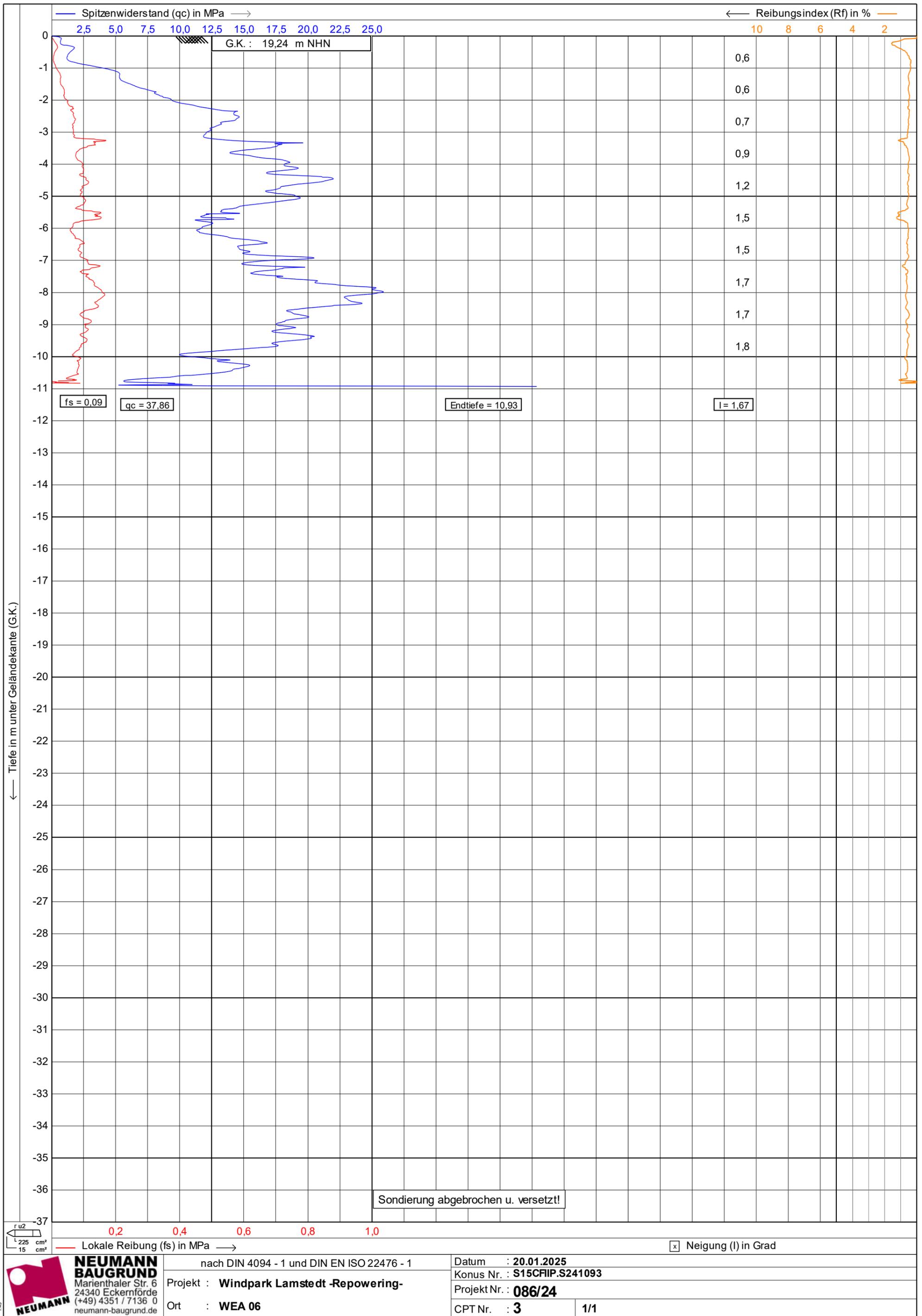
<p><b>NEUMANN BAUGRUND</b>          Marienthaler Str. 6          24340 Eckernförde          (+49) 4351 / 7136 0          neumann-baugrund.de</p>	nach DIN 4094 - 1 und DIN EN ISO 22476 - 1		Datum : 21.01.2025	
	Projekt : Windpark Lamstedt -Repowering-		Konus Nr. : S15CFIP.S241093	
	Ort : WEA 05		Projekt Nr. : 086/24	
			CPT Nr. : 4	1/1



<p><b>NEUMANN BAUGRUND</b>          Marienthaler Str. 6          24340 Eckernförde          (+49) 4351 / 7136 0          neumann-baugrund.de</p>	nach DIN 4094 - 1 und DIN EN ISO 22476 - 1	Datum : 20.01.2025
	Projekt : Windpark Lamstedt -Repowering-	Konus Nr. : S15CFIP.S241093
	Ort : WEA 06	Projekt Nr. : 086/24
		CPT Nr. : 1    1/1

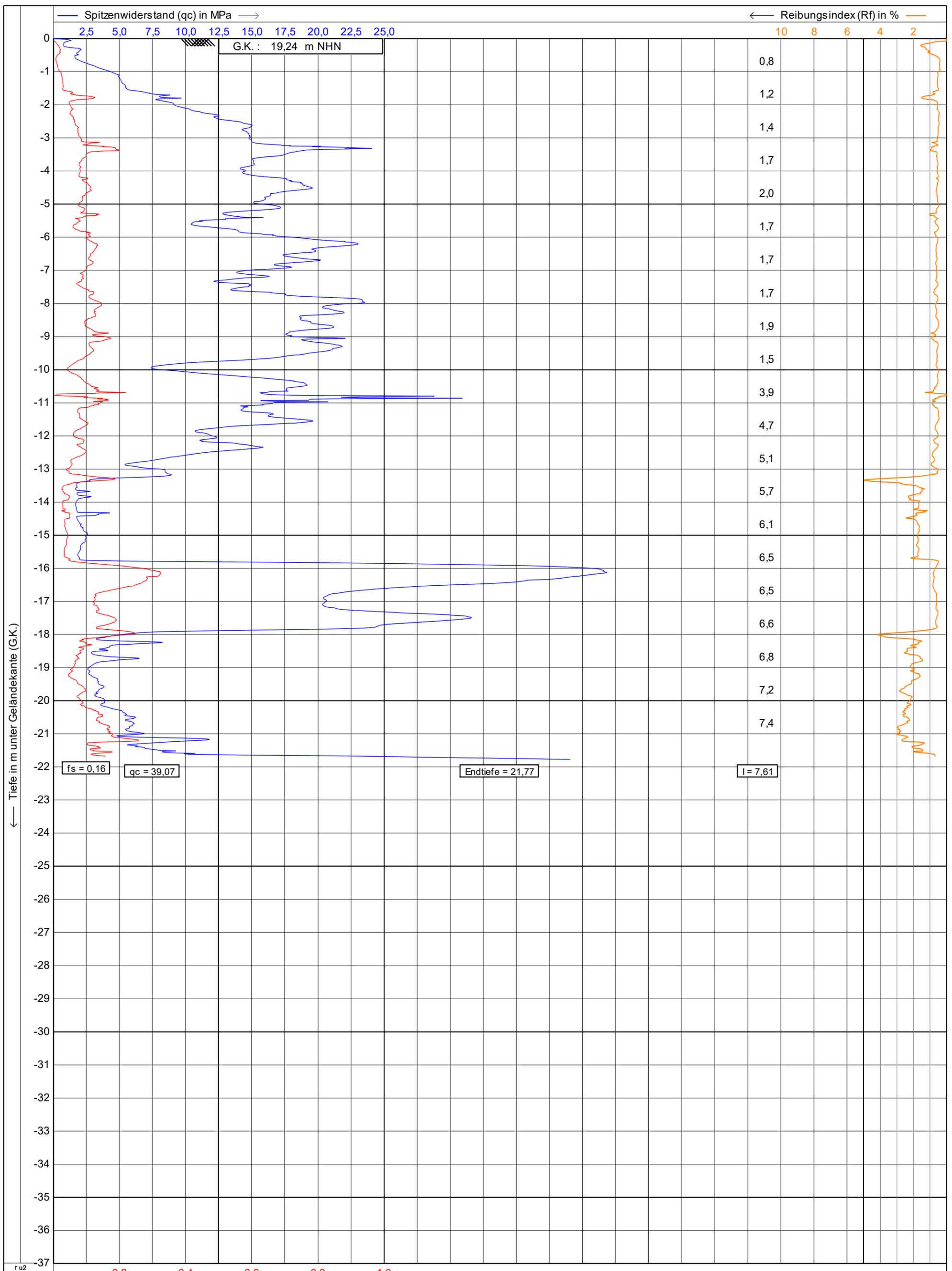


<p><b>NEUMANN BAUGRUND</b>          Marienthaler Str. 6          24340 Eckernförde          (+49) 4351 / 7136 0          neumann-baugrund.de</p>	nach DIN 4094 - 1 und DIN EN ISO 22476 - 1	Datum : 20.01.2025
	Projekt : Windpark Lamstedt -Repowering-	Konus Nr. : S15CFIP.S241093
	Ort : WEA 06	Projekt Nr. : 086/24
		CPT Nr. : 2    1/1

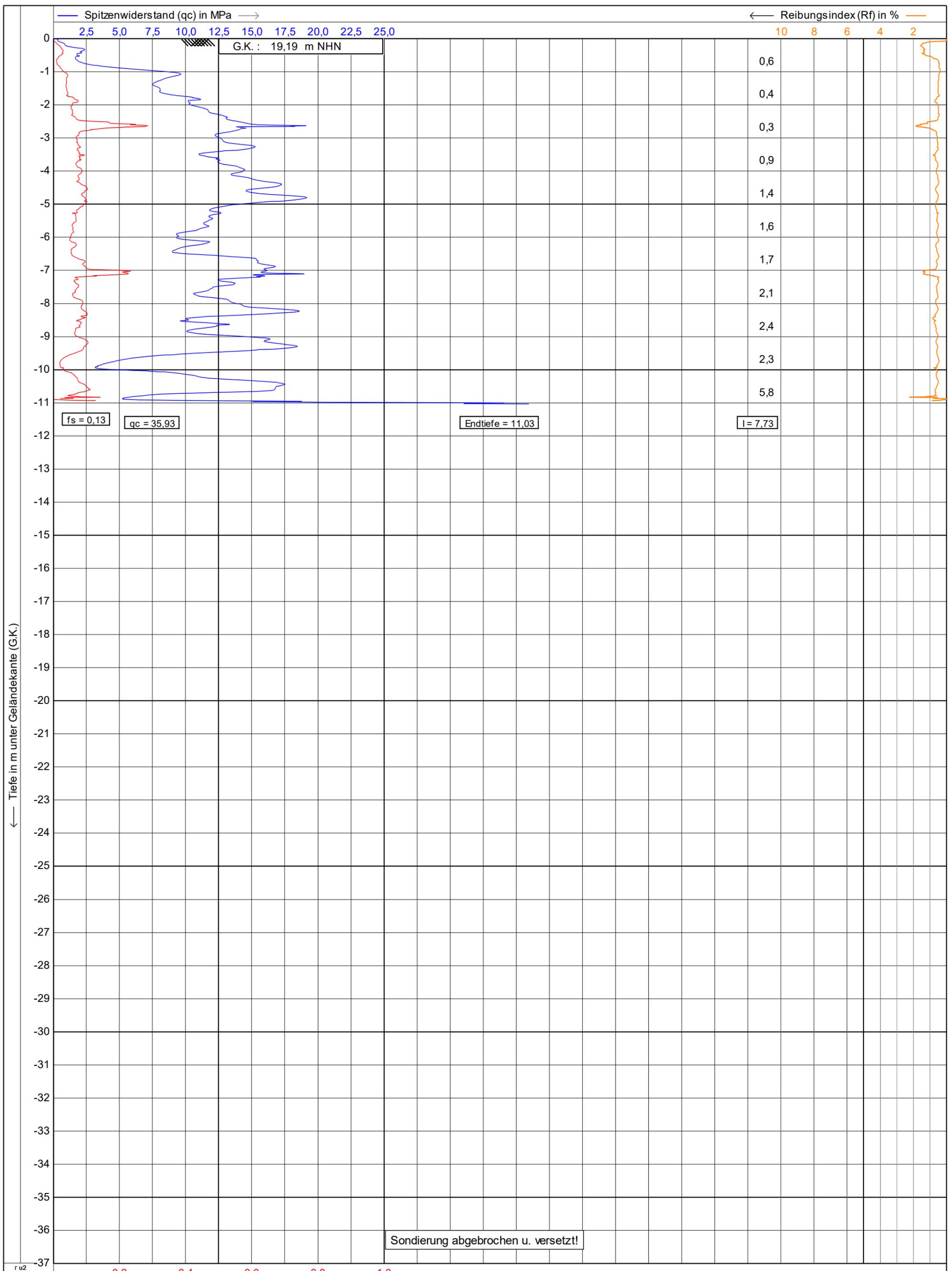


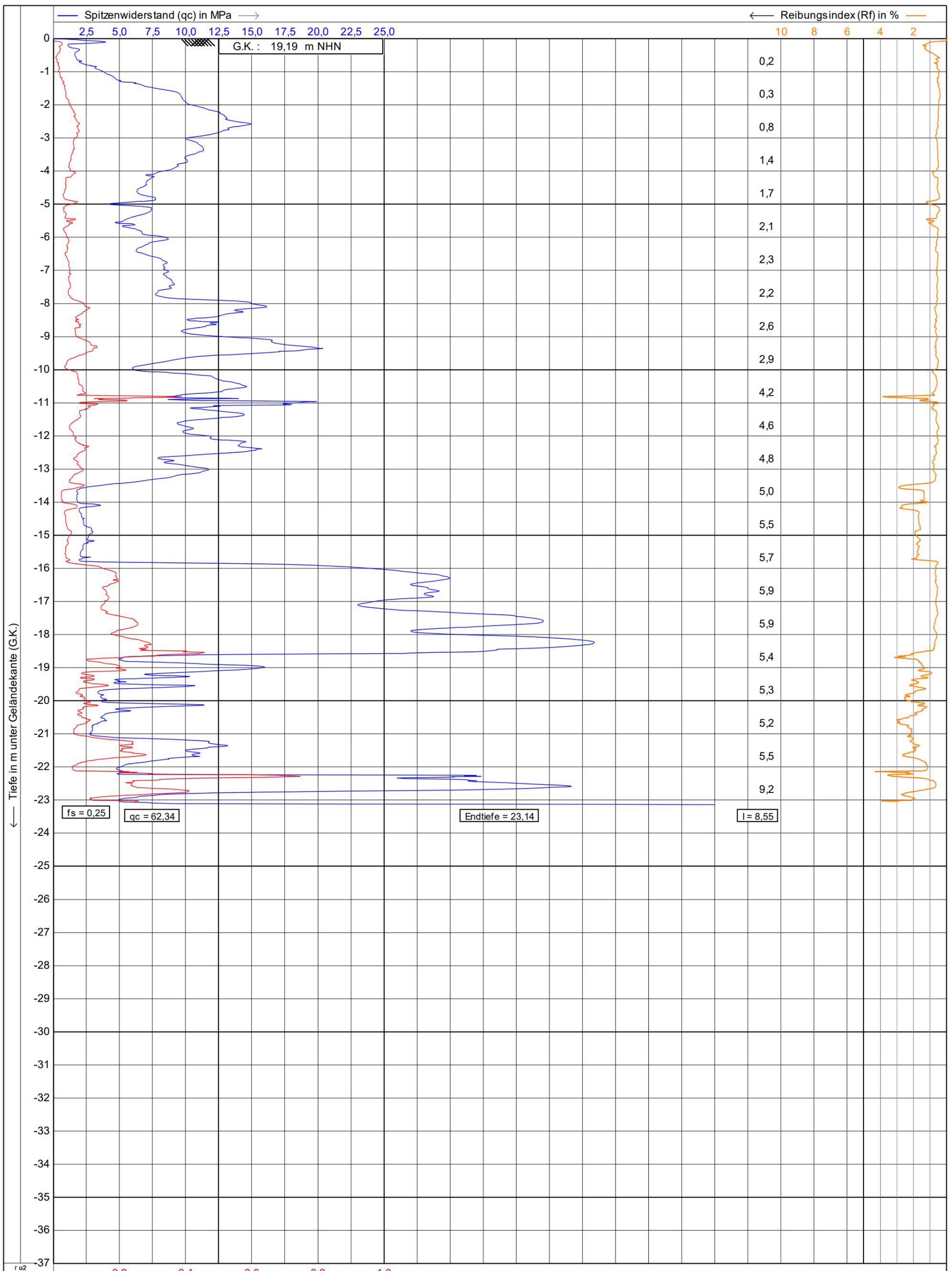
nach DIN 4094 - 1 und DIN EN ISO 22476 - 1  
 Projekt : **Windpark Lamstedt -Repowering-**  
 Ort : **WEA 06**

Datum : **20.01.2025**  
 Konus Nr. : **S15CFIP.S241093**  
 Projekt Nr. : **086/24**  
 CPT Nr. : **3** | 1/1

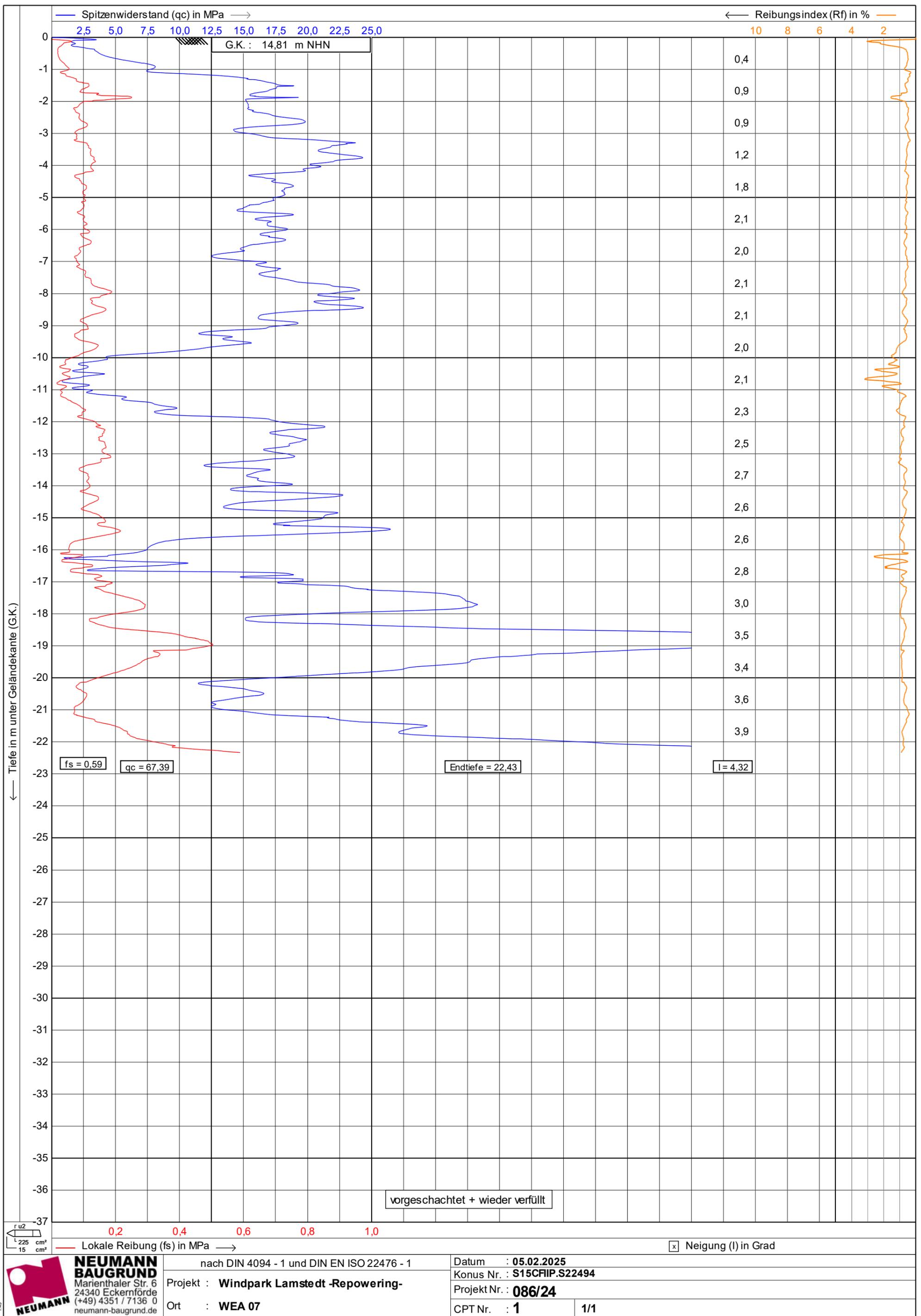


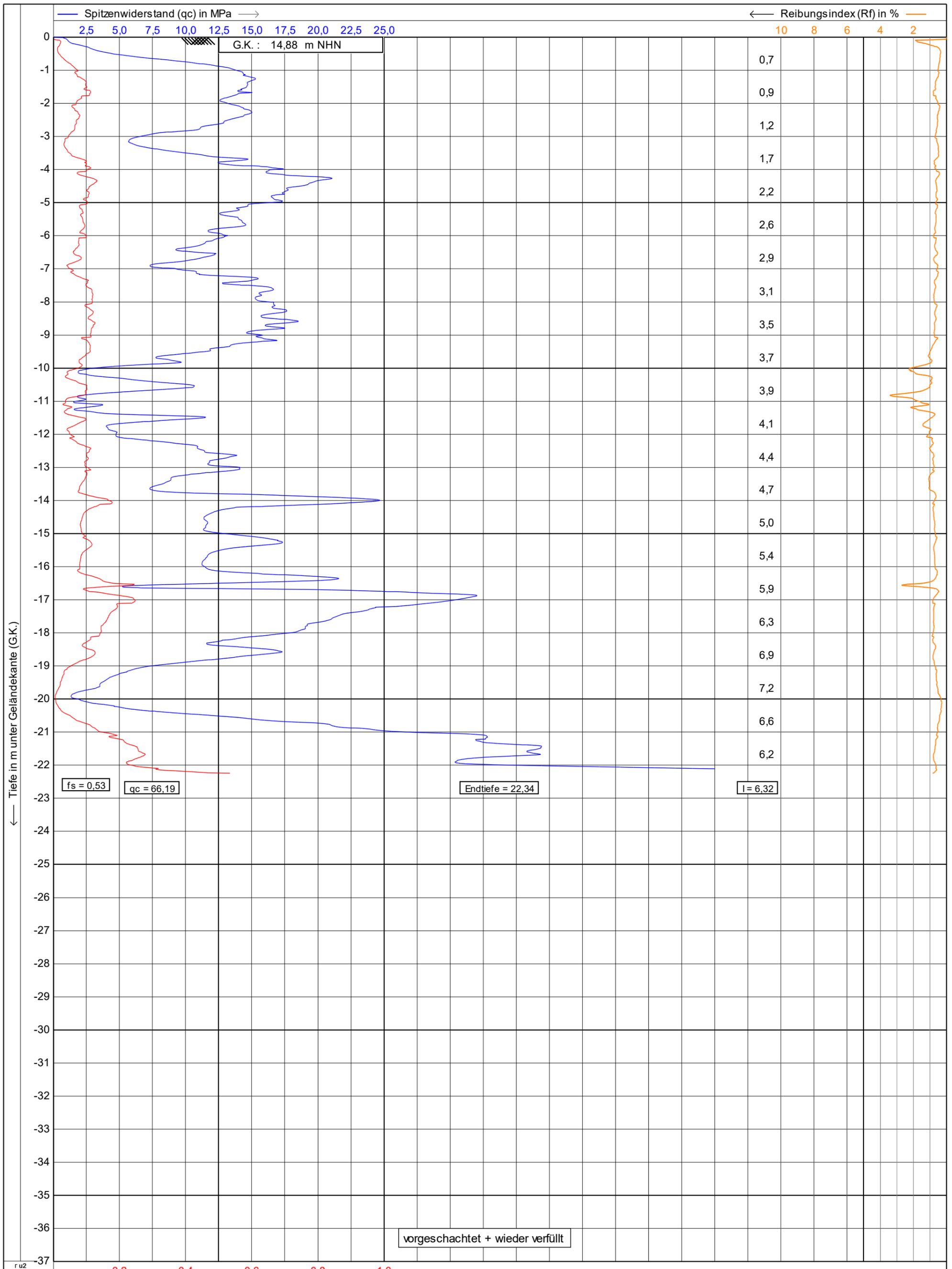
<p><b>NEUMANN BAUGRUND</b>          Marienthaler Str. 6          24340 Eckernförde          (+49) 4351 / 7136 0          neumann-baugrund.de</p>	nach DIN 4094 - 1 und DIN EN ISO 22476 - 1	Datum : 20.01.2025
	Projekt : Windpark Lamstedt -Repowering-	Konus Nr. : S15CFIP.S241093
	Ort : WEA 06	Projekt Nr. : 086/24
		CPT Nr. : 3a    1/1



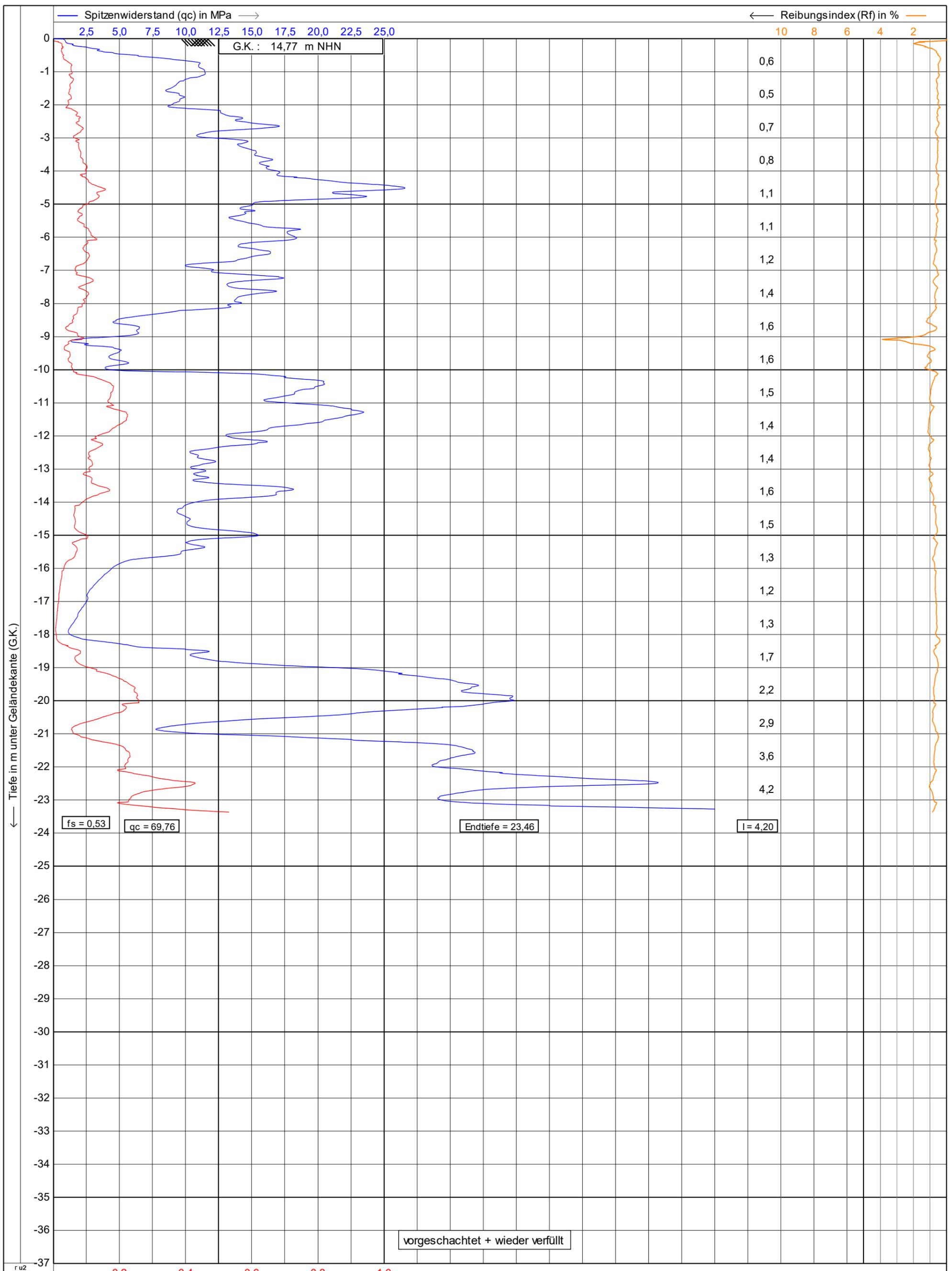


<p><b>NEUMANN BAUGRUND</b>          Marienthaler Str. 6          24340 Eckernförde          (+49) 4351 / 7136 0          neumann-baugrund.de</p>	nach DIN 4094 - 1 und DIN EN ISO 22476 - 1	Datum : 20.01.2025
	Projekt : Windpark Lamstedt -Repowering-	Konus Nr. : S15CFIP.S241093
	Ort : WEA 06	Projekt Nr. : 086/24
		CPT Nr. : 4a

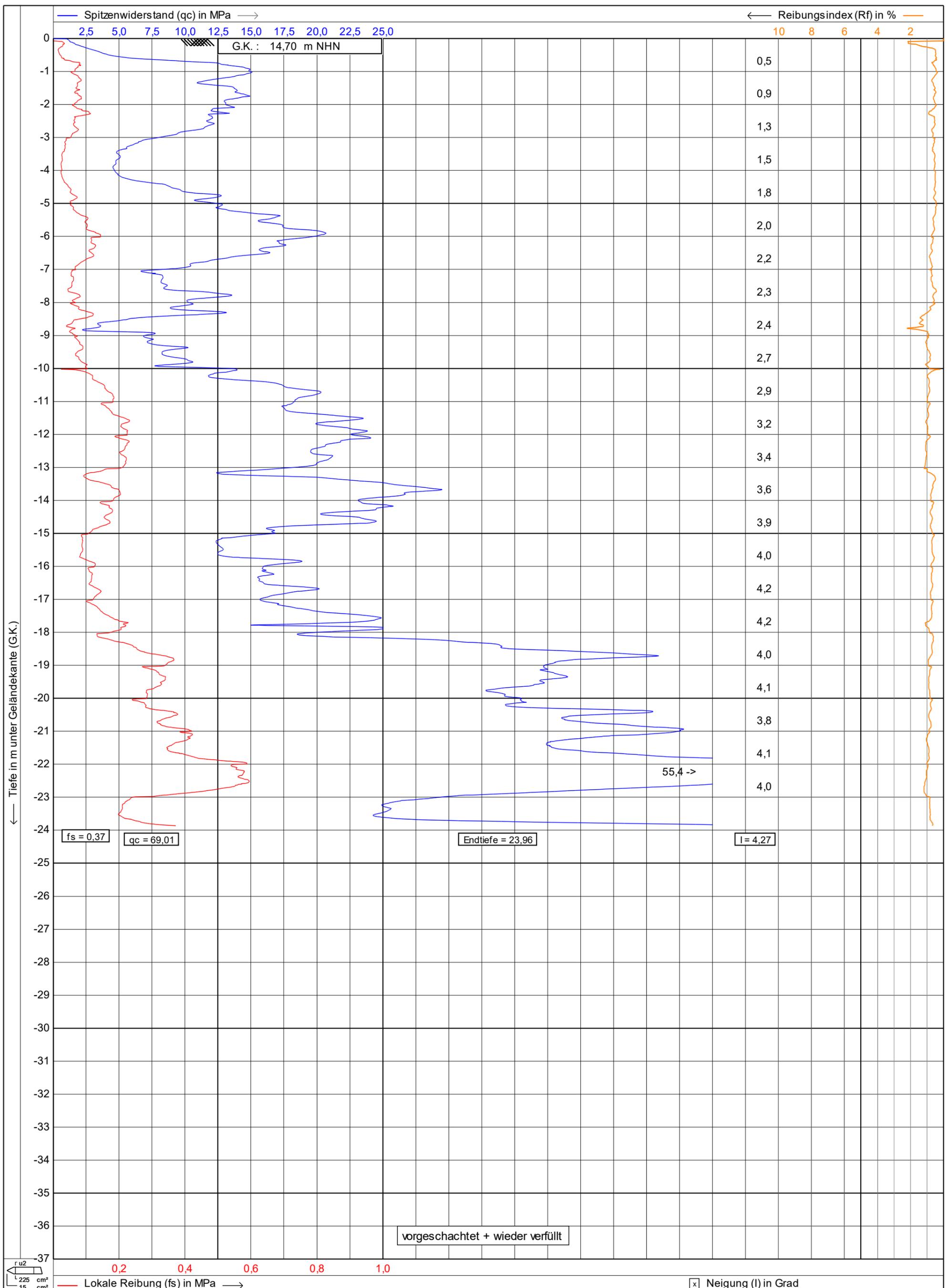




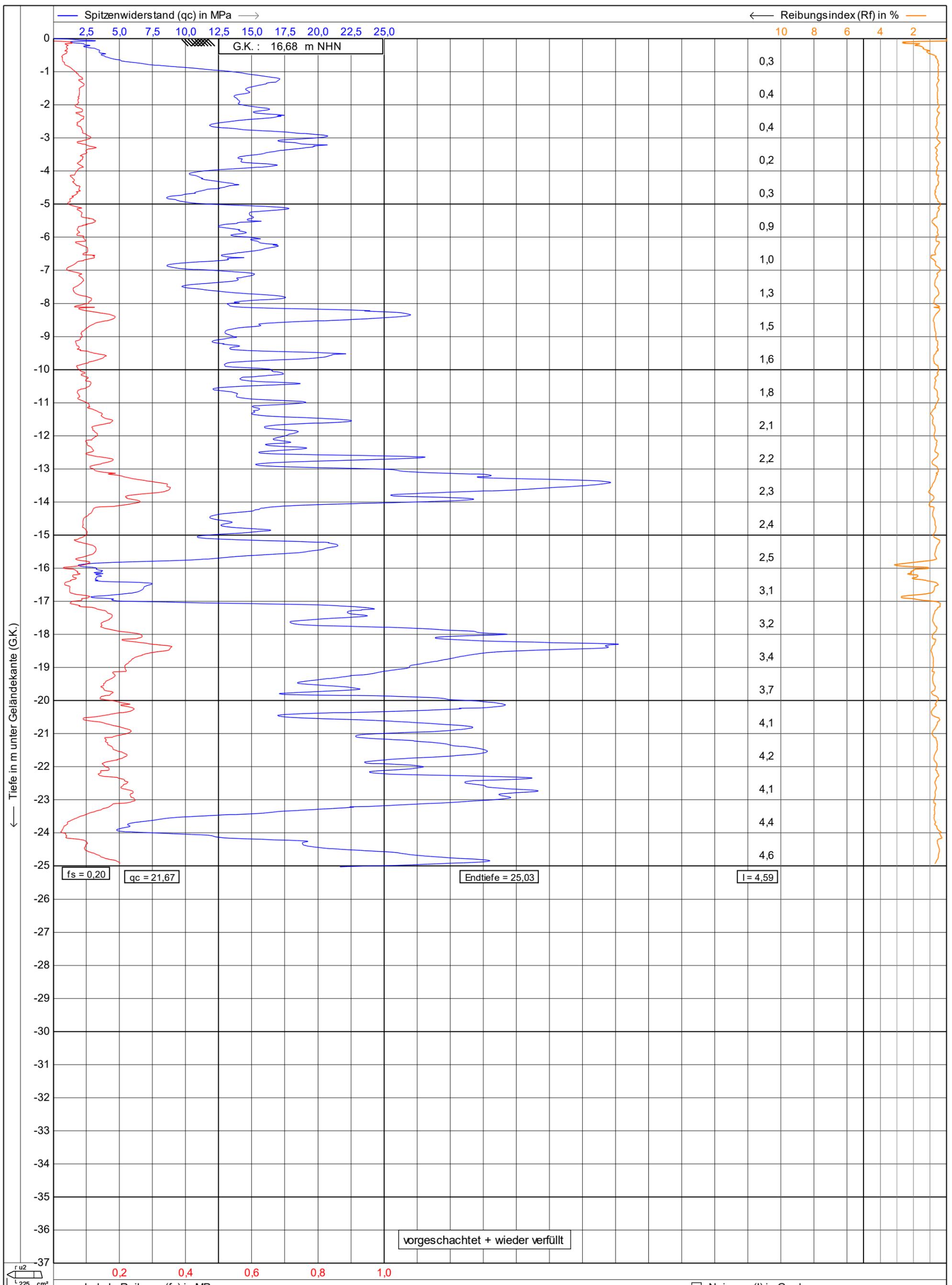
<p><b>NEUMANN BAUGRUND</b>          Marienthaler Str. 6          24340 Eckernförde          (+49) 4351 / 7136 0          neumann-baugrund.de</p>	nach DIN 4094 - 1 und DIN EN ISO 22476 - 1	Datum : 05.02.2025
	Projekt : Windpark Lamstedt -Repowering-	Konus Nr. : S15CFIP.S22494
	Ort : WEA 07	Projekt Nr. : 086/24
		CPT Nr. : 2    1/1



<p><b>NEUMANN BAUGRUND</b>          Marienthaler Str. 6          24340 Eckernförde          (+49) 4351 / 7136 0          neumann-baugrund.de</p>	nach DIN 4094 - 1 und DIN EN ISO 22476 - 1	Datum : <b>05.02.2025</b>
	Projekt : <b>Windpark Lamstedt -Repowering-</b>	Konus Nr. : <b>S15CFIP.S22494</b>
	Ort : <b>WEA 07</b>	Projekt Nr. : <b>086/24</b>
		CPT Nr. : <b>3</b> 1/1

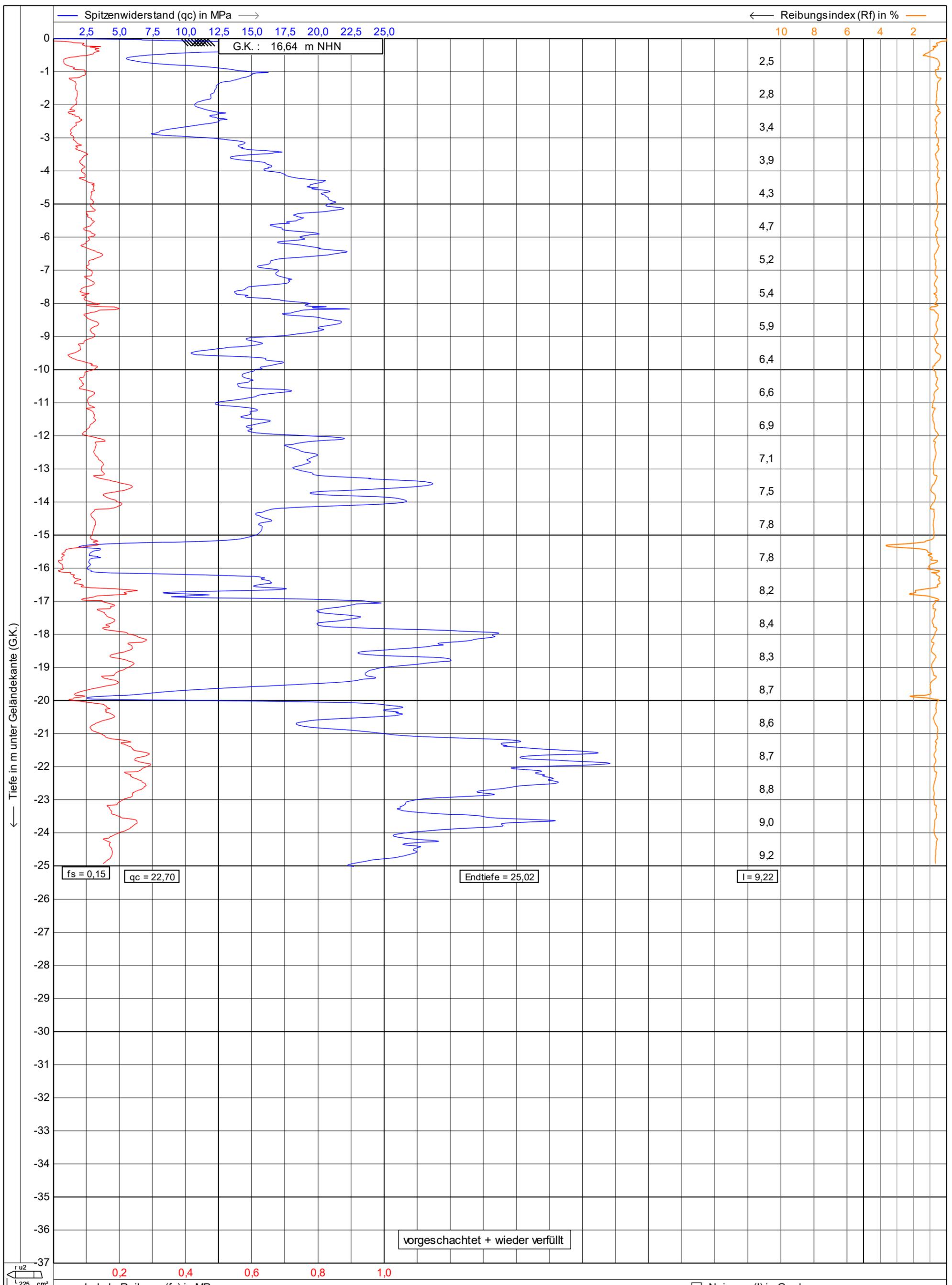


<b>NEUMANN BAUGRUND</b> Marienthaler Str. 6 24340 Eckernförde (+49) 4351 / 7136 0 neumann-baugrund.de	nach DIN 4094 - 1 und DIN EN ISO 22476 - 1		Datum : <b>05.02.2025</b>	
	Projekt : <b>Windpark Lamstedt -Repowering-</b>		Konus Nr. : <b>S15CFIP.S22494</b>	
	Ort : <b>WEA 07</b>		Projekt Nr. : <b>086/24</b>	
			CPT Nr. : <b>4</b>	1/1

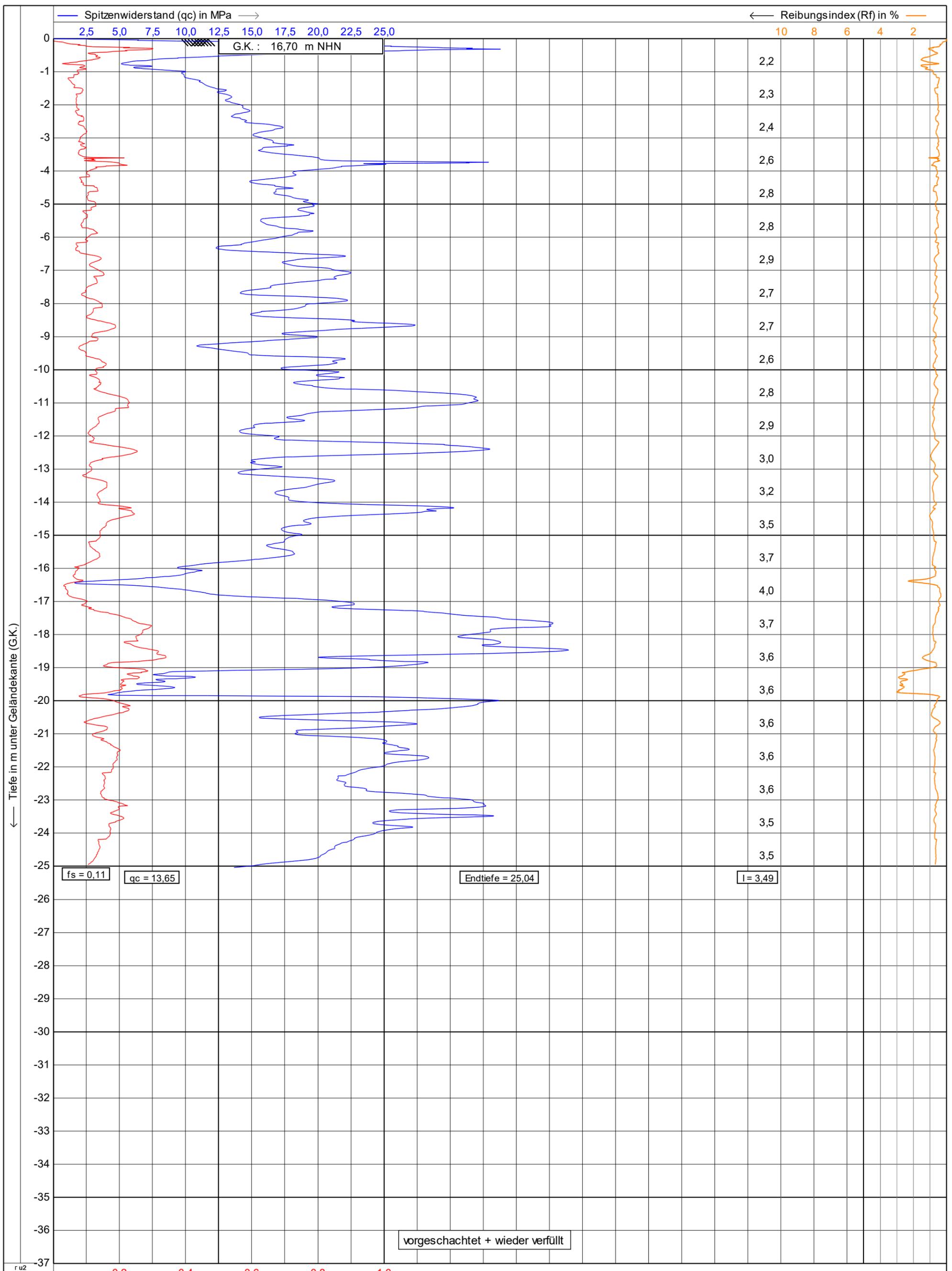


nach DIN 4094 - 1 und DIN EN ISO 22476 - 1  
 Projekt : **Windpark Lamstedt -Repowering-**  
 Ort : **WEA 08**

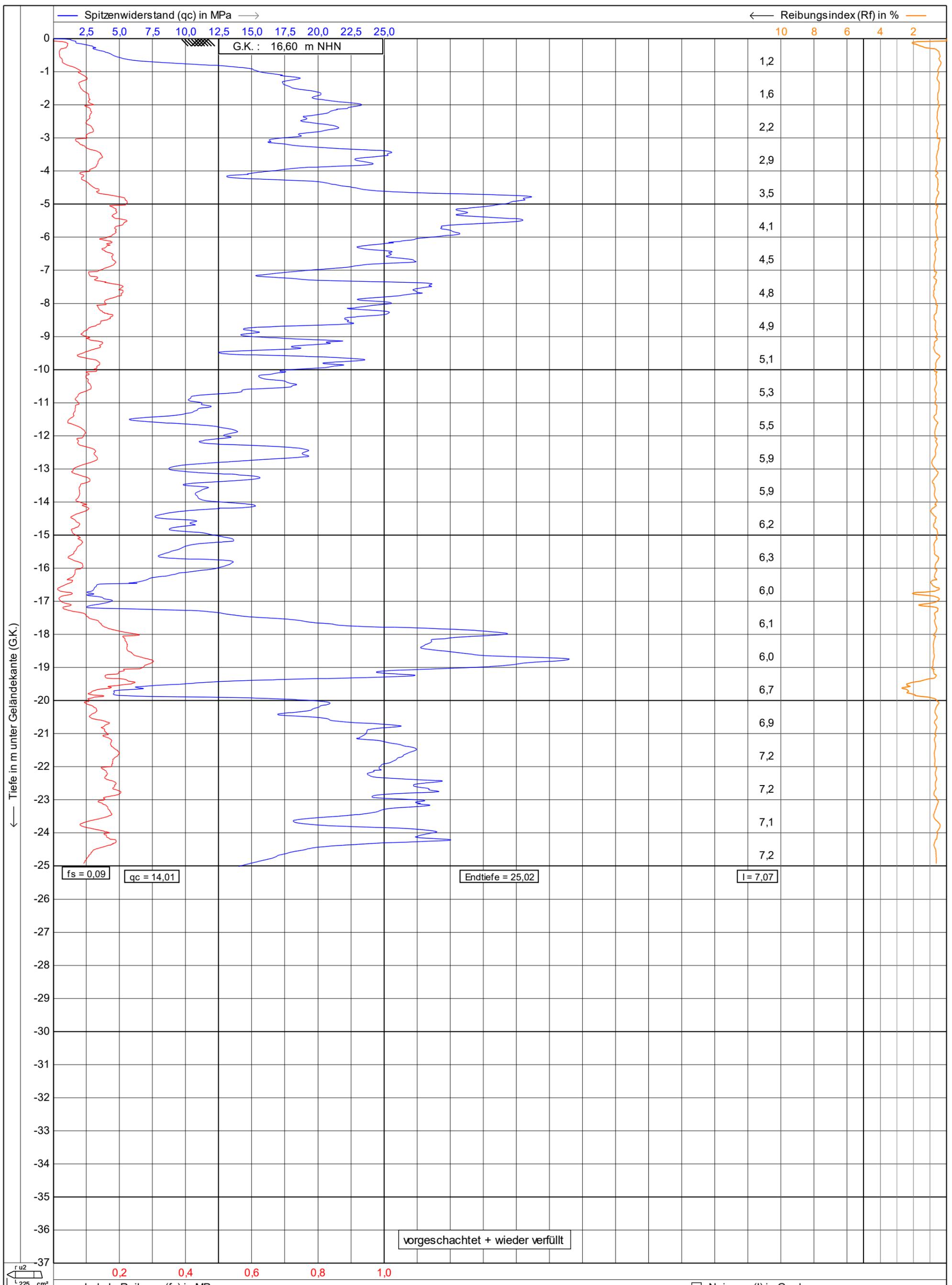
Datum : **05.02.2025**  
 Konus Nr. : **S15CFIP.S22494**  
 Projekt Nr. : **086/24**  
 CPT Nr. : **1**    1/1



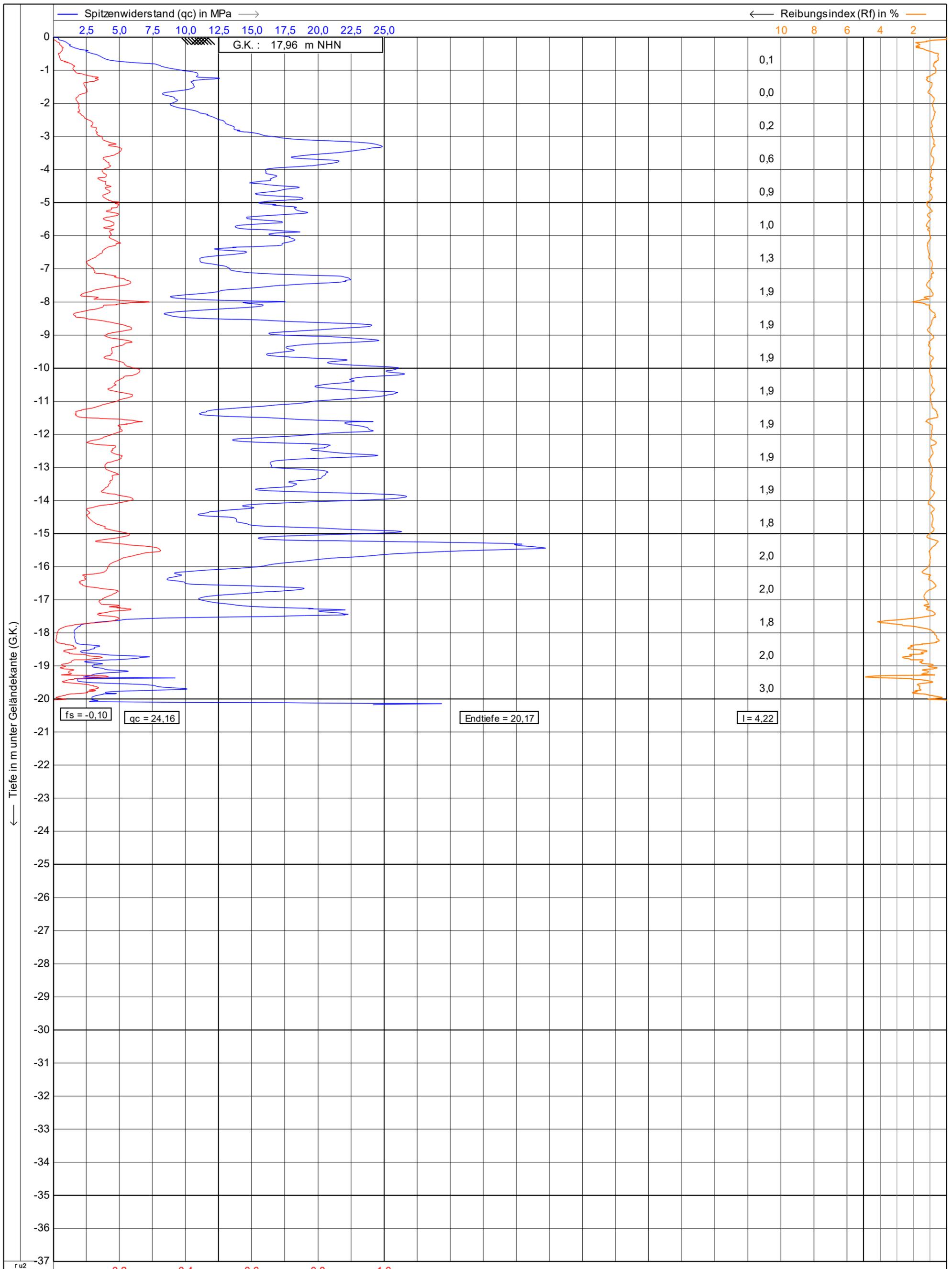
<b>NEUMANN BAUGRUND</b> Marienthaler Str. 6 24340 Eckernförde (+49) 4351 / 7136 0 neumann-baugrund.de	nach DIN 4094 - 1 und DIN EN ISO 22476 - 1		Datum : <b>06.02.2025</b>	
	Projekt : <b>Windpark Lamstedt -Repowering-</b>		Konus Nr. : <b>S15CFIP.S22494</b>	
	Ort : <b>WEA 08</b>		Projekt Nr. : <b>086/24</b>	
			CPT Nr. : <b>2</b>	1/1



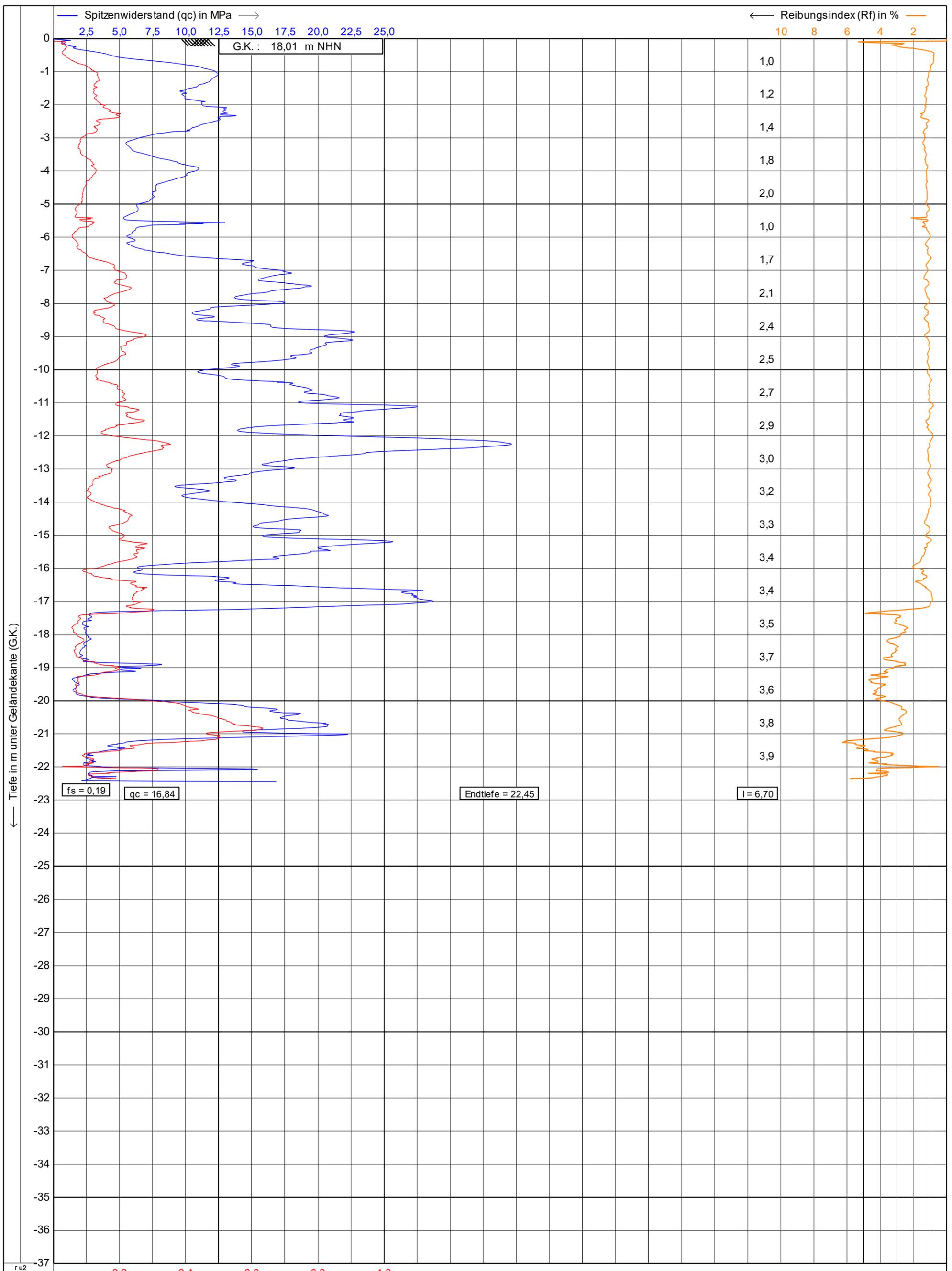
<p><b>NEUMANN BAUGRUND</b>          Marienthaler Str. 6          24340 Eckernförde          (+49) 4351 / 7136 0          neumann-baugrund.de</p>	nach DIN 4094 - 1 und DIN EN ISO 22476 - 1	Datum : <b>06.02.2025</b>
	Projekt : <b>Windpark Lamstedt -Repowering-</b>	Konus Nr. : <b>S15CFIP.S22494</b>
	Ort : <b>WEA 08</b>	Projekt Nr. : <b>086/24</b>
		CPT Nr. : <b>3</b> 1/1



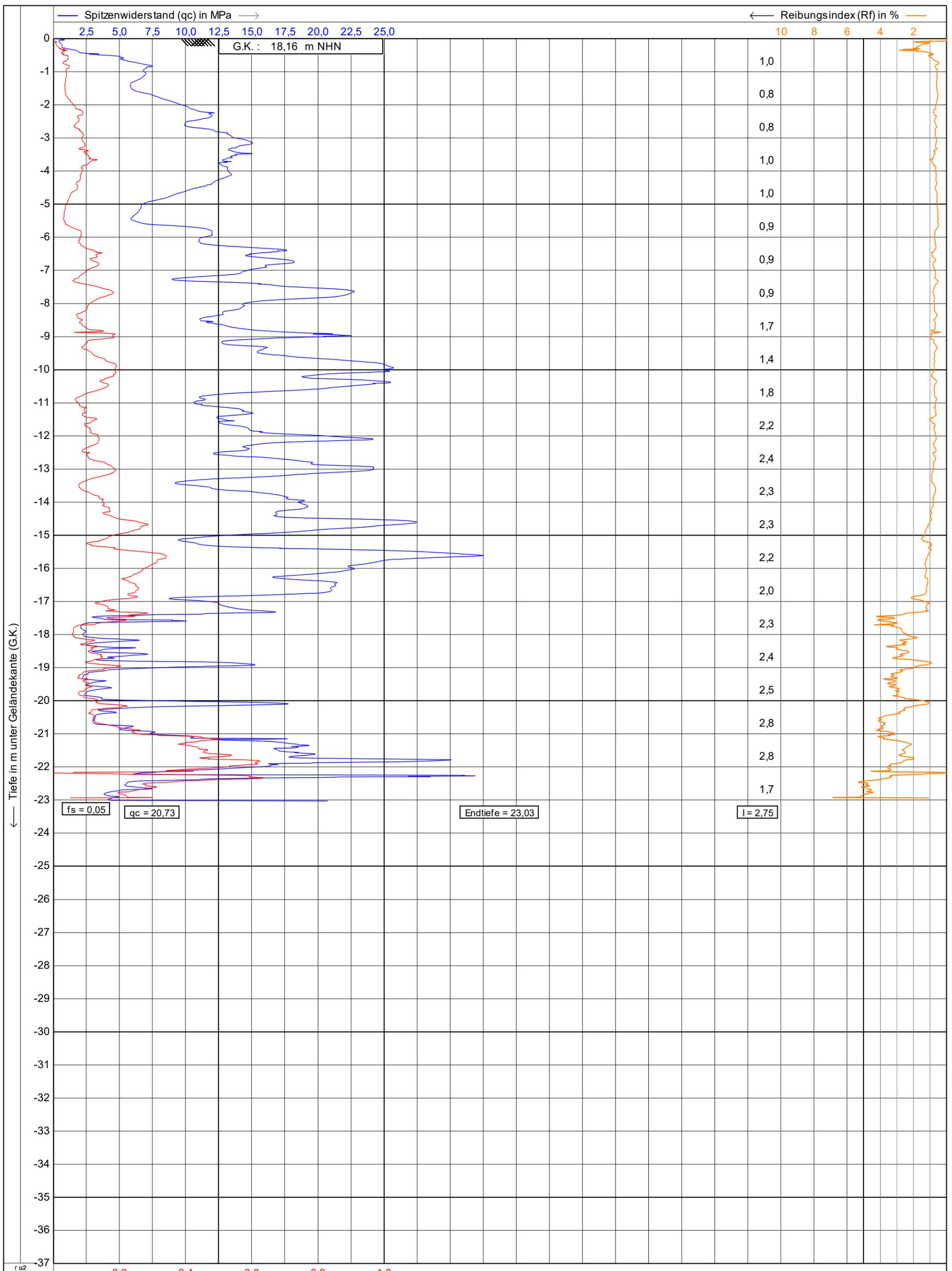
<p><b>NEUMANN BAUGRUND</b>          Marienthaler Str. 6          24340 Eckernförde          (+49) 4351 / 7136 0          neumann-baugrund.de</p>	nach DIN 4094 - 1 und DIN EN ISO 22476 - 1	Datum : <b>06.02.2025</b>
	Projekt : <b>Windpark Lamstedt -Repowering-</b>	Konus Nr. : <b>S15CFIP.S22494</b>
	Ort : <b>WEA 08</b>	Projekt Nr. : <b>086/24</b>
		CPT Nr. : <b>4</b> 1/1



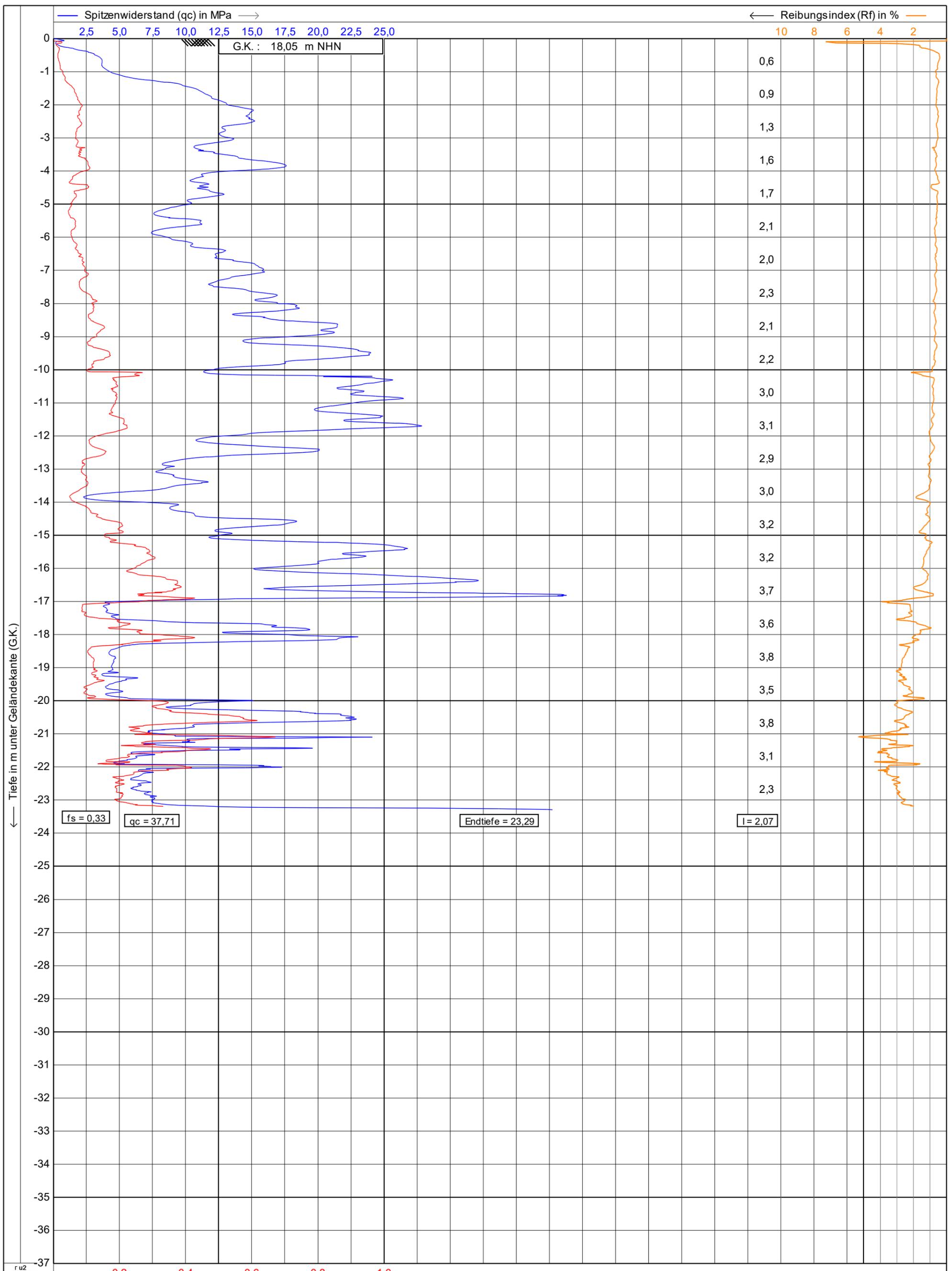
<p> <b>NEUMANN BAUGRUND</b>          Marienthaler Str. 6          24340 Eckernförde          (+49) 4351 / 7136 0          neumann-baugrund.de       </p>	nach DIN 4094 - 1 und DIN EN ISO 22476 - 1		Datum : 21.01.2025	
	Projekt : Windpark Lamstedt -Repowering-		Konus Nr. : S15CFIP.S241092	
	Ort : WEA 09		Projekt Nr. : 086/24	
			CPT Nr. : 1	1/1



<p> <b>NEUMANN BAUGRUND</b>          Marienthaler Str. 6          24340 Eckernförde          (+49) 4351 / 7136 0          neumann-baugrund.de       </p>	nach DIN 4094 - 1 und DIN EN ISO 22476 - 1		Datum : 21.01.2025	
	Projekt : Windpark Lamstedt -Repowering-		Konus Nr. : S15CFIP.S241092	
	Ort : WEA 09		Projekt Nr. : 086/24	
			CPT Nr. : 2	1/1



<p><b>NEUMANN BAUGRUND</b>          Marienthaler Str. 6          24340 Eckernförde          (+49) 4351 / 7136 0          neumann-baugrund.de</p>	nach DIN 4094 - 1 und DIN EN ISO 22476 - 1		Datum : <b>21.01.2025</b>	
	Projekt : <b>Windpark Lamstedt -Repowering-</b>		Konus Nr. : <b>S15CFIP.S241093</b>	
	Ort : <b>WEA 09</b>		Projekt Nr. : <b>086/24</b>	
			CPT Nr. : <b>3</b>	1/1



<p><b>NEUMANN BAUGRUND</b>          Marienthaler Str. 6          24340 Eckernförde          (+49) 4351 / 7136 0          neumann-baugrund.de</p>	nach DIN 4094 - 1 und DIN EN ISO 22476 - 1	Datum : 21.01.2025
	Projekt : Windpark Lamstedt -Repowering-	Konus Nr. : S15CFIP.S241093
	Ort : WEA 09	Projekt Nr. : 086/24
		CPT Nr. : 4



**NEUMANN  
BAUGRUND**  
 Marienthaler Str. 6  
 24340 Eckernförde  
 (+49) 4351 / 7136 0  
 neumann-baugrund.de

# Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4

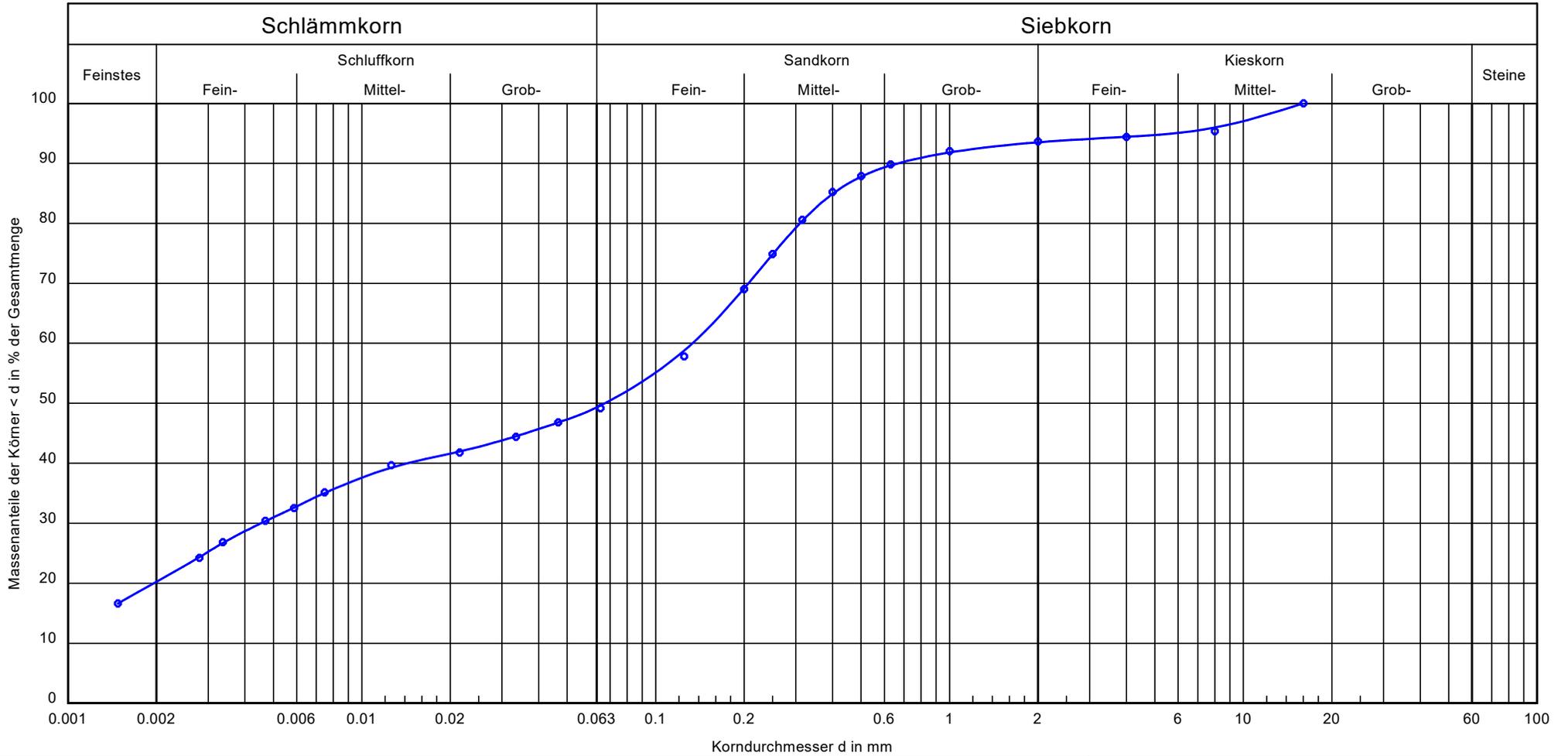
WP Lamstedt

Bemerkungen:

WEA 6 BS 2/10 w= 14.33%

Bearbeiter: Zie.

Datum: 12.02.25



Bezeichnung:	
Bodenart:	S, t, u, g'
Tiefe:	13.50 - 14.50 m
Entnahmestelle:	WEA 6 BS 2/10
T/U/S/G [%]:	20.2/29.1/44.2/6.5

Prüfungsnummer: 086/24 N  
 Probe entnommen am: 01/25  
 Art der Entnahme: gestörte Probe  
 Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse

Bericht:  
 086/24  
 Anlage:  
 4.1



**NEUMANN  
BAUGRUND**  
Marienthaler Str. 6  
24340 Eckernförde  
(+49) 4351 / 7136 0  
neumann-baugrund.de

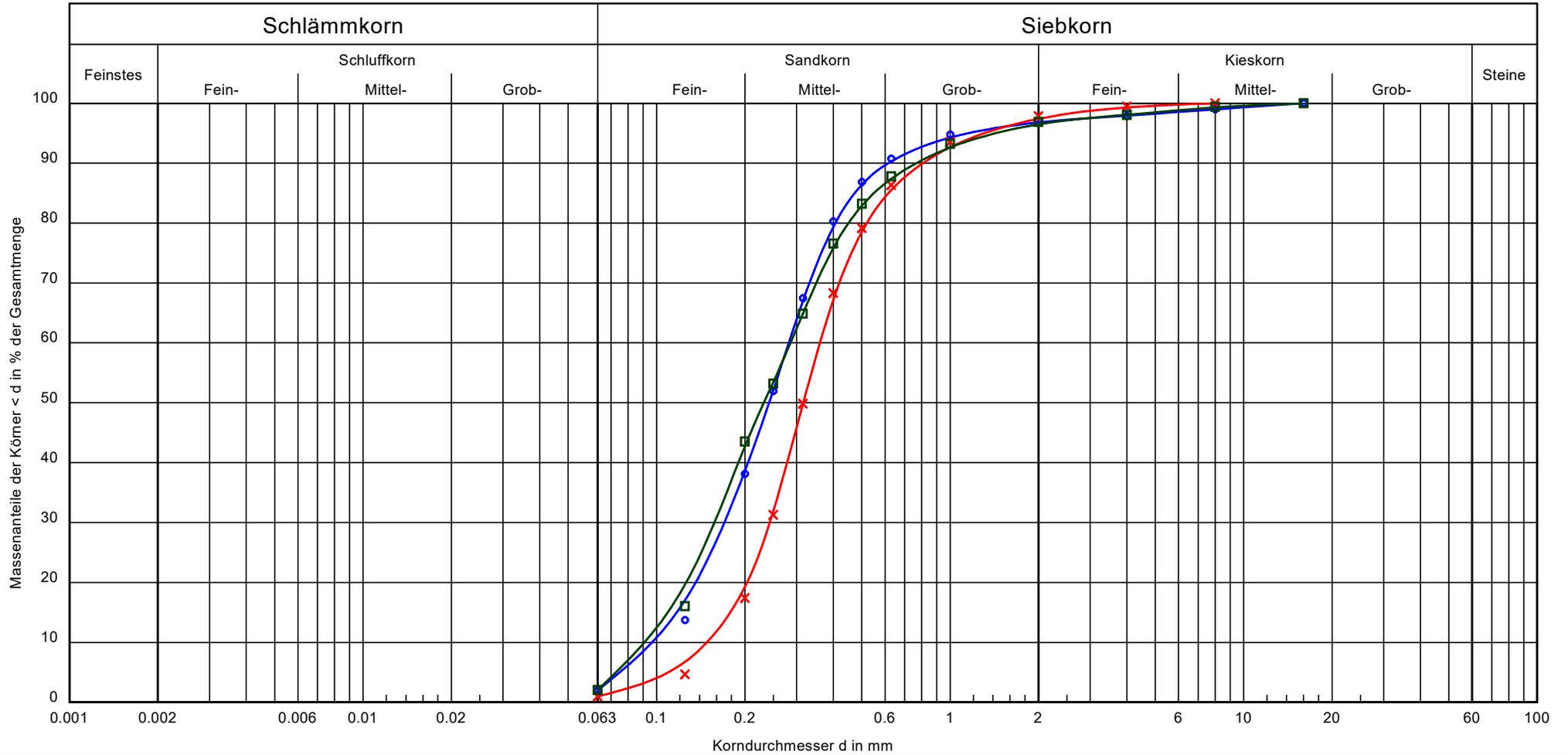
# Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4

WP Lamstedt

Bemerkungen:

Bearbeiter: Zie.

Datum: 10.02.25



Bezeichnung:	Blue Curve (mS, fs, gs')	Red Curve (mS, fs, gs')	Green Curve (fS, mS, gs')
Bodenart:	mS, fs, gs'	mS, fs, gs'	fS, mS, gs'
Tiefe:	0.50 - 2.50 m	4.00 - 5.00 m	5.00 - 6.00 m
U/Cc:	2.9/1.1	2.4/1.1	3.1/1.0
Entnahmestelle:	WEA 1 BS 1/2+3	WEA 1 BS 1/5	WEA 1 BS 2/5
k nach Beyer:	$9.3 \cdot 10^{-5}$	$2.2 \cdot 10^{-4}$	$7.4 \cdot 10^{-5}$
T/U/S/G [%]:	- /2.0/94.8/3.2	- /1.0/96.4/2.6	- /2.0/94.4/3.5
Bodengruppe	SE	SE	SE

Prüfungsnummer: 086/24 N
Probe entnommen am: 01/25
Art der Entnahme: gestörte Probe
Arbeitsweise: Siebanalyse

Bericht: 086/24  
 Anlage: 4.2

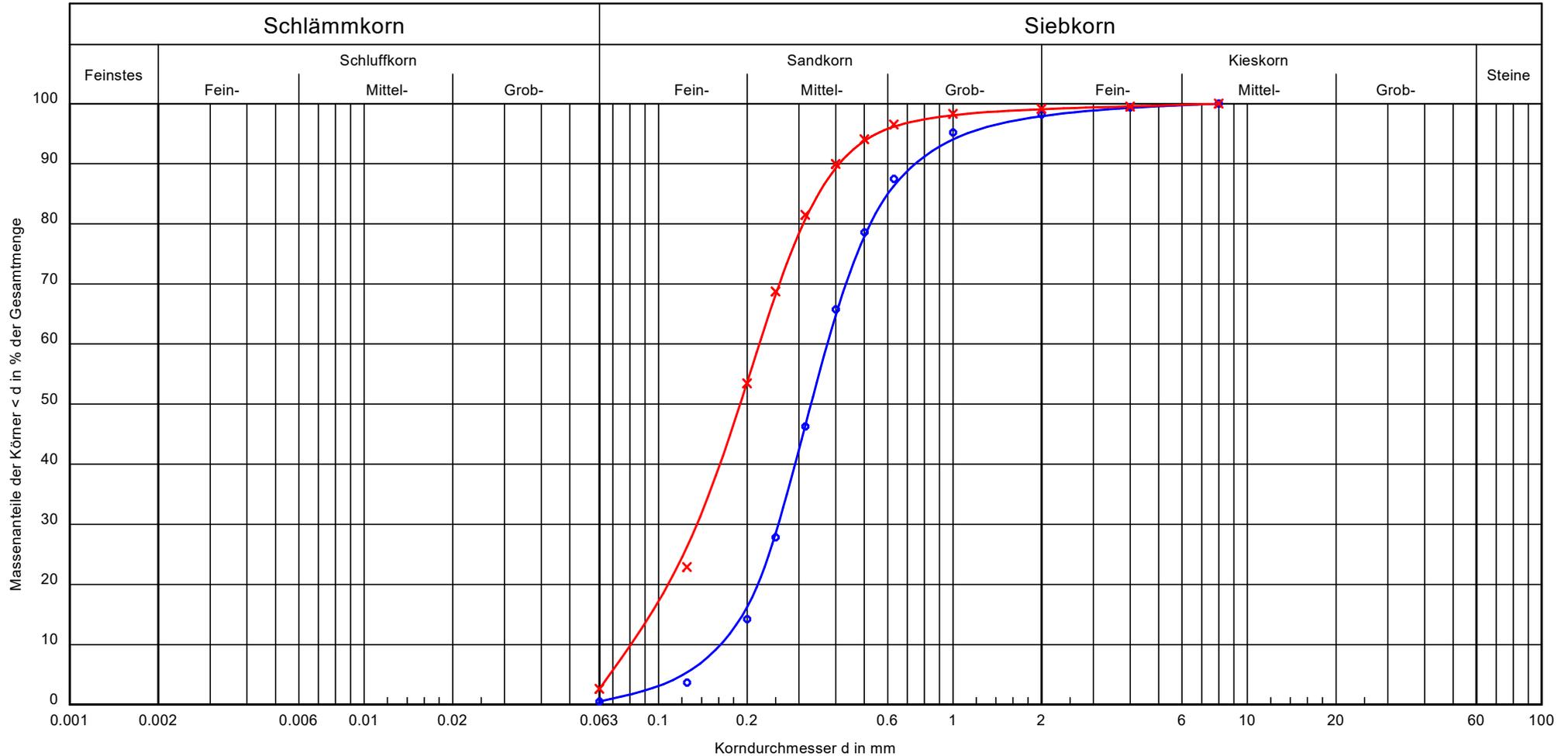
# Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4

WP Lamstedt

Bemerkungen:

Bearbeiter: Zie.

Datum: 10.02.25



Bezeichnung:		
Bodenart:	mS, fs, gs'	fS, mS
Tiefe:	0.50 - 3.00 m	5.00 - 6.00 m
U/Cc:	2.3/1.1	2.7/1.0
Entnahmestelle:	WEA 2 BS 1/2+3	WEA 2 BS 2/5
k nach Beyer:	$2.6 \cdot 10^{-4}$	$6.5 \cdot 10^{-5}$
T/U/S/G [%]:	- /0.5/97.4/2.1	- /2.6/96.4/0.9
Bodengruppe	SE	SE

Prüfungsnummer: 086/24 N
Probe entnommen am: 01/25
Art der Entnahme: gestörte Probe
Arbeitsweise: Siebanalyse

Bericht: 086/24  
 Anlage: 4.3



**NEUMANN  
BAUGRUND**  
Marienthaler Str. 6  
24340 Eckernförde  
(+49) 4351 / 7136 0  
neumann-baugrund.de

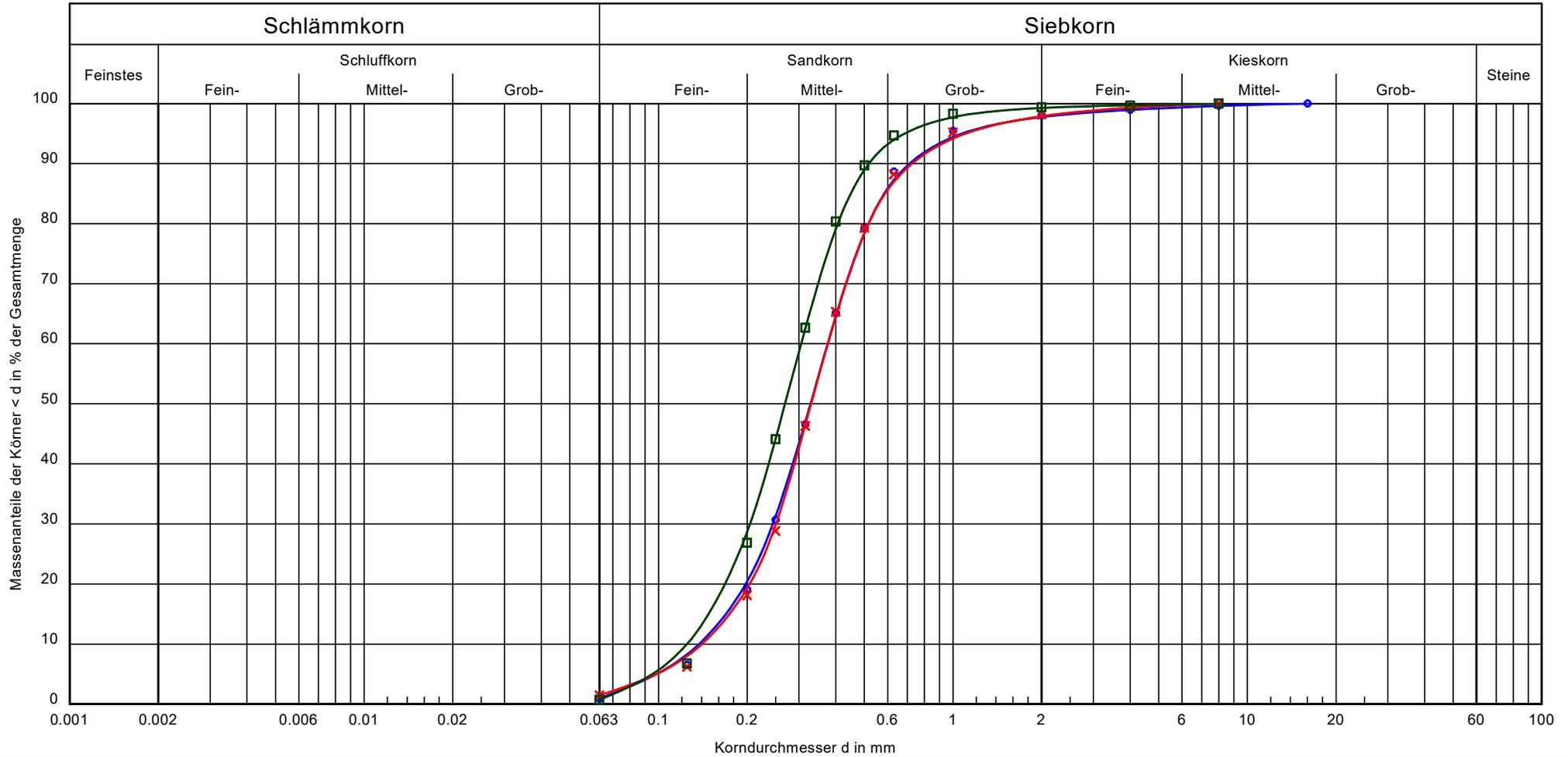
# Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4

WP Lamstedt

Bemerkungen:

Bearbeiter: Zie.

Datum: 10.02.25



Bezeichnung:	Blue Curve	Red Curve	Green Curve
Bodenart:	mS, fs, gs'	mS, fs, gs'	mS, fs, gs'
Tiefe:	2.00 - 6.00 m	5.00 - 9.00 m	0.50 - 1.90 m
U/Cc:	2.7/1.2	2.7/1.2	2.4/1.1
Entnahmestelle:	WEA 3 BS 1/3-5	WEA 3 BS 3/5-7	WEA 3 BS 4/2-K
k nach Beyer:	$1.9 \cdot 10^{-4}$	$2.0 \cdot 10^{-4}$	$1.6 \cdot 10^{-4}$
T/U/S/G [%]:	-/0.9/96.8/2.3	-/1.5/96.4/2.1	-/0.7/98.5/0.7
Bodengruppe	SE	SE	SE

Prüfungsnummer: 086/24 N  
 Probe entnommen am: 01/25  
 Art der Entnahme: gestörte Probe  
 Arbeitsweise: Siebanalyse

Bericht:  
 086/24  
 Anlage:  
 4.4



**NEUMANN  
BAUGRUND**  
Marienthaler Str. 6  
24340 Eckernförde  
(+49) 4351 / 7136 0  
neumann-baugrund.de

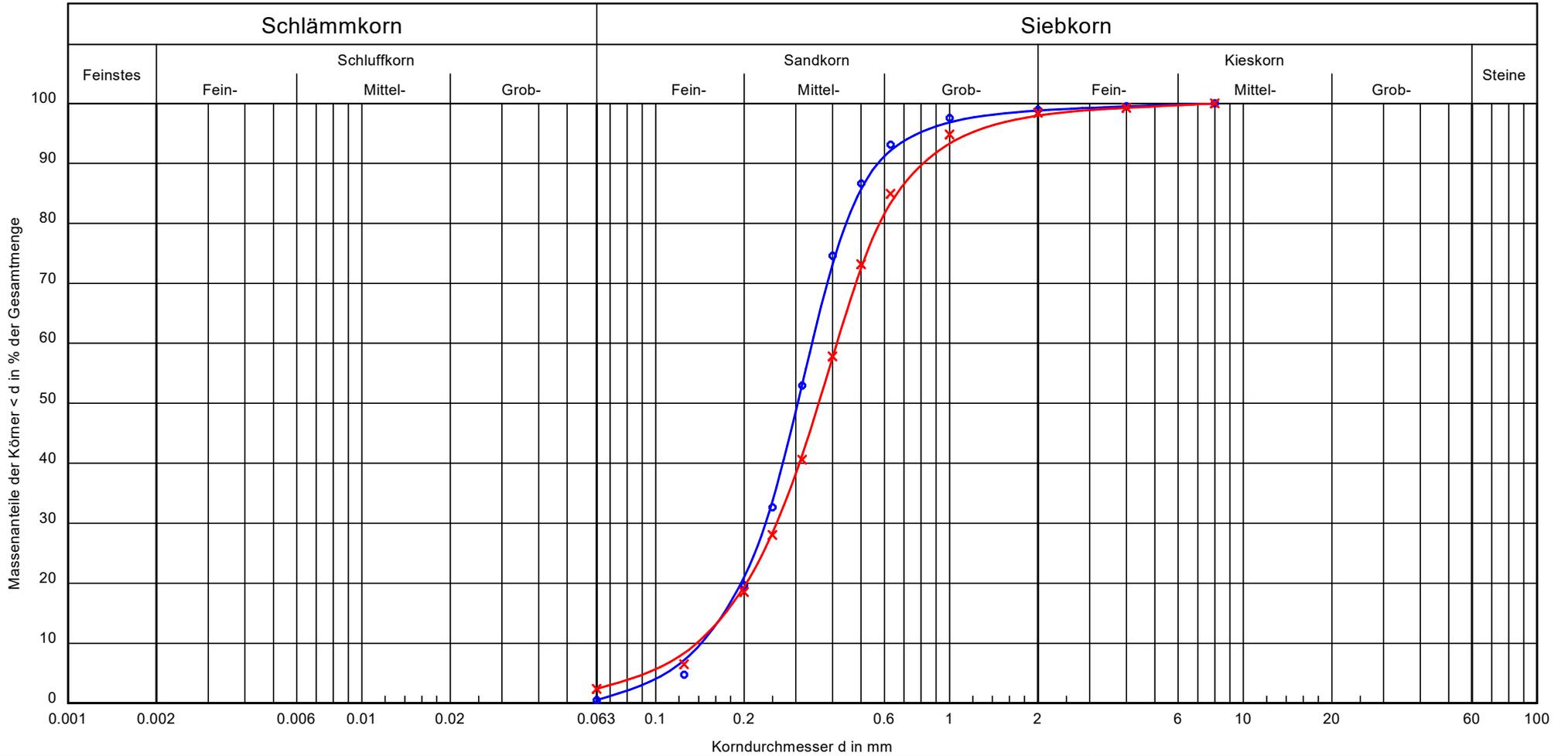
# Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4

WP Lamstedt

Bemerkungen:

Bearbeiter: Zie.

Datum: 10.02.25



Bezeichnung:		
Bodenart:	mS, fs, gs'	mS, fs, gs
Tiefe:	3.50 - 6.00 m	0.50 - 1.10 m
U/Cc:	2.4/1.2	3.0/1.2
Entnahmestelle:	WEA 4 BS 2/4+5	WEA 4 BS 4/2-K
k nach Beyer:	$2.0 \cdot 10^{-4}$	$1.9 \cdot 10^{-4}$
T/U/S/G [%]:	- /0.5/98.3/1.2	- /2.4/95.6/2.0
Bodengruppe	SE	SE

Prüfungsnummer: 086/24 N
Probe entnommen am: 01/25
Art der Entnahme: gestörte Probe
Arbeitsweise: Siebanalyse

Bericht: 086/24  
 Anlage: 4.5

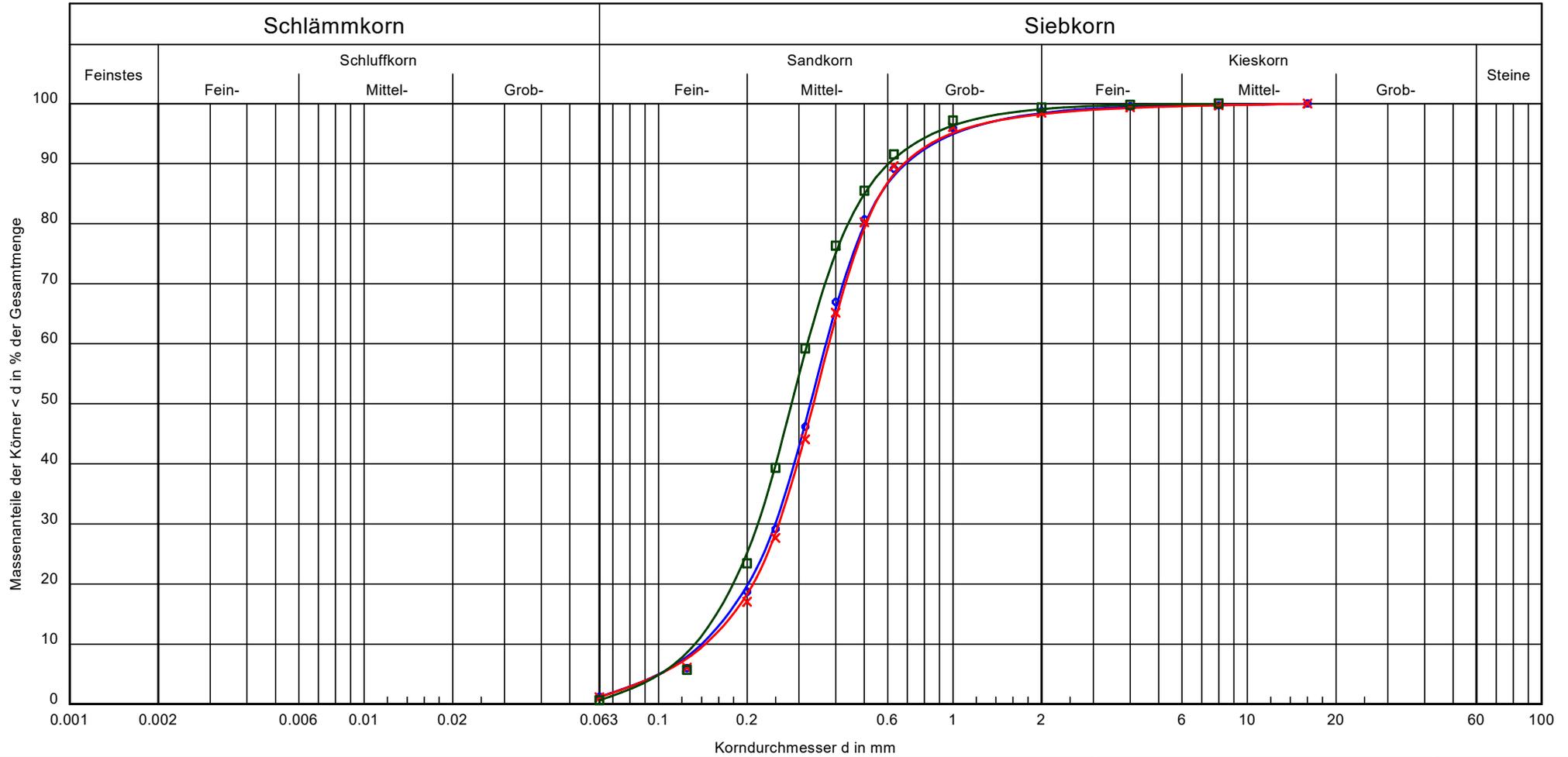
# Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4

WP Lamstedt

Bemerkungen:

Bearbeiter: Zie.

Datum: 10.02.25



Bezeichnung:	Blue Curve (mS, fs, gs')	Red Curve (mS, fs, gs')	Green Curve (mS, fs, gs')
Bodenart:	mS, fs, gs'	mS, fs, gs'	mS, fs, gs'
Tiefe:	2.00 - 6.00 m	6.50 - 11.50 m	0.50 - 1.50 m
U/Cc:	2.6/1.2	2.6/1.2	2.4/1.1
Entnahmestelle:	WEA 5 BS 2/3-5	WEA 5 BS 3/6-9	WEA 5 BS 5/2-K
k nach Beyer:	$2.0 \cdot 10^{-4}$	$2.1 \cdot 10^{-4}$	$1.8 \cdot 10^{-4}$
T/U/S/G [%]:	- /1.2/97.2/1.6	- /1.1/97.1/1.8	- /0.6/98.4/0.9
Bodengruppe	SE	SE	SE

Prüfungsnummer: 086/24 N
Probe entnommen am: 01/25
Art der Entnahme: gestörte Probe
Arbeitsweise: Siebanalyse

Bericht: 086/24  
 Anlage: 4.6

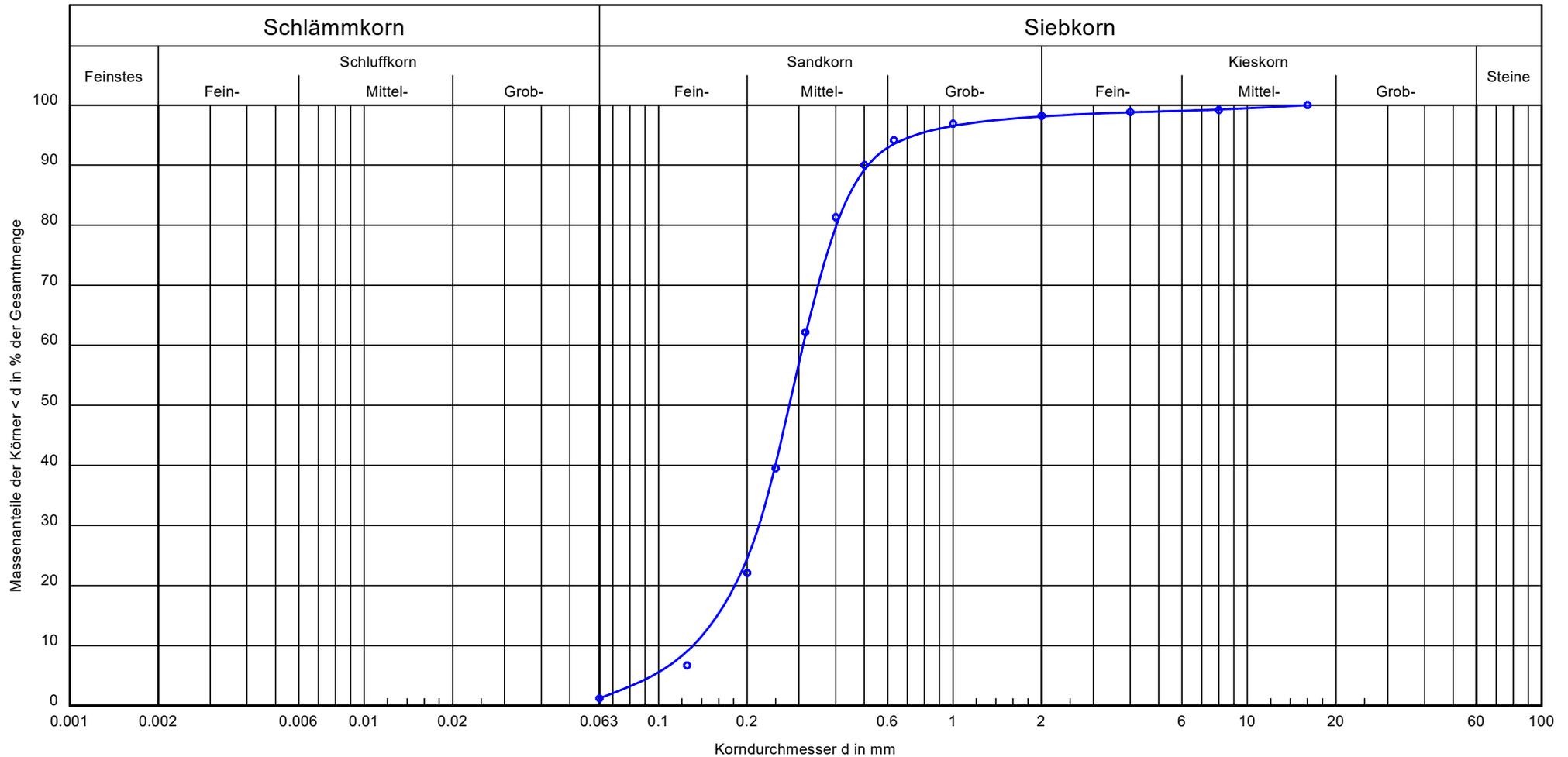
# Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4

WP Lamstedt

Bemerkungen:

Bearbeiter: Zie.

Datum: 10.02.25



Bezeichnung:	—
Bodenart:	mS, fs, gs'
Tiefe:	3.50 - 7.50 m
U/Cc:	2.4/1.2
Entnahmestelle:	WEA 6 BS 2/3-5
k nach Beyer:	$1.7 \cdot 10^{-4}$
T/U/S/G [%]:	- /1.2/96.9/1.9
Bodengruppe	SE

Prüfungsnummer:	086/24 N
Probe entnommen am:	01/25
Art der Entnahme:	gestörte Probe
Arbeitsweise:	Siebanalyse

Bericht:  
 086/24  
 Anlage:  
 4.7

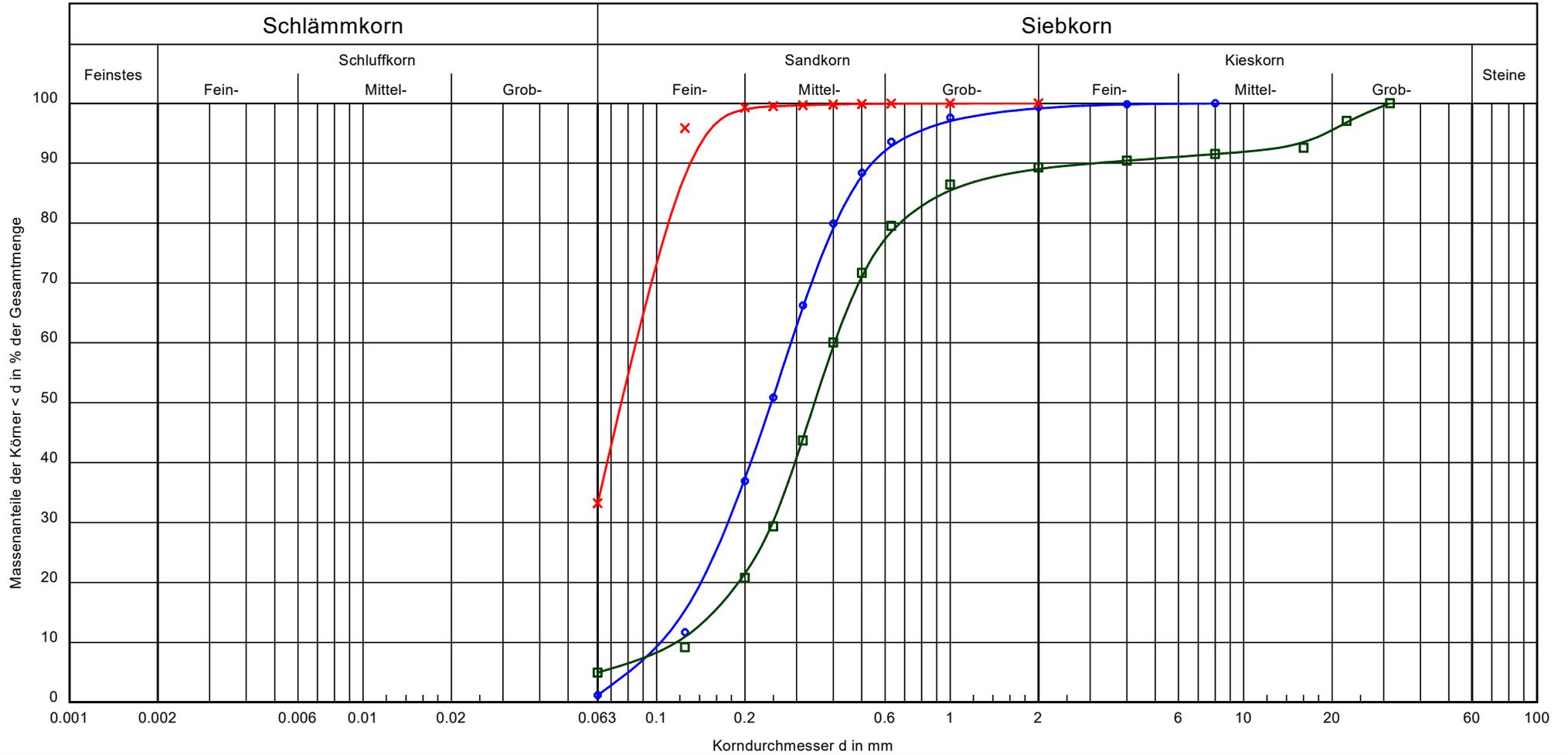
# Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4

WP Lamstedt

Bemerkungen:

Bearbeiter: Zie.

Datum: 10.02.25



Bezeichnung:	Blue Curve (o)	Red Curve (x)	Green Curve (□)
Bodenart:	mS, fs, gs'	fs, ū	mS, fs, g', gs'
Tiefe:	0.50 - 4.50 m	9.50 - 10.50 m	0.50 - 1.00 m
U/Cc:	2.8/1.0	-/-	3.5/1.3
Entnahmestelle:	WEA 7 BS 1/2-4	WEA 7 BS 2/8	MP WEA 7 BS 4+5/2-K
k nach Beyer:	$1.1 \cdot 10^{-4}$	-	$1.2 \cdot 10^{-4}$
T/U/S/G [%]:	-/1.2/97.9/0.9	-/33.3/66.7/-	-/5.0/84.0/11.0
Bodengruppe	SE	SU*	SE

Prüfungsnummer: 086/24 N
Probe entnommen am: 01/25
Art der Entnahme: gestörte Probe
Arbeitsweise: Siebanalyse

Bericht: 086/24  
 Anlage: 4.8

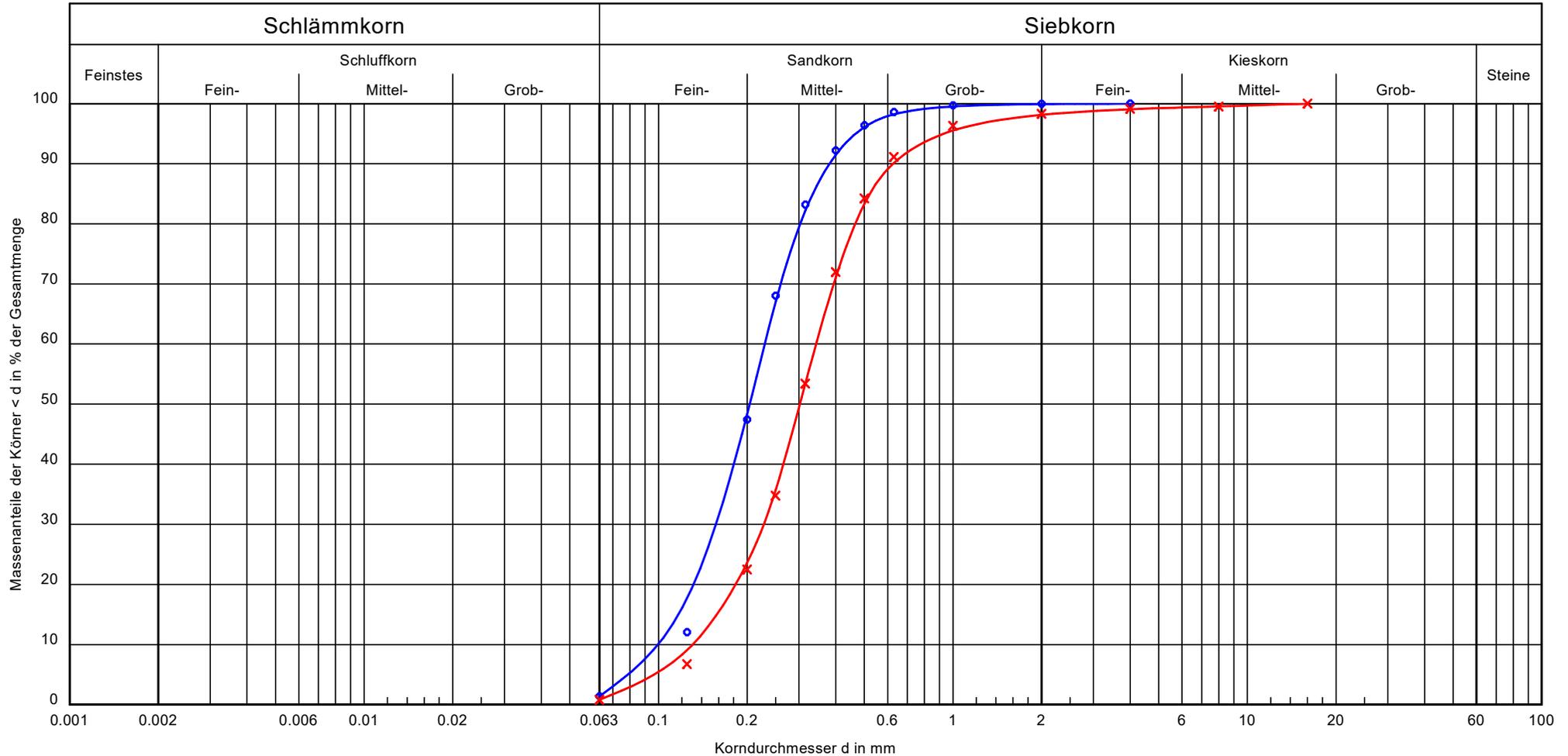
# Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4

WP Lamstedt

Bemerkungen:

Bearbeiter: Zie.

Datum: 11.02.25



Bezeichnung:		
Bodenart:	fS, mS	mS, fs, gs'
Tiefe:	0.50 - 1.50 m	0.50 - 6.00 m
U/Cc:	2.3/1.1	2.6/1.2
Entnahmestelle:	WEA 8 BS 1/2	WEA 8 BS 3/2-5
k nach Beyer:	$9.9 \cdot 10^{-5}$	$1.7 \cdot 10^{-4}$
T/U/S/G [%]:	- /1.4/98.5/0.1	- /0.8/97.3/1.9
Bodengruppe	SE	SE

Prüfungsnummer: 086/24 N
Probe entnommen am: 01/25
Art der Entnahme: gestörte Probe
Arbeitsweise: Siebanalyse

Bericht: 086/24  
 Anlage: 4.9

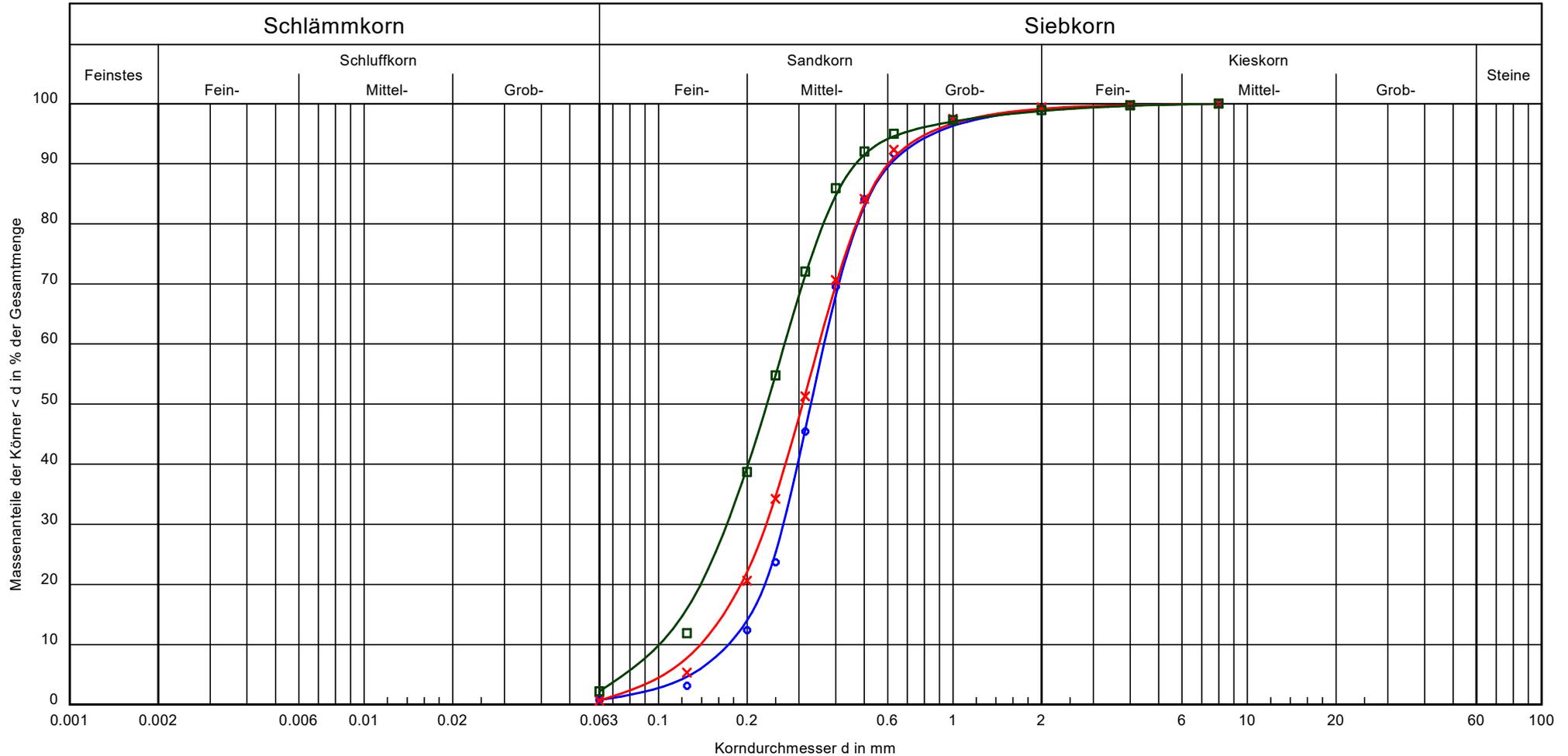
# Körnungslinie nach DIN EN ISO 17892-4

WP Lamstedt

Bemerkungen:

Bearbeiter: Zie.

Datum: 11.02.25



Bezeichnung:	○ — ○	× — ×	□ — □
Bodenart:	mS, fs', gs'	mS, fs, gs'	mS, fs
Tiefe:	2.00 - 4.50 m	2.00 - 3.00 m	0.50 - 1.50 m
U/Cc:	2.1/1.1	2.5/1.1	2.7/1.1
Entnahmestelle:	WEA 9 BS 1/3+4	WEA 9 BS 3/3	WEA 9 BS 4/2-K
k nach Beyer:	$3.0 \cdot 10^{-4}$	$1.9 \cdot 10^{-4}$	$1.0 \cdot 10^{-4}$
T/U/S/G [%]:	- /0.7/98.2/1.1	- /0.7/98.5/0.9	- /2.2/96.5/1.2
Bodengruppe	SE	SE	SE

Prüfungsnummer: 086/24 N
Probe entnommen am: 01/25
Art der Entnahme: gestörte Probe
Arbeitsweise: Siebanalyse

Bericht:  
 086/24  
 Anlage:  
 4.10



**NEUMANN  
BAUGRUND**  
Marienthaler Str. 6  
24340 Eckernförde  
(+49) 4351 / 7136 0  
neumann-baugrund.de

Bericht: 086/24

Anlage: 5

## Wassergehalt nach DIN EN ISO 17892-1

WP Lamstedt

Bearbeiter: Zie.

Datum: 10.02.25

Prüfungsnummer: 086/24 N

Entnahmestelle: WEA 6 BS 2/10

Tiefe: 13.50 - 14.50 m

Bodenart: Geschiebemergel

Art der Entnahme: gestörte Probe

Probe entnommen am: 01/25

Bodenart:	Mg
Probenbezeichnung:	WEA 6 BS 2/10 13.50 - 14.50 m
Feuchte Probe + Behälter [g]:	218.37
Trockene Probe + Behälter [g]:	197.20
Behälter [g]:	49.46
Porenwasser [g]:	21.17
Trockene Probe [g]:	147.74
Wassergehalt [%]:	14.33

Dipl.-Ing. Peter Neumann  
 Baugrunduntersuchung GmbH & Co. KG  
 Marienthaler Straße 6



**24340 Eckernförde**

**Prüfbericht-Nr.: 2025P503782 / 1**

<b>Auftraggeber</b>	Dipl.-Ing. Peter Neumann Baugrunduntersuchung GmbH & Co. KG
<b>Eingangsdatum</b>	siehe Tabelle
<b>Projekt</b>	WP Lamstedt (Käm) 086/24
<b>Material</b>	Wasser
<b>Auftrag</b>	086/24
<b>Verpackung</b>	Glas- und PE-Flaschen
<b>Probenmenge</b>	je Probe ca. 2,31 l
<b>unsere Auftragsnummer</b>	25501719
<b>Probenahme</b>	durch den Auftraggeber
<b>Probentransport</b>	Kurier
<b>Labor</b>	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
<b>Analysenbeginn / -ende</b>	05.02.2025 - 14.02.2025
<b>Probenaufbewahrung</b>	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
<b>Bemerkung</b>	keine

Pinneberg, 14.02.2025

*Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.*

i. A. L. Repenning  
 Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website (gba-group.com) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2025P503782 / 1

WP Lamstedt (Käm) 086/24

unsere Auftragsnummer		25501719	25501719
Probe-Nummer		001	002
Material		Wasser	Wasser
Probenbezeichnung		<b>WEA1 BS1</b>	<b>WEA5 BS1</b>
Probeneingang		05.02.2025	05.02.2025
<b>Analysenergebnisse</b>	<b>Einheit</b>		
Betonaggressivität		siehe Anlage	siehe Anlage
pH-Wert		6,4	7,0
Geruch		unauffällig	schwach erdig
Permanganat-Verbrauch	mg KMnO <sub>4</sub> /L	50	45
Gesamthärte	°dH	5,1	7,9
Härtehydrogencarbonat	°dH	1,6	3,5
Nichtcarbonathärte	°dH	3,6	4,4
Magnesium	mg/L	3,4	3,8
Ammonium	mg/L	<0,20	<0,20
Sulfat	mg/L	15	17
Chlorid	mg/L	12	14
Kohlendioxid, kalklösend	mg/L	22	14
Eisen, ges.	mg/L	1,6	1,0
Eisen (II)	mg/L	0,62	<0,10
Mangan	mg/L	0,31	0,92

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website ([gba-group.com](http://gba-group.com)) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2025P503782 / 1

WP Lamstedt (Käm) 086/24

### Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Betonaggressivität				DIN 4030-2: 2008-06 <sup>a</sup> 5
pH-Wert			1	DIN EN ISO 10523: 2012-04 <sup>a</sup> 5
Geruch				DIN EN 1622 Anhang C: 2006-10 <sup>a</sup> 5
Permanganat-Verbrauch	2,0	mg KMnO <sub>4</sub> /L		DIN EN ISO 8467: 1995-05 <sup>a</sup> 5
Gesamthärte	0,010	°dH		DIN 38409-6: 1986-01 <sup>a</sup> 5
Härtehydrogencarbonat		°dH		DIN 38409-7: 2005-12/DEV D8: 1971 <sup>a</sup> 5
Nichtcarbonathärte		°dH		berechnet 5
Magnesium	0,10	mg/L	15	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09 <sup>a</sup> 5
Ammonium	0,20	mg/L	12	DIN EN ISO 11732: 2005-05 <sup>a</sup> 5
Sulfat	0,50	mg/L	15	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 <sup>a</sup> 5
Chlorid	0,60	mg/L	10	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 <sup>a</sup> 5
Kohlendioxid, kalklösend	5,0	mg/L		DIN 4030-2: 2008-06 <sup>a</sup> 5
Eisen, ges.	0,0050	mg/L	15	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Eisen (II)	0,10	mg/L	5	DIN 38406-1: 1983-05 <sup>a</sup> 5
Mangan	0,010	mg/L	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5

Die Messunsicherheit (MU) wurde berechnet nach DIN ISO 11352:2013-03 als erweiterte, kombinierte Unsicherheit mit  $k=2$  (95 %), Probenahme nicht inbegriffen.

Die mit <sup>a</sup> gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: 5GBA Pinneberg (D-PL-14170-01)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website ([gba-group.com](http://gba-group.com)) einzusehen.

## Anlage zu Prüfbericht 2025P503782

Probe-Nr.: 25501719 / 001

Probenbezeichnung: WEA1 BS1

**Tabelle 1:** Expositionsklassen für Betonkorrosion durch chemischen Angriff durch Grundwasser nach DIN 4030 Teil 1 (07/2024), Tabelle 4

	Messwert	Einheit	Expositionsklasse		
			XA1 chemisch schwach angreifend	XA2 chemisch mäßig angreifend	XA3 chemisch stark angreifend
pH-Wert	6,4		6,5 - 5,5	< 5,5 - 4,5	< 4,5 - 4,0
Kohlendioxid, kalklösend	22	mg/L	15 - 40	> 40 - 100	> 100
Ammonium	<0,20	mg/L	15 - 30	> 30 - 60	> 60 -100
Magnesium	3,4	mg/L	300 - 1000	>1000-3000	> 3000
Sulfat	15	mg/L	200 - 600	> 600 - 3000	> 3000 - 6000
Chlorid	12	mg/L	---	---	---
Gesamthärte	5,1	°dH	---	---	---
Härtehydrogencarbonat	1,6	°dH	---	---	---
Permanganat-Verbrauch	50	mg KMnO4/L	---	---	---

Die Klasse wird durch den ungünstigsten Wert für jedes einzelne chemische Merkmal bestimmt. Wenn zwei oder mehrere angreifende Merkmale zu derselben Klasse führen, muss die nächsthöhere Expositionsklasse festgelegt werden, sofern nicht in einer speziellen Studie für diesen Fall nachgewiesen wird, dass dies nicht erforderlich ist.

**Kurzbeurteilung:** Das Wasser ist in die Expositionsklasse XA2 einzustufen.

Die Einstufung in Expositionsklassen erfolgt nach DIN 4030 Teil 1, während die Analytik der einzelnen Parameter im Labor entsprechend der im Prüfbericht genannten Methoden erfolgte.

Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

## Anlage zu Prüfbericht 2025P503782

Probe-Nr.: 25501719 / 002

Probenbezeichnung: WEA5 BS1

**Tabelle 1:** Expositionsklassen für Betonkorrosion durch chemischen Angriff durch Grundwasser nach DIN 4030 Teil 1 (07/2024), Tabelle 4

	Messwert	Einheit	Expositionsklasse		
			XA1 chemisch schwach angreifend	XA2 chemisch mäßig angreifend	XA3 chemisch stark angreifend
pH-Wert	7,0		6,5 - 5,5	< 5,5 - 4,5	< 4,5 - 4,0
Kohlendioxid, kalklösend	14	mg/L	15 - 40	> 40 - 100	> 100
Ammonium	<0,20	mg/L	15 - 30	> 30 - 60	> 60 - 100
Magnesium	3,8	mg/L	300 - 1000	>1000-3000	> 3000
Sulfat	17	mg/L	200 - 600	> 600 - 3000	> 3000 - 6000
Chlorid	14	mg/L	---	---	---
Gesamthärte	7,9	°dH	---	---	---
Härtehydrogencarbonat	3,5	°dH	---	---	---
Permanganat-Verbrauch	45	mg KMnO4/L	---	---	---

Die Klasse wird durch den ungünstigsten Wert für jedes einzelne chemische Merkmal bestimmt. Wenn zwei oder mehrere angreifende Merkmale zu derselben Klasse führen, muss die nächsthöhere Expositionsklasse festgelegt werden, sofern nicht in einer speziellen Studie für diesen Fall nachgewiesen wird, dass dies nicht erforderlich ist.

**Kurzbeurteilung:** Das Wasser ist in die Expositionsklasse <XA1 einzustufen.

Die Einstufung in Expositionsklassen erfolgt nach DIN 4030 Teil 1, während die Analytik der einzelnen Parameter im Labor entsprechend der im Prüfbericht genannten Methoden erfolgte.

Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

## Probenzusammenstellung

Bauvorhaben: 086/24

Untersuchungsparameter: EBV BM-0\* / BBodSchV



Probenbezeichnung	Entnahme	Tiefe [m]	Proben-Nr.	Bemerkung
MP1	WEA1/BS1	2,50 - 3,50	4	EBV BM-0/0*
	WEA1/BS2	0,50 - 3,00	2 + 3	
MP2	WEA2/BS1	0,00 - 0,30	1	BBodSchV
	WEA2/BS2	0,00 - 0,40	1	
	WEA2/BS3	0,00 - 0,50	1	
	WEA2/BS5K	0,00 - 0,50	1	
MP3	WEA3/BS1	0,50 - 1,50	2	EBV BM-0/0*
	WEA3/BS2	0,50 - 1,50	2	
	WEA3/BS3	0,50 - 1,50	2	
MP4	WEA4/BS1	1,00 - 2,00	2	EBV BM-0/0*
	WEA4/BS2	0,50 - 3,00	2 + 3	
	WEA4/BS3	0,50 - 1,50	2	
MP5	WEA5/BS1	0,50 - 1,50	2	EBV BM-0/0*
	WEA5/BS2	0,50 - 1,50	2	
	WEA5/BS3	0,50 - 1,50	2	
MP6	WEA6/BS1	0,50 - 3,00	2 + 3	EBV BM-0/0*
	WEA6/BS2	0,50 - 3,00	1 + 2	
	WEA6/BS3	0,50 - 3,00	1 + 2	
MP7	WEA7/BS1	0,00 - 0,40	1	BBodSchV
	WEA7/BS2	0,00 - 0,40	1	
	WEA7/BS3	0,00 - 0,30	1	
	WEA7/BS4K	0,00 - 0,50	1	
	WEA7/BS5K	0,00 - 0,40	1	
MP8	WEA8/BS2	0,00 - 0,50	1	EBV BM-0/0*
	WEA8/BS3	0,00 - 0,50	1	



Dipl.-Ing. Peter Neumann  
 Baugrunduntersuchung GmbH & Co. KG  
 Marienthaler Straße 6

**24340 Eckernförde**



**Prüfbericht-Nr.: 2025P504237 / 1**

<b>Auftraggeber</b>	Dipl.-Ing. Peter Neumann Baugrunduntersuchung GmbH & Co. KG
<b>Eingangsdatum</b>	siehe Tabelle
<b>Projekt</b>	WP Lamstedt (Käm)
<b>Material</b>	Boden
<b>Auftrag</b>	086/24
<b>Verpackung</b>	PE-Dose
<b>Probenmenge</b>	je Probe ca. 0,6 kg
<b>unsere Auftragsnummer</b>	25502115
<b>Probenahme</b>	durch den Auftraggeber
<b>Probentransport</b>	Kurier (GO)
<b>Labor</b>	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
<b>Prüfbeginn / -ende</b>	11.02.2025 - 19.02.2025
<b>Probenaufbewahrung</b>	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
<b>Bemerkung</b>	keine

Pinneberg, 19.02.2025

*Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.*

i. A. L. Repenning  
 Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probennehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website ([gba-group.com](http://gba-group.com)) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 1 von 15 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P504237 / 1

## Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3/4

unsere Auftragsnummer		25502115	25502115
Probe-Nr.		001	003
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		<b>MP 1</b>	<b>MP 3</b>
Probeneingang		11.02.2025	11.02.2025
Zuordnung gemäß		Sand	Sand
Bodenart LAGA 2004		Sand	Sand
Probenvorbereitung		+	+
mineral. Fremdbestandteile	Vol-%	<10	<10
Anteil Fremdmaterial	Masse-%	0,00	0,00
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	1,6	0,8
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	98,4	99,2
Trockenrückstand	Masse-%	95,4	95,7
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Arsen	mg/kg TM	<1,0 BM-0	2,5 BM-0
Blei	mg/kg TM	1,3 BM-0	2,3 BM-0
Cadmium	mg/kg TM	<0,10 BM-0	<0,10 BM-0
Chrom ges.	mg/kg TM	1,5 BM-0	2,7 BM-0
Kupfer	mg/kg TM	<1,0 BM-0	<1,0 BM-0
Nickel	mg/kg TM	<1,0 BM-0	3,7 BM-0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,050 BM-0	<0,050 BM-0
Thallium	mg/kg TM	<0,10 BM-0	<0,10 BM-0
Zink	mg/kg TM	2,0 BM-0	7,5 BM-0
TOC	Masse-% TM	<0,050 BM-0	0,15 BM-0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 BM-0*	<50 BM-0*
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 BM-0*	<100 BM-0*
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n. n.	0,929
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	n. n. BM-0	1,004 BM-0
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Fluoren	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	0,14
Anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (ngw.)
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	0,23
Pyren	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	0,16
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	0,10
Chrysen	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	0,10
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	0,063
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	0,071
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	0,065 BM-0
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (ngw.)
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (n. n.)
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	<0,050 (n. n.)	<0,050 (ngw.)
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n. n.	n. n.
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n. n. BM-0	n. n. BM-0
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030 (n. n.)	<0,0030 (n. n.)
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030 (n. n.)	<0,0030 (n. n.)
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030 (n. n.)	<0,0030 (n. n.)
PCB 118	mg/kg TM	<0,0030 (n. n.)	<0,0030 (n. n.)

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2025P504237 / 1

WP Lamstedt (Käm)

unsere Auftragsnummer		25502115	25502115
Probe-Nr.		001	003
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 1	MP 3
PCB 153	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
PCB 138	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
PCB 180	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
EOX	mg/kg TM	<0,30 BM-0	<0,30 BM-0
Eluat 2:1		---	---
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	FNU	49	47
pH-Wert		6,9 (BM-F0*)	6,6 (BM-F0*)
Leitfähigkeit	µS/cm	20 (BM-0*)	30 (BM-0*)
Sulfat	mg/L	0,75 BM-0	2,1 BM-0
Arsen	µg/L	8,2 (BM-F0*)	2,5 (BM-0*)
Blei	µg/L	5,1 (BM-0*)	1,7 (BM-0*)
Cadmium	µg/L	<0,30 (BM-0*)	<0,30 (BM-0*)
Chrom ges.	µg/L	2,8 (BM-0*)	3,2 (BM-0*)
Kupfer	µg/L	4,0 (BM-0*)	2,5 (BM-0*)
Nickel	µg/L	<1,0 (BM-0*)	2,1 (BM-0*)
Quecksilber	µg/L	<0,030 (BM-0*)	<0,030 (BM-0*)
Thallium	µg/L	<0,050 (BM-0*)	<0,050 (BM-0*)
Zink	µg/L	10 (BM-0*)	<10 (BM-0*)
Summe PAK (15) ohne Naphthalin	µg/L	0,029	0,07
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,045 (BM-0*)	0,074 (BM-0*)
Acenaphthylen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Acenaphthen	µg/L	<0,008 (ngw.)	0,008
Fluoren	µg/L	0,008	0,009
Phenanthren	µg/L	0,021	0,026
Anthracen	µg/L	<0,008 (ngw.)	0,016
Fluoranthren	µg/L	<0,008 (ngw.)	0,011
Pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (ngw.)
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,008	<0,008 (n.n.)
Chrysen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Benzo(g,h,i)perylen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline	µg/L	n.n.	<0,03
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)	µg/L	0,01 (BM-0*)	0,017 (BM-0*)
Naphthalin	µg/L	<0,10 (n.n.)	<0,10 (n.n.)
1-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010	<0,012
2-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010 (ngw.)	0,011
Summe PCB (7)	µg/L	n.n.	n.n.
Summe PCB (7) (EBV)	µg/L	n.n. (BM-0*)	n.n. (BM-0*)
PCB 28	µg/L	<0,00090 (n.n.)	<0,00090 (n.n.)
PCB 52	µg/L	<0,00090 (n.n.)	<0,00090 (n.n.)
PCB 101	µg/L	<0,00090 (n.n.)	<0,00090 (n.n.)
PCB 118	µg/L	<0,00090 (n.n.)	<0,00090 (n.n.)
PCB 153	µg/L	<0,00090 (n.n.)	<0,00090 (n.n.)
PCB 138	µg/L	<0,00090 (n.n.)	<0,00090 (n.n.)

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Prüfbericht-Nr.: 2025P504237 / 1

WP Lamstedt (Käm)

unsere Auftragsnummer		25502115	25502115
Probe-Nr.		001	003
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		<b>MP 1</b>	<b>MP 3</b>
PCB 180	µg/L	<0,00090 (n.n.)	<0,00090 (n.n.)

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

## Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3/4

unsere Auftragsnummer		25502115	25502115
Probe-Nr.		004	005
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		<b>MP 4</b>	<b>MP 5</b>
Probeneingang		11.02.2025	11.02.2025
Zuordnung gemäß		Sand	Sand
Bodenart LAGA 2004		Sand	Sand
Probenvorbereitung		+	+
mineral. Fremdbestandteile	Vol-%	<10	<10
Anteil Fremdmaterial	Masse-%	0,00	0,00
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	6,1	2,2
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	93,9	97,8
Trockenrückstand	Masse-%	95,7	95,6
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Arsen	mg/kg TM	2,5 BM-0	1,7 BM-0
Blei	mg/kg TM	2,1 BM-0	1,9 BM-0
Cadmium	mg/kg TM	<0,10 BM-0	<0,10 BM-0
Chrom ges.	mg/kg TM	3,3 BM-0	6,9 BM-0
Kupfer	mg/kg TM	1,4 BM-0	1,3 BM-0
Nickel	mg/kg TM	3,0 BM-0	3,3 BM-0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,050 BM-0	<0,050 BM-0
Thallium	mg/kg TM	<0,10 BM-0	<0,10 BM-0
Zink	mg/kg TM	6,1 BM-0	6,5 BM-0
TOC	Masse-% TM	<0,050 BM-0	<0,050 BM-0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 BM-0*	<50 BM-0*
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 BM-0*	<100 BM-0*
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n.n.	n.n.
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	n.n. BM-0	n.n. BM-0
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Fluoren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Pyren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Chrysen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	n.n.
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n. BM-0	n.n. BM-0
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
PCB 118	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2025P504237 / 1

WP Lamstedt (Käm)

unsere Auftragsnummer		25502115	25502115
Probe-Nr.		004	005
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 4	MP 5
PCB 153	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
PCB 138	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
PCB 180	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
EOX	mg/kg TM	<0,30 BM-0	<0,30 BM-0
Eluat 2:1		---	---
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	FNU	63	21
pH-Wert		6,9 (BM-F0*)	6,8 (BM-F0*)
Leitfähigkeit	µS/cm	24 (BM-0*)	26 (BM-0*)
Sulfat	mg/L	1,8 BM-0	1,2 BM-0
Arsen	µg/L	3,9 (BM-0*)	2,8 (BM-0*)
Blei	µg/L	3,5 (BM-0*)	9,7 (BM-0*)
Cadmium	µg/L	<0,30 (BM-0*)	<0,30 (BM-0*)
Chrom ges.	µg/L	2,2 (BM-0*)	1,7 (BM-0*)
Kupfer	µg/L	3,0 (BM-0*)	2,2 (BM-0*)
Nickel	µg/L	1,8 (BM-0*)	<1,0 (BM-0*)
Quecksilber	µg/L	<0,030 (BM-0*)	<0,030 (BM-0*)
Thallium	µg/L	<0,050 (BM-0*)	<0,050 (BM-0*)
Zink	µg/L	<10 (BM-0*)	<10 (BM-0*)
Summe PAK (15) ohne Naphthalin	µg/L	0,053	0,137
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,061 (BM-0*)	0,137 (BM-0*)
Acenaphthylen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Acenaphthen	µg/L	0,009	0,012
Fluoren	µg/L	0,009	0,011
Phenanthren	µg/L	0,027	0,050
Anthracen	µg/L	0,008	0,011
Fluoranthren	µg/L	<0,008 (ngw.)	0,032
Pyren	µg/L	<0,008 (ngw.)	0,021
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Chrysen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline	µg/L	n.n.	<0,03
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)	µg/L	0,011 (BM-0*)	0,0215 (BM-0*)
Naphthalin	µg/L	<0,10 (n.n.)	<0,10 (n.n.)
1-Methylnaphthalin	µg/L	<0,012	<0,017
2-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010 (ngw.)	0,013
Summe PCB (7)	µg/L	n.n.	n.n.
Summe PCB (7) (EBV)	µg/L	n.n. (BM-0*)	n.n. (BM-0*)
PCB 28	µg/L	<0,00090 (n.n.)	<0,00090 (n.n.)
PCB 52	µg/L	<0,00090 (n.n.)	<0,00090 (n.n.)
PCB 101	µg/L	<0,00090 (n.n.)	<0,00090 (n.n.)
PCB 118	µg/L	<0,00090 (n.n.)	<0,00090 (n.n.)
PCB 153	µg/L	<0,00090 (n.n.)	<0,00090 (n.n.)
PCB 138	µg/L	<0,00090 (n.n.)	<0,00090 (n.n.)

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2025P504237 / 1

**WP Lamstedt (Käm)**

unsere Auftragsnummer		25502115	25502115
Probe-Nr.		004	005
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		<b>MP 4</b>	<b>MP 5</b>
PCB 180	µg/L	<0,00090 (n.n.)	<0,00090 (n.n.)

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

## Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3/4

unsere Auftragsnummer		25502115	25502115
Probe-Nr.		006	008
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		<b>MP 6</b>	<b>MP 8</b>
Probeneingang		11.02.2025	11.02.2025
Zuordnung gemäß		Sand	Sand
Bodenart LAGA 2004		Sand	Sand
Probenvorbereitung		+	+
mineral. Fremdbestandteile	Vol-%	<10	<10
Anteil Fremdmaterial	Masse-%	0,00	0,00
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	2,9	67,1
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	97,1	32,9
Trockenrückstand	Masse-%	96,2	92,6
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Arsen	mg/kg TM	<1,0 BM-0	2,5 BM-0
Blei	mg/kg TM	1,3 BM-0	12 BM-0
Cadmium	mg/kg TM	<0,10 BM-0	0,22 BM-0
Chrom ges.	mg/kg TM	1,7 BM-0	8,1 BM-0
Kupfer	mg/kg TM	<1,0 BM-0	7,7 BM-0
Nickel	mg/kg TM	1,5 BM-0	7,2 BM-0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,050 BM-0	<0,050 BM-0
Thallium	mg/kg TM	<0,10 BM-0	0,14 BM-0
Zink	mg/kg TM	4,2 BM-0	48 BM-0
TOC	Masse-% TM	<0,050 BM-0	0,34 BM-0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 BM-0*	<50 BM-0*
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 BM-0*	<100 BM-0*
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n.n.	0,815
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	n.n. BM-0	0,84 BM-0
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Fluoren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	0,059
Anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (ngw.)
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	0,13
Pyren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	0,11
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	0,078
Chrysen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	0,098
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	0,094
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	0,060
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	0,085 BM-0
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	0,050
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	0,051
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	n.n.
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n. BM-0	n.n. BM-0
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
PCB 118	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2025P504237 / 1

WP Lamstedt (Käm)

unsere Auftragsnummer		25502115	25502115
Probe-Nr.		006	008
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 6	MP 8
PCB 153	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
PCB 138	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
PCB 180	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)	<0,0030 (n.n.)
EOX	mg/kg TM	1,0 BM-0	0,65 BM-0
Eluat 2:1		---	---
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	FNU	3,5	2,7
pH-Wert		6,4 (BM-F3)	8,3 (BM-F0*)
Leitfähigkeit	µS/cm	25 (BM-0*)	180 (BM-0*)
Sulfat	mg/L	3,2 BM-0	8,0 BM-0
Arsen	µg/L	0,85 (BM-0*)	1,5 (BM-0*)
Blei	µg/L	<1,0 (BM-0*)	<1,0 (BM-0*)
Cadmium	µg/L	<0,30 (BM-0*)	<0,30 (BM-0*)
Chrom ges.	µg/L	<1,0 (BM-0*)	<1,0 (BM-0*)
Kupfer	µg/L	<1,0 (BM-0*)	4,2 (BM-0*)
Nickel	µg/L	<1,0 (BM-0*)	<1,0 (BM-0*)
Quecksilber	µg/L	<0,030 (BM-0*)	<0,030 (BM-0*)
Thallium	µg/L	<0,050 (BM-0*)	<0,050 (BM-0*)
Zink	µg/L	<10 (BM-0*)	<10 (BM-0*)
Summe PAK (15) ohne Naphthalin	µg/L	0,038	0,037
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,05 (BM-0*)	0,065 (BM-0*)
Acenaphthylen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Acenaphthen	µg/L	<0,008 (ngw.)	<0,008 (ngw.)
Fluoren	µg/L	0,009	<0,008 (ngw.)
Phenanthren	µg/L	0,021	0,010
Anthracen	µg/L	0,008	<0,008 (ngw.)
Fluoranthren	µg/L	<0,008 (ngw.)	0,015
Pyren	µg/L	<0,008 (ngw.)	0,012
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (ngw.)
Chrysen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (ngw.)
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (ngw.)
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Benzo(g,h,i)perylen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline	µg/L	n.n.	n.n.
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)	µg/L	0,0135 (BM-0*)	0,005 (BM-0*)
Naphthalin	µg/L	<0,10 (n.n.)	<0,10 (n.n.)
1-Methylnaphthalin	µg/L	<0,017	<0,010
2-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010 (ngw.)	<0,010 (n.n.)
Summe PCB (7)	µg/L	n.n.	n.n.
Summe PCB (7) (EBV)	µg/L	n.n. (BM-0*)	0,00045 (BM-0*)
PCB 28	µg/L	<0,00090 (n.n.)	<0,00090 (n.n.)
PCB 52	µg/L	<0,00090 (n.n.)	<0,00090 (n.n.)
PCB 101	µg/L	<0,00090 (n.n.)	<0,00090 (n.n.)
PCB 118	µg/L	<0,00090 (n.n.)	<0,00090 (n.n.)
PCB 153	µg/L	<0,00090 (n.n.)	<0,00090 (n.n.)
PCB 138	µg/L	<0,00090 (n.n.)	<0,00090

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2025P504237 / 1

WP Lamstedt (Käm)

unsere Auftragsnummer		25502115	25502115
Probe-Nr.		006	008
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		<b>MP 6</b>	<b>MP 8</b>
PCB 180	µg/L	<0,00090 (n.n.)	<0,00090 (n.n.)

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

## Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3/4

unsere Auftragsnummer		25502115
Probe-Nr.		009
Material		Boden
Probenbezeichnung		<b>MP 9</b>
Probeneingang		11.02.2025
Zuordnung gemäß		Sand
Bodenart LAGA 2004		Sand
Probenvorbereitung		+
mineral. Fremdbestandteile	Vol-%	<10
Anteil Fremdmaterial	Masse-%	0,00
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	1,6
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	98,4
Trockenrückstand	Masse-%	96,7
Aufschluss mit Königswasser		---
Arsen	mg/kg TM	<1,0 BM-0
Blei	mg/kg TM	1,2 BM-0
Cadmium	mg/kg TM	<0,10 BM-0
Chrom ges.	mg/kg TM	2,0 BM-0
Kupfer	mg/kg TM	<1,0 BM-0
Nickel	mg/kg TM	1,7 BM-0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,050 BM-0
Thallium	mg/kg TM	<0,10 BM-0
Zink	mg/kg TM	4,8 BM-0
TOC	Masse-% TM	<0,050 BM-0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 BM-0*
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 BM-0*
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n.n.
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	n.n. BM-0
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Fluoren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Pyren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Chrysen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n. BM-0
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)
PCB 118	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2025P504237 / 1

WP Lamstedt (Käm)

unsere Auftragsnummer		25502115
Probe-Nr.		009
Material		Boden
Probenbezeichnung		<b>MP 9</b>
PCB 153	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)
PCB 138	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)
PCB 180	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)
EOX	mg/kg TM	<0,30 BM-0
Eluat 2:1		---
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	FNU	7,2
pH-Wert		6,6 (BM-F0*)
Leitfähigkeit	µS/cm	22 (BM-0*)
Sulfat	mg/L	2,9 BM-0
Arsen	µg/L	2,3 (BM-0*)
Blei	µg/L	<1,0 (BM-0*)
Cadmium	µg/L	<0,30 (BM-0*)
Chrom ges.	µg/L	<1,0 (BM-0*)
Kupfer	µg/L	2,6 (BM-0*)
Nickel	µg/L	<1,0 (BM-0*)
Quecksilber	µg/L	<0,030 (BM-0*)
Thallium	µg/L	<0,050 (BM-0*)
Zink	µg/L	<10 (BM-0*)
Summe PAK (15) ohne Naphthalin	µg/L	2,1
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	2,112 BM-F2
Acenaphthylen	µg/L	<0,008
Acenaphthen	µg/L	0,49
Fluoren	µg/L	0,38
Phenanthren	µg/L	0,85
Anthracen	µg/L	0,11
Fluoranthren	µg/L	0,18
Pyren	µg/L	0,090
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,008 (ngw.)
Chrysen	µg/L	<0,008 (ngw.)
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)
Benzo(g,h,i)perylen	µg/L	<0,008 (n.n.)
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline	µg/L	0,28
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)	µg/L	0,28 (BM-0*)
Naphthalin	µg/L	<0,10 (n.n.)
1-Methylnaphthalin	µg/L	0,13
2-Methylnaphthalin	µg/L	0,15
Summe PCB (7)	µg/L	n.n.
Summe PCB (7) (EBV)	µg/L	n.n. (BM-0*)
PCB 28	µg/L	<0,00090 (n.n.)
PCB 52	µg/L	<0,00090 (n.n.)
PCB 101	µg/L	<0,00090 (n.n.)
PCB 118	µg/L	<0,00090 (n.n.)
PCB 153	µg/L	<0,00090 (n.n.)
PCB 138	µg/L	<0,00090 (n.n.)

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2025P504237 / 1

WP Lamstedt (Käm)

unsere Auftragsnummer		25502115
Probe-Nr.		009
Material		Boden
Probenbezeichnung		<b>MP 9</b>
PCB 180	µg/L	<0,00090 (n.n.)

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Bodenart LAGA 2004			- 5
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 <sup>a</sup> 5
mineral. Fremdbestandteile		Vol-%	DIN 19747: 2009-07 <sup>a</sup> 5
Anteil Fremdmaterial		Masse-%	DIN 19747: 2009-07 <sup>a</sup> 5
Siebfraktion > 2 mm	0,10	Masse-%	DIN 19747: 2009-07 <sup>a</sup> 5
Siebfraktion < 2 mm	0,10	Masse-%	DIN 19747: 2009-07 <sup>a</sup> 5
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN EN 15934: 2012-11 <sup>a</sup> 5
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 <sup>a</sup> 5
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Quecksilber	0,050	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Thallium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 <sup>a</sup> 5
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 <sup>a</sup> 5
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 <sup>a</sup> 5
Summe PAK (16)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Benzo(b)fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Benzo(k)fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Summe PCB (7)		mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 <sup>a</sup> 5
Summe PCB (7) (EBV)		mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 <sup>a</sup> 5
PCB 28	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 <sup>a</sup> 5
PCB 52	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 <sup>a</sup> 5
PCB 101	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 <sup>a</sup> 5
PCB 118	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 <sup>a</sup> 5
PCB 153	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 <sup>a</sup> 5
PCB 138	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 <sup>a</sup> 5
PCB 180	0,0030	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 <sup>a</sup> 5
EOX	0,30	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Eluat 2:1			DIN 19529: 2023-07 <sup>a</sup> 5
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	0,10	FNU	DIN EN ISO 7027-1: 2016-11 <sup>a</sup> 5
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 <sup>a</sup> 5
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 <sup>a</sup> 5
Sulfat	0,50	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 <sup>a</sup> 5
Arsen	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Blei	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Cadmium	0,30	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Chrom ges.	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5

WP Lamstedt (Käm)

Parameter	BG	Einheit	Methode
Kupfer	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Nickel	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Quecksilber	0,030	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Thallium	0,050	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Zink	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Summe PAK (15) ohne Naphthalin		µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> 5
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)		µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> 5
Acenaphthylen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> 5
Acenaphthen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> 5
Fluoren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> 5
Phenanthren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> 5
Anthracen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> 5
Fluoranthren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> 5
Pyren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> 5
Benz(a)anthracen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> 5
Chrysen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> 5
Benzo(b)fluoranthren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> 5
Benzo(k)fluoranthren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> 5
Benzo(a)pyren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> 5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> 5
Dibenz(a,h)anthracen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> 5
Benzo(g,h,i)perylene	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> 5
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline	0,030	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> 5
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)		µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> 5
Naphthalin	0,10	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> 5
1-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> 5
2-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> 5
Summe PCB (7)		µg/L	berechnet 5
Summe PCB (7) (EBV)		µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 <sup>a</sup> 5
PCB 28	0,00090	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 <sup>a</sup> 5
PCB 52	0,00090	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 <sup>a</sup> 5
PCB 101	0,00090	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 <sup>a</sup> 5
PCB 118	0,00090	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 <sup>a</sup> 5
PCB 153	0,00090	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 <sup>a</sup> 5
PCB 138	0,00090	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 <sup>a</sup> 5
PCB 180	0,00090	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 <sup>a</sup> 5

Die mit <sup>a</sup> gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: 5GBA Pinneberg (D-PL-14170-01)

Dipl.-Ing. Peter Neumann  
 Baugrunduntersuchung GmbH & Co. KG  
 Marienthaler Straße 6


**24340 Eckernförde**
**Prüfbericht-Nr.: 2025P504236 / 1**

<b>Auftraggeber</b>	Dipl.-Ing. Peter Neumann Baugrunduntersuchung GmbH & Co. KG
<b>Eingangsdatum</b>	siehe Tabelle
<b>Projekt</b>	WP Lamstedt (Käm)
<b>Material</b>	Boden
<b>Auftrag</b>	086/24 N
<b>Verpackung</b>	PE-Dose
<b>Probenmenge</b>	je Probe ca. 0,6 kg
<b>unsere Auftragsnummer</b>	25502115
<b>Probenahme</b>	durch den Auftraggeber
<b>Probentransport</b>	Kurier (GO)
<b>Labor</b>	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
<b>Analysenbeginn / -ende</b>	11.02.2025 - 19.02.2025
<b>Probenaufbewahrung</b>	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
<b>Bemerkung</b>	keine

Pinneberg, 19.02.2025

*Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.*

i. A. L. Repenning  
 Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website (gba-group.com) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2025P504236 / 1

WP Lamstedt (Käm)

unsere Auftragsnummer		25502115	25502115
Probe-Nummer		002	007
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		<b>MP 2</b>	<b>MP 7</b>
Probeneingang		11.02.2025	11.02.2025
<b>Analysenergebnisse</b>	<b>Einheit</b>		
Probenvorbereitung			
Anteil Fremdmaterial	Masse-%	0,00	0,00
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	1,3	4,0
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	98,7	96,0
Trockenrückstand	Masse-%	84,8	84,6
pH-Wert Boden (CaCl <sub>2</sub> -Susp.)		5,8	5,6
Aufschluss mit Königswasser			
Arsen	mg/kg TM	1,8	3,0
Blei	mg/kg TM	8,0	10
Cadmium	mg/kg TM	0,16	0,17
Chrom ges.	mg/kg TM	5,9	9,7
Kupfer	mg/kg TM	5,2	5,3
Nickel	mg/kg TM	1,8	3,1
Quecksilber	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Thallium	mg/kg TM	<0,10	<0,10
Zink	mg/kg TM	18	26
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n.n.	n.n.
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Pyren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Chrysen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	n.n.
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030
PCB 118	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030
PCB 153	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030
PCB 138	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030
PCB 180	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Webseite ([gba-group.com](http://gba-group.com)) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2025P504236 / 1

WP Lamstedt (Käm)

unsere Auftragsnummer		25502115	25502115
Probe-Nummer		002	007
Material		Boden	Boden
Probenbezeichnung		<b>MP 2</b>	<b>MP 7</b>
TOC	Masse-% TM	3,3	3,2

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website ([gba-group.com](http://gba-group.com)) einzusehen.

**Angewandte Verfahren**

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Probenvorbereitung				DIN 19747: 2009-07 <sup>a</sup> 5
Anteil Fremdmaterial		Masse-%		DIN 19747: 2009-07 <sup>a</sup> 5
Siebfraktion > 2 mm	0,10	Masse-%		DIN 19747: 2009-07 <sup>a</sup> 5
Siebfraktion < 2 mm	0,10	Masse-%		DIN 19747: 2009-07 <sup>a</sup> 5
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	2	DIN EN 15934: 2012-11 <sup>a</sup> 5
pH-Wert Boden (CaCl <sub>2</sub> -Susp.)				DIN EN 15933: 2012-11 <sup>a</sup> 5
Aufschluss mit Königswasser				DIN EN 13657: 2003-01 <sup>a</sup> 5
Arsen	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Blei	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	25	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Quecksilber	0,050	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Thallium	0,10	mg/kg TM	16	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Zink	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Summe PAK (16)		mg/kg TM		DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Fluoren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Anthracen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Fluoranthen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Pyren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	24	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Chrysen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	23	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	17	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	41	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	28	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 5
Summe PCB (7)		mg/kg TM		DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5
PCB 28	0,0030	mg/kg TM		DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5
PCB 52	0,0030	mg/kg TM		DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5
PCB 101	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probennehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Webseite ([gba-group.com](http://gba-group.com)) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2025P504236 / 1

WP Lamstedt (Käm)

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
PCB 118	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5
PCB 153	0,0030	mg/kg TM		DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5
PCB 138	0,0030	mg/kg TM	25	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5
PCB 180	0,0030	mg/kg TM		DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 5
TOC	0,050	Masse-% TM	15	DIN EN 15936: 2012-11 <sup>a</sup> 5

Die Messunsicherheit (MU) wurde berechnet nach DIN ISO 11352:2013-03 als erweiterte, kombinierte Unsicherheit mit k=2 (95 %), Probenahme nicht inbegriffen.

Die mit <sup>a</sup> gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: 5GBA Pinneberg (D-PL-14170-01)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Webseite (gba-group.com) einzusehen.

## Nachweis der Drehfedersteifigkeit

		gegebener Fundamentradius in m								13,30			
Nr.	Schichten unter Fundament	Reibungswinkel phi	Schicht	Schichtstärke	$E_s$ (MN/m <sup>2</sup> )	$E_{s\text{dyn}}$ (MN/m <sup>2</sup> )	Querdehnzahl v	Lastausbreitung in °	Fundamentradius (Ersatzradius)	Kappa phi stat. (MNm/rad)	Kappa phi dyn. (MNm/rad)	Bemerkung	
0									13,30	15.562,00	152.907,00	Sollwerte	
1	Sand, Kiessand, md	35,0	OK	0,00	0,00	50	200	0,35	0,0	13,30	111.367,43	445.469,73	
2			UK	3,00	3,00	50	200	0,35	45,0	16,30	205.005,78	820.023,10	
3	Sand, locker	30,0	OK	3,00	0,00	20	120	0,36	0,0	16,30	78.945,91	473.675,45	
4			UK	4,50	1,50	20	120	0,36	30,0	17,17	92.209,59	553.257,51	
5	Sand, mitteldicht	35,0	OK	4,50	0,00	50	200	0,35	0,0	17,17	239.448,73	957.794,91	
6			UK	8,00	3,50	50	200	0,35	30,0	19,19	334.354,85	1.337.419,39	
7	Geschiebemergel, steif	27,5	OK	8,00	0,00	35	170	0,39	30,0	19,19	194.883,08	946.574,96	
8			UK	10,00	2,00	35	170	0,39	30,0	20,34	232.228,56	1.127.967,31	
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													

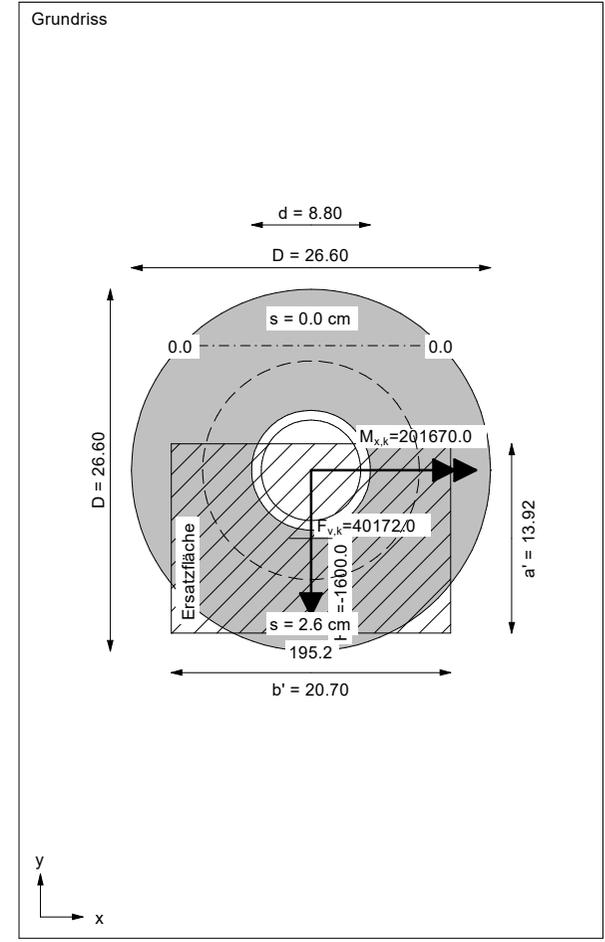
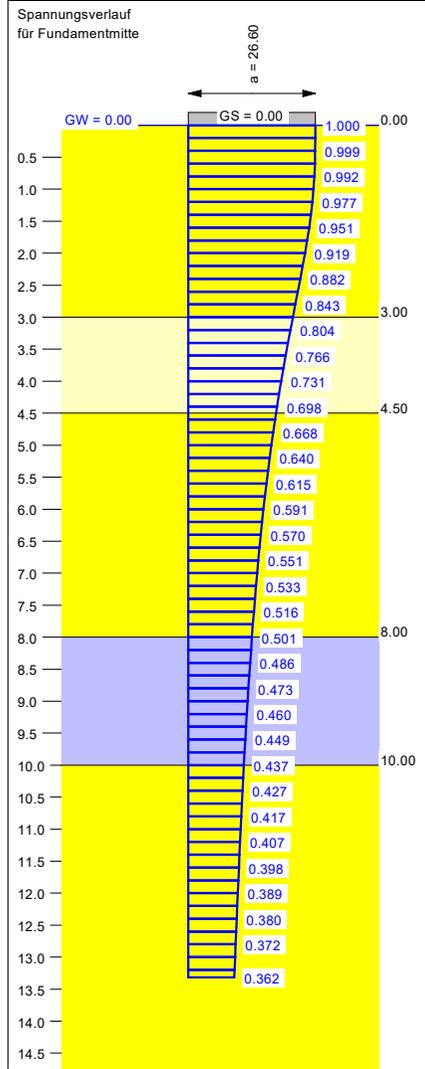
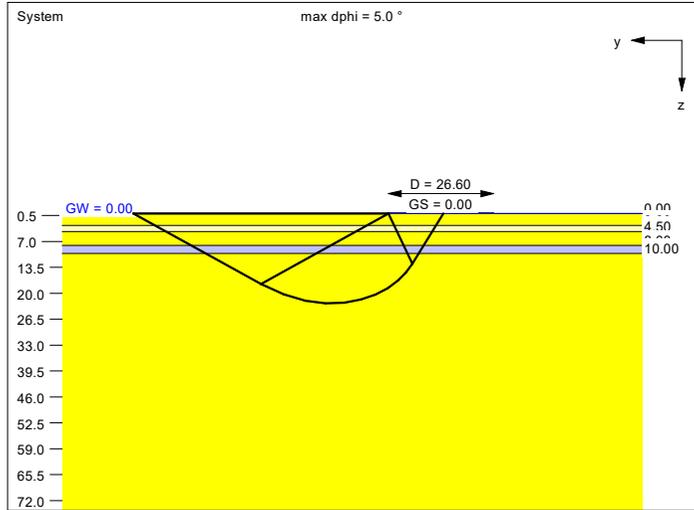
Anlagentyp:	E175 EP5-HAST-132-FB-C-01	Bauvorhaben:	WP Lamstedt - WEA 7 -
Gründungsart:	Flachgründung ohne Auftrieb	Aktenzeichen:	086/24
Standort:	WP Lamstedt	Auftraggeber:	NeXtWind GmbH
Datum:	24.02.2025	Anlage:	10



Boden	$\gamma/\gamma'$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\phi$ [°]	c [kN/m <sup>2</sup> ]	v [-]	E <sub>s</sub> [MN/m <sup>2</sup> ]	Bezeichnung
	19.0/11.0	35.0	0.0	0.35	50.0	Sand, Kiessand, md
	18.0/10.0	30.0	0.0	0.36	20.0	Sand, locker
	19.0/11.0	35.0	0.0	0.35	50.0	Sand, mitteldicht
	22.0/12.0	27.5	12.5	0.40	35.0	Geschiebemergel, steif
	19.0/11.0	35.0	0.0	0.35	50.0	Sand

Berechnungsgrundlagen:  
 WEA 07 - BS-A  
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006  
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)  
 $\gamma_{R,v} = 1.40$   
 $\gamma_G = 1.35$   
 $\gamma_G = 1.50$   
 Grenzzustand EQU:  
 $\gamma_{G,dst} = 1.10$

$\gamma_{G,stab} = 0.90$   
 $\gamma_{G,dst} = 1.50$   
 Gründungssohle = 0.00 m  
 Grundwasser = 0.00 m  
 Grenztiefe mit p = 20.0 %  
 ——— 1. Kernweite  
 - - - - 2. Kernweite



**Ergebnisse Einzelfundament:**  
 Lasten = ständig / veränderlich  
 Vertikallast  $F_{v,k} = 40172.00 / 0.00$  kN  
 Horizontalkraft  $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$  kN  
 Horizontalkraft  $F_{h,y,k} = 0.00 / -1600.00$  kN  
 Moment  $M_{x,k} = 0.00 / 201670.00$  kN·m  
 Moment  $M_{y,k} = 0.00 / 0.00$  kN·m  
 Durchmesser D = 26.600 m  
 Durchmesser (innen) d = 8.800 m  
 Unter ständigen Lasten:  
 Exzentrizität  $e_x = 0.000$  m  
 Exzentrizität  $e_y = 0.000$  m  
 Resultierende im 1. Kern (= 3.689 m)  
 $a' = 23.291$  m  
 $b' = 23.291$  m  
 Unter Gesamtlasten:  
 Exzentrizität  $e_x = 0.000$  m  
 Exzentrizität  $e_y = -5.020$  m  
 Resultierende im 2. Kern (= 8.031 m)  
 $a' = 13.917$  m  
 $b' = 20.701$  m

**Grundbruch:**  
 Durchstanzen untersucht,  
 aber nicht maßgebend.  
 Teilsicherheit (Grundbruch)  $\gamma_{R,v} = 1.40$   
 $\sigma_{R,k} / \sigma_{R,d} = 1693.4 / 1209.55$  kN/m<sup>2</sup>  
 $R_{n,k} = 487861.95$  kN  
 $R_{n,d} = 348472.82$  kN  
 $V_d = 1.35 \cdot 40172.00 + 1.50 \cdot 0.00$  kN

$V_d = 54232.20$  kN  
 $\mu$  (parallel zu y) = 0.156  
 cal  $\phi = 32.5^\circ$   
 $\phi$  wegen 5° Bedingung abgemindert  
 cal c = 0.87 kN/m<sup>2</sup>  
 cal  $\gamma_2 = 11.01$  kN/m<sup>3</sup>  
 cal  $\sigma_u = 0.00$  kN/m<sup>2</sup>  
 UK log. Spirale = 22.49 m u. GOK  
 Länge log. Spirale = 94.04 m  
 Fläche log. Spirale = 1110.24 m<sup>2</sup>  
 Tragfähigkeitsbeiwerte (y):  
 $N_{c0} = 37.01$ ;  $N_{d0} = 24.57$ ;  $N_{b0} = 15.01$   
 Formbeiwerte (y):  
 $v_c = 1.376$ ;  $v_d = 1.361$ ;  $v_b = 0.798$   
 Neigungsbeiwerte (y):  
 $i_c = 0.934$ ;  $i_d = 0.937$ ;  $i_b = 0.900$

Setzung infolge Gesamtlasten:  
 Grenztiefe  $t_g = 13.32$  m u. GOK  
 Setzung (Mittel aller KPs) = 1.32 cm  
 Setzungen der KPs:  
 oben = 0.02 cm  
 unten = 2.61 cm  
 Verdrehung(x) (KP) = 1 : 869.6  
 Drehfedersteifigkeit:  
 $K_{\phi,x} = 175380.9$  MN·m/rad  
 Nachweis EQU:  
 $M_{stab} = 40172.0 \cdot 26.60 \cdot 0.5 \cdot 0.90 = 480858.8$   
 $M_{dst} = 201670.0 \cdot 1.50 = 302505.0$   
 $\mu_{EQU} = 302505.0 / 480858.8 = 0.629$

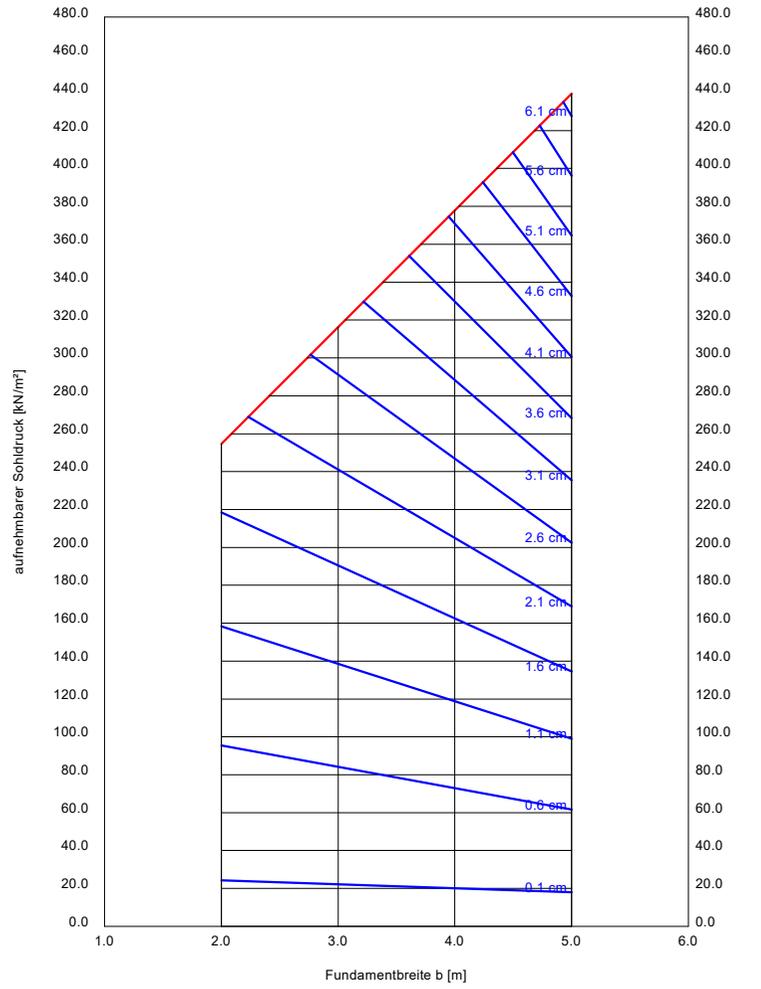
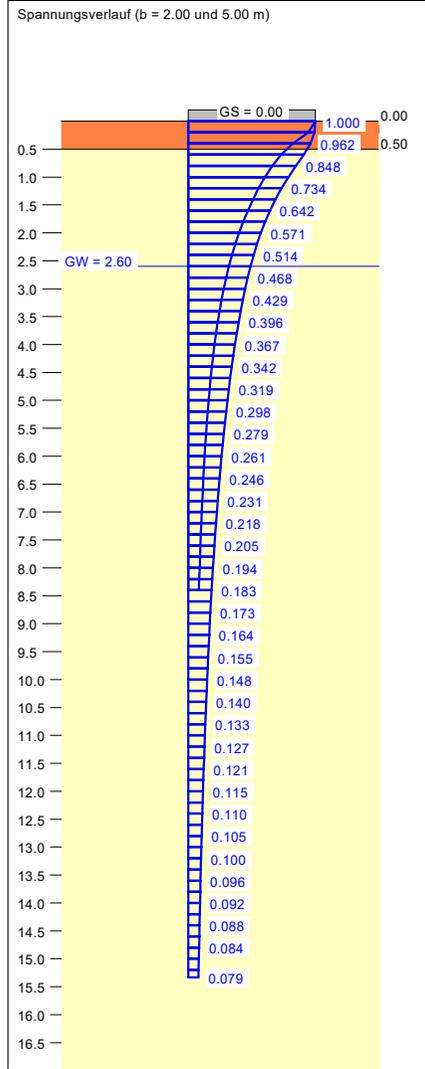
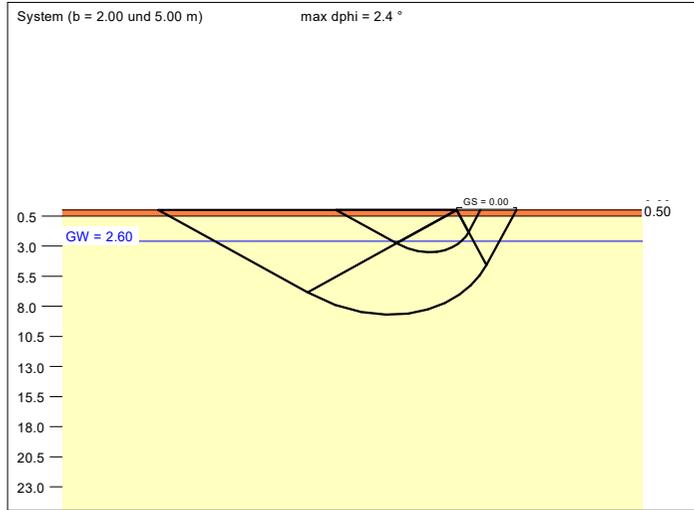
Bauvorhaben: Windpark Lamstedt - WEA 7 -  
 Aktenzeichen: 086/24  
 Auftraggeber: NeXtWind GmbH  
 Anlage: 11



Boden	$\gamma/\gamma'$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\phi$ [°]	c [kN/m <sup>2</sup> ]	v [-]	E <sub>s</sub> [MN/m <sup>2</sup> ]	Bezeichnung
	19.0/11.0	35.0	0.0	0.00	50.0	Tragschicht
	18.0/10.0	32.5	0.0	0.00	30.0	Sand, locker-mitteldicht

Berechnungsgrundlagen:  
 Kranstellfläche  
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006  
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)  
 Streifenfundament (a = 10.00 m)  
 $\gamma_{R,v} = 1.40$   
 $\gamma_G = 1.35$   
 $\gamma_Q = 1.50$   
 Anteil Veränderliche Lasten = 0.500

$\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$   
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.425$   
 Gründungssohle = 0.00 m  
 Grundwasser = 2.60 m  
 Grenztiefe mit p = 20.0 %  
 Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt  
 — aufnehmbare Sohldruck  
 — Setzungen



a	b	zul $\sigma$	zul R	s	cal $\phi$	cal c	$\gamma_2$	$\sigma_0$	t <sub>g</sub>	UK LS	k <sub>s</sub>
[m]	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kN/m]	[cm]	[°]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[m]	[m]	[MN/m <sup>2</sup> ]
10.00	2.00	254.7	509.4	1.91	32.8	0.00	17.18	0.00	8.40	3.51	13.3
10.00	5.00	439.5	2197.6	6.29	32.6	0.00	13.48	0.00	15.33	8.70	7.0

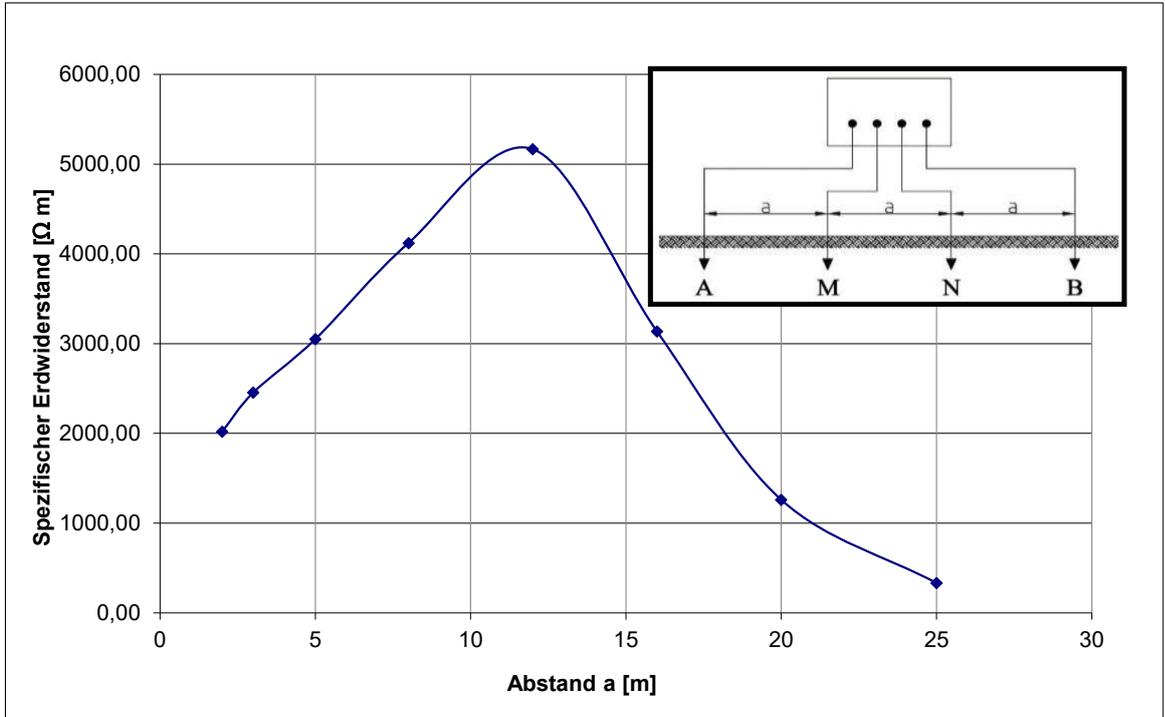
zul  $\sigma = \sigma_{R,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{R,k} / (1.40 \cdot 1.43) = \sigma_{R,k} / 1.99$   
 Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.50

Bauvorhaben: Windpark Lamstedt - Lranstellfläche  
 Aktenzeichen: 086/24  
 Auftraggeber: NeXtWind GmbH  
 Anlage: 12



Protokoll für die Messung des <b>Spezifischen Erdwiderstandes</b> Projekt: BV 086/24 Windpark Lamstedt	Anlage: 13.1 Durchf. S. Kopfblatt Firma: Anschrift: Standort: Mittelpunkt WEA 01
	Messgerät Typ, S/N: GEOHM 5, 16220375 Wetter: - 10° klar letzte Kalibrierung: bis August 2025 Referenz (Koordinaten): MP WEA 01 Ausgeführt durch: Herr Wienstrath Datum: 18.02.2025

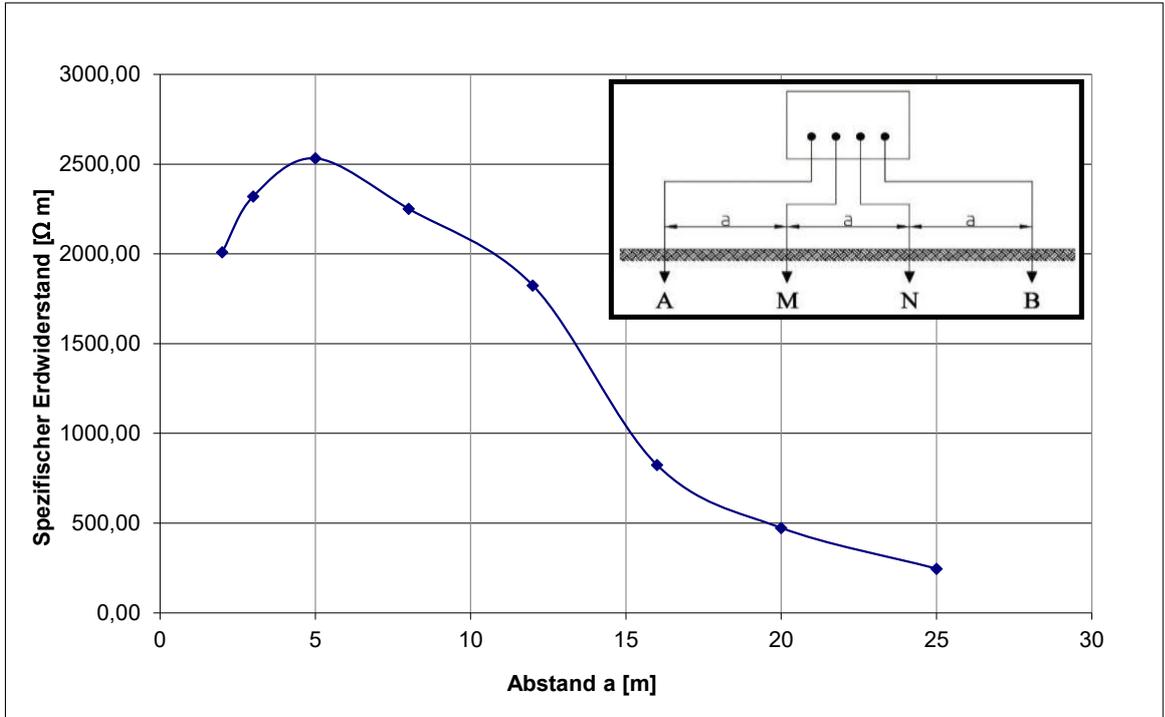
a [m]	R [Ω]	$\rho_s = R \times 2 \times \pi \times a$ [Ωm]	Bemerkung
2	160,70	2019,36	1 und 3 m
3	130,20	2454,14	1,5 und 4,5 m
5	97,10	3050,40	2,5 und 7,5 m
8	82,00	4121,65	4 und 12 m
12	68,52	5166,13	6 und 18 m
16	31,20	3136,47	8 und 24 m
20	10,03	1260,37	10 und 30 m
25	2,12	333,00	12,5 und 37,5 m
30	0,24	45,24	15 und 45 m



\_\_\_\_\_  
 Ort, Datum, Unterschrift

Protokoll für die Messung des <b>Spezifischen Erdwiderstandes</b> Projekt: BV 086/24 Windpark Lamstedt	Anlage: 13.2 Durchf. S. Kopfblatt Firma:
	Anschrift: Standort: Mittelpunkt WEA 02
Messgerät Typ, S/N: GEOHM 5, 16220375 letzte Kalibrierung: bis August 2025 Ausgeführt durch: Herr Wienstrath	Wetter: - 10° klar Referenz (Koordinaten): MP WEA 02 Datum: 18.02.2025

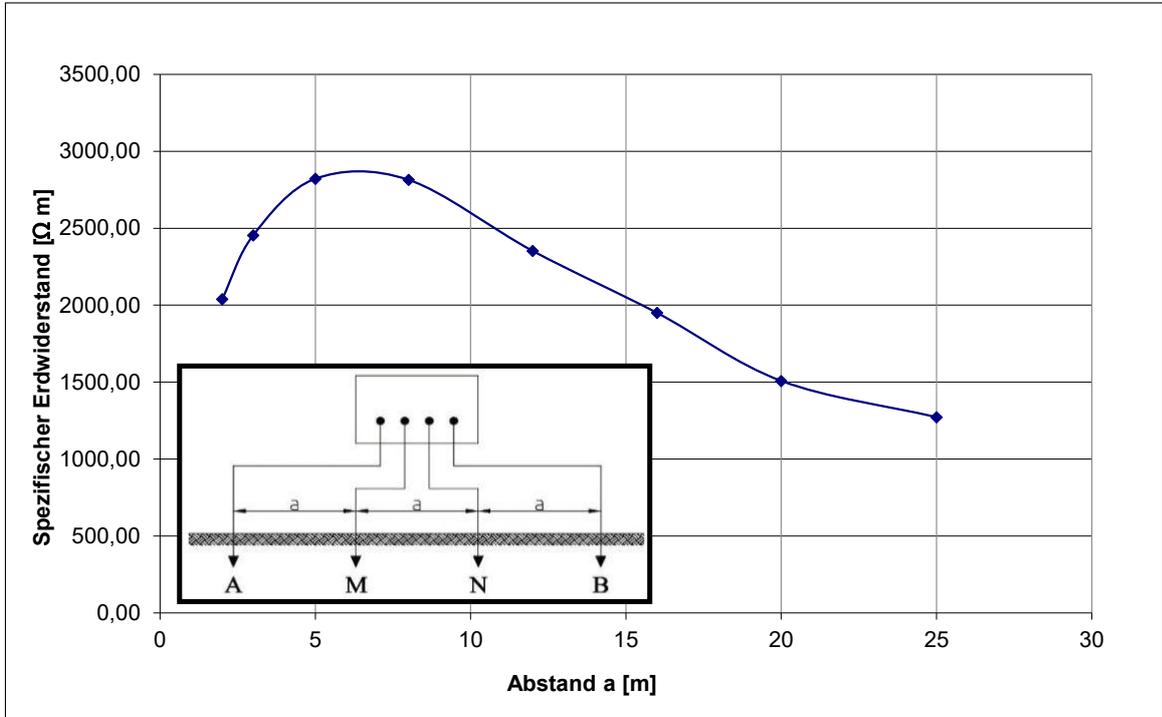
a [m]	R [Ω]	$\rho_s = R \times 2 \times \pi \times a$ [Ωm]	Bemerkung
2	159,90	2009,30	1 und 3 m
3	123,10	2320,31	1,5 und 4,5 m
5	80,60	2532,05	2,5 und 7,5 m
8	44,80	2251,83	4 und 12 m
12	24,20	1824,58	6 und 18 m
16	8,20	824,33	8 und 24 m
20	3,77	473,74	10 und 30 m
25	1,57	246,61	12,5 und 37,5 m
30	1,20	226,19	15 und 45 m



\_\_\_\_\_  
 Ort, Datum, Unterschrift

Protokoll für die Messung des	Anlage: 13.3
<b>Spezifischen Erdwiderstandes</b>	Durchf. S. Kopfblatt
Projekt: BV 086/24 Windpark Lamstedt	Firma:
	Anschrift:
	Standort: Mittelpunkt WEA 03
Messgerät Typ, S/N: GEOHM 5, 16220375	Wetter: - 5° klar
letzte Kalibrierung: bis August 2025	Referenz (Koordinaten): MP WEA 03
Ausgeführt durch: Herrn Wienstrath	Datum: 19.02.2025

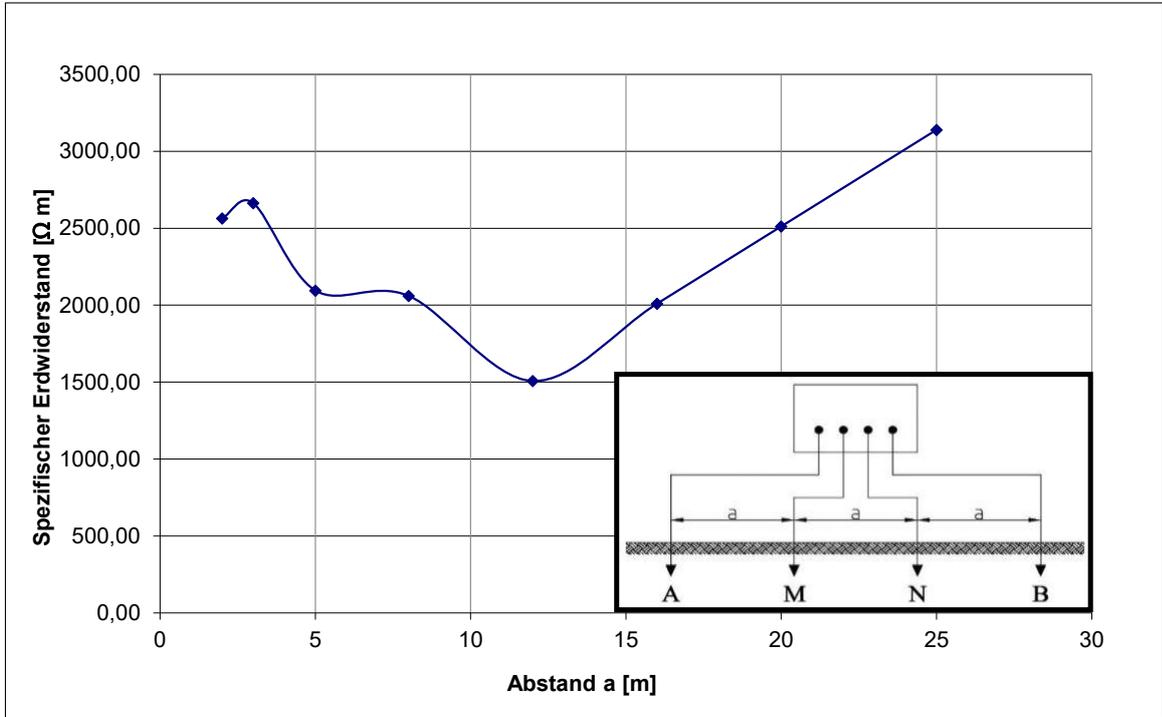
a [m]	R [Ω]	$\rho_s = R \times 2 \times \pi \times a$ [Ωm]	Bemerkung
2	162,30	2039,46	1 und 3 m
3	130,20	2454,14	1,5 und 4,5 m
5	89,82	2821,70	2,5 und 7,5 m
8	56,00	2814,78	4 und 12 m
12	31,20	2352,36	6 und 18 m
16	19,40	1950,24	8 und 24 m
20	12,00	1507,92	10 und 30 m
25	8,10	1272,31	12,5 und 37,5 m
30	5,20	980,15	15 und 45 m



\_\_\_\_\_  
 Ort, Datum, Unterschrift

Protokoll für die Messung des <b>Spezifischen Erdwiderstandes</b> Projekt: BV 086/24 Windpark Lamstedt	Anlage: 13.4 Durchf. S. Kopfblatt Firma: Anschrift: Standort: Mittelpunkt WEA 04
Messgerät Typ, S/N: GEOHM 5, 16220375 letzte Kalibrierung: bis August 2025 Ausgeführt durch: Herr Wienstrath	Wetter: - 5° klar Referenz (Koordinaten): MP WEA 04 Datum: 19.02.2025

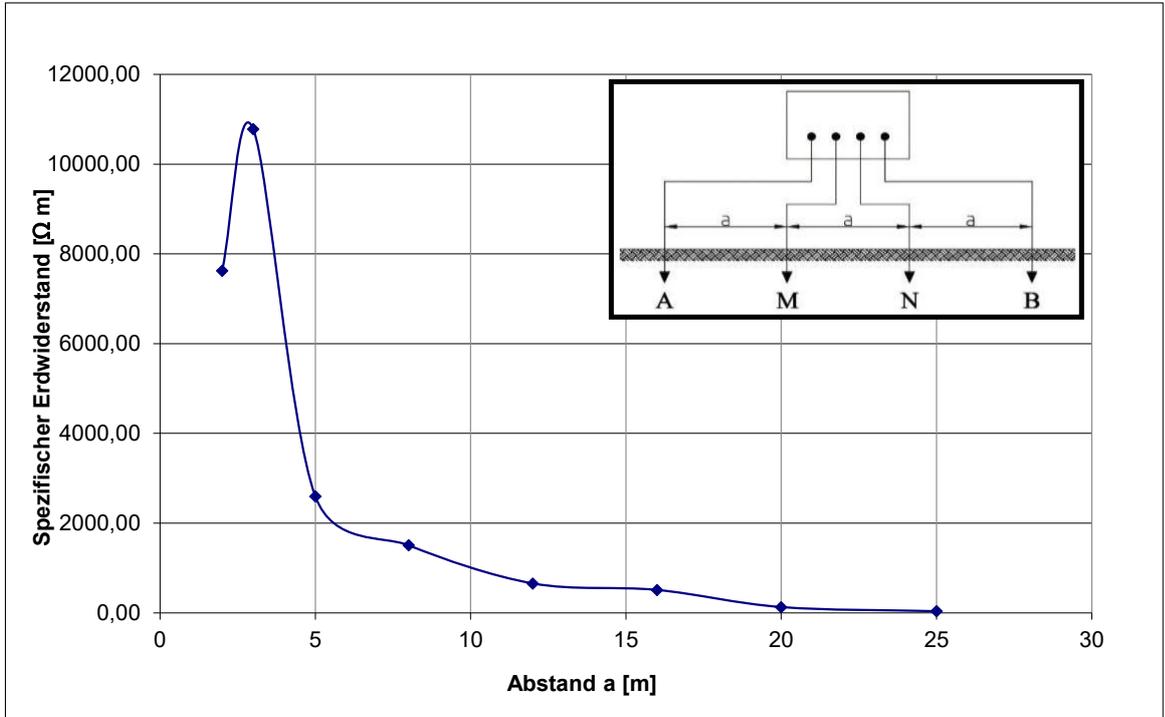
a [m]	R [Ω]	$\rho_s = R \times 2 \times \pi \times a$ [Ωm]	Bemerkung
2	204,00	2563,46	1 und 3 m
3	141,30	2663,36	1,5 und 4,5 m
5	66,70	2095,38	2,5 und 7,5 m
8	41,00	2060,82	4 und 12 m
12	19,99	1507,17	6 und 18 m
16	19,99	2009,55	8 und 24 m
20	19,99	2511,94	10 und 30 m
25	19,99	3139,93	12,5 und 37,5 m
30	19,99	3767,92	15 und 45 m



\_\_\_\_\_  
 Ort, Datum, Unterschrift

Protokoll für die Messung des	Anlage: 13.5
<b>Spezifischen Erdwiderstandes</b>	Durchf. S. Kopfblatt
Projekt: BV 086/24 Windpark Lamstedt	Firma:
	Anschrift:
	Standort: Mittelpunkt WEA 05
Messgerät Typ, S/N: GEOHM 5, 16220375	Wetter: - 10° klar
letzte Kalibrierung: bis August 2025	Referenz (Koordinaten): MP WEA 05
Ausgeführt durch: Herrn Wienstrath	Datum: 18.02.2025

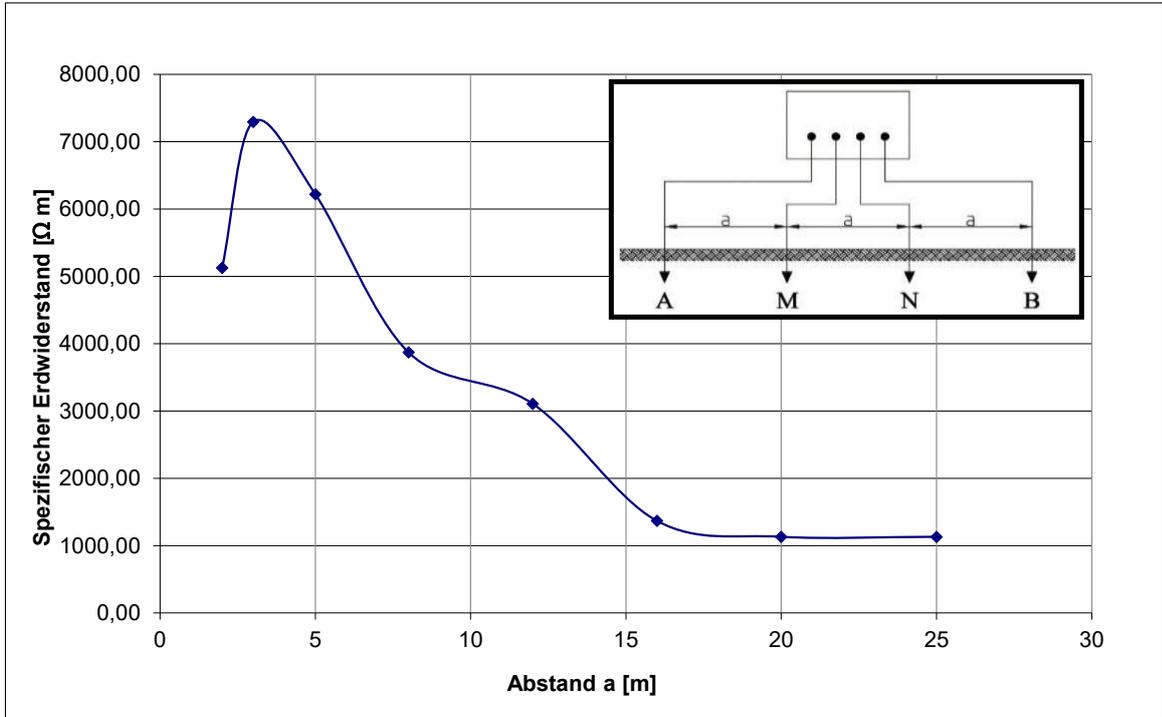
a [m]	R [Ω]	$\rho_s = R \times 2 \times \pi \times a$ [Ωm]	Bemerkung
2	607,00	7627,56	1 und 3 m
3	572,00	10781,63	1,5 und 4,5 m
5	82,60	2594,88	2,5 und 7,5 m
8	30,00	1507,92	4 und 12 m
12	8,72	657,45	6 und 18 m
16	5,10	512,69	8 und 24 m
20	1,04	130,69	10 und 30 m
25	0,24	37,70	12,5 und 37,5 m
30	0,07	13,19	15 und 45 m



\_\_\_\_\_  
 Ort, Datum, Unterschrift

Protokoll für die Messung des <b>Spezifischen Erdwiderstandes</b> Projekt: BV 086/24 Windpark Lamstedt	Anlage: 13.6 Durchf. S. Kopfblatt Firma: Anschrift: Standort: Mittelpunkt WEA 06
Messgerät Typ, S/N: GEOHM 5, 16220375 letzte Kalibrierung: bis August 2025 Ausgeführt durch: Herrn Wienstrath	Wetter: - 5° klar Referenz (Koordinaten): MP WEA 06 Datum: 19.02.2025

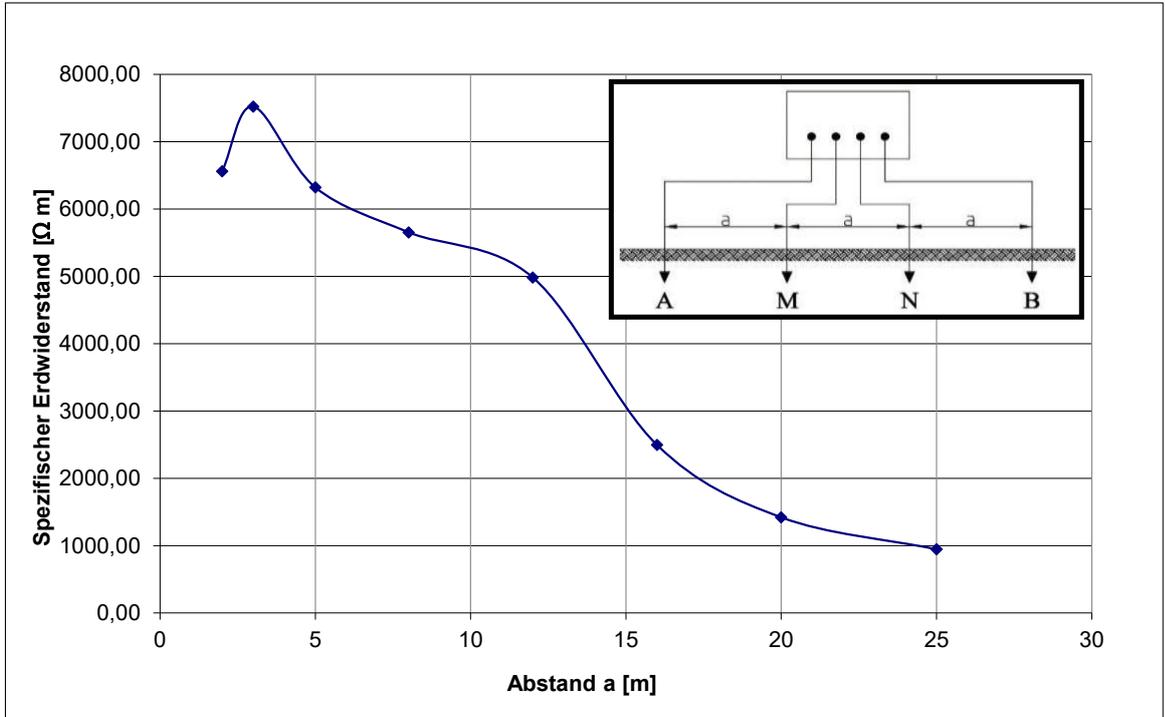
a [m]	R [Ω]	$\rho_s = R \times 2 \times \pi \times a$ [Ωm]	Bemerkung
2	408,00	5126,93	1 und 3 m
3	387,00	7294,56	1,5 und 4,5 m
5	198,00	6220,17	2,5 und 7,5 m
8	77,00	3870,33	4 und 12 m
12	41,20	3106,32	6 und 18 m
16	13,60	1367,18	8 und 24 m
20	9,00	1130,94	10 und 30 m
25	7,20	1130,94	12,5 und 37,5 m
30	4,00	753,96	15 und 45 m



\_\_\_\_\_  
 Ort, Datum, Unterschrift

Protokoll für die Messung des <b>Spezifischen Erdwiderstandes</b> Projekt: BV 086/24 Windpark Lamstedt	Anlage: 13.7 Durchf. S. Kopfblatt Firma: Anschrift: Standort: Mittelpunkt WEA 07
	Messgerät Typ, S/N: GEOHM 5, 16220375 Wetter: - 5° klar letzte Kalibrierung: bis August 2025 Referenz (Koordinaten): MP WEA 07 Ausgeführt durch: Herrn Wienstrath Datum: 19.02.2025

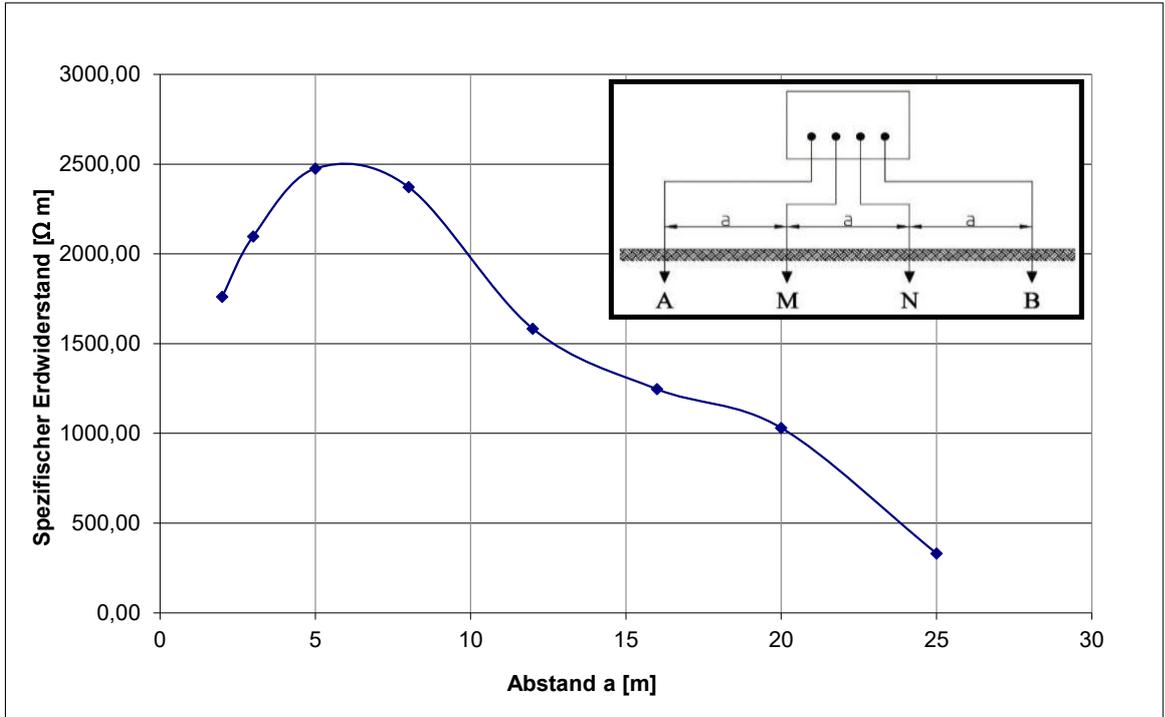
a [m]	R [Ω]	$\rho_s = R \times 2 \times \pi \times a$ [Ωm]	Bemerkung
2	522,10	6560,71	1 und 3 m
3	399,00	7520,75	1,5 und 4,5 m
5	201,20	6320,70	2,5 und 7,5 m
8	112,50	5654,70	4 und 12 m
12	66,10	4983,68	6 und 18 m
16	24,82	2495,10	8 und 24 m
20	11,30	1419,96	10 und 30 m
25	6,02	945,59	12,5 und 37,5 m
30	1,24	233,73	15 und 45 m



\_\_\_\_\_  
 Ort, Datum, Unterschrift

Protokoll für die Messung des <b>Spezifischen Erdwiderstandes</b> Projekt: BV 086/24 Windpark Lamstedt	Anlage: 13.8 Durchf. S. Kopfblatt Firma:
	Anschrift: Standort: Mittelpunkt WEA 08
Messgerät Typ, S/N: GEOHM 5, 16220375 letzte Kalibrierung: bis August 2025 Ausgeführt durch: Herr Wienstrath	Wetter: - 10° klar Referenz (Koordinaten): MP WEA 08 Datum: 18.02.2025

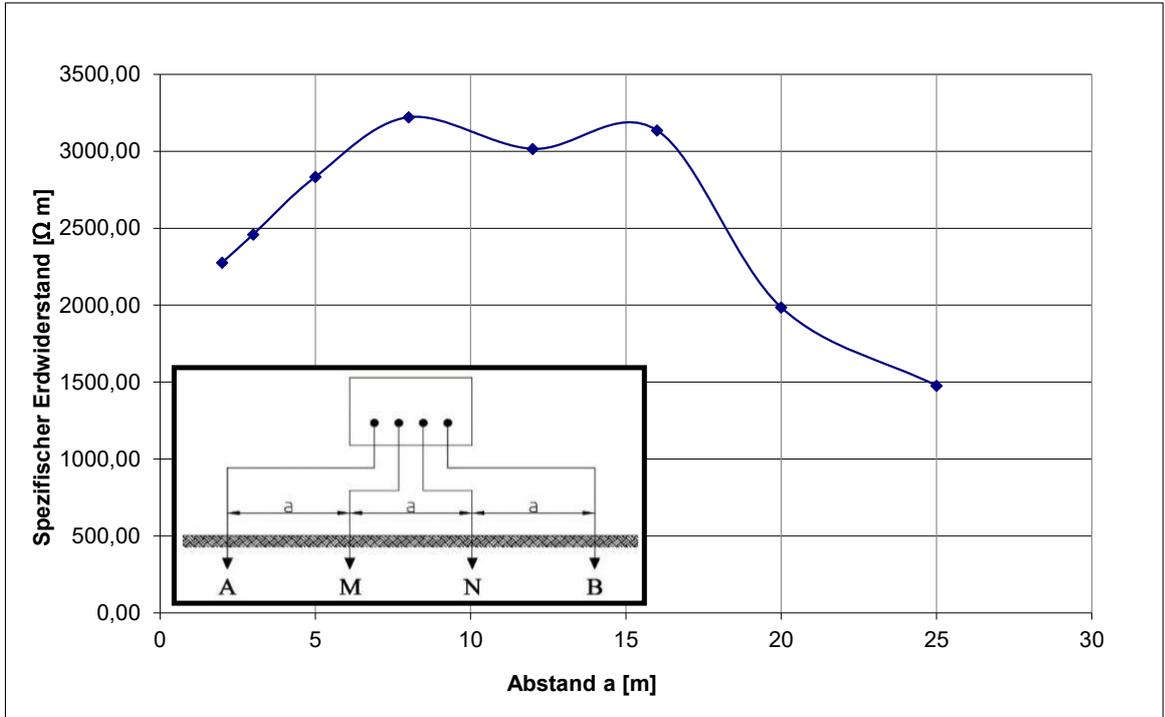
a [m]	R [Ω]	$\rho_s = R \times 2 \times \pi \times a$ [Ωm]	Bemerkung
2	140,20	1761,75	1 und 3 m
3	111,30	2097,89	1,5 und 4,5 m
5	78,80	2475,50	2,5 und 7,5 m
8	47,20	2372,46	4 und 12 m
12	21,00	1583,32	6 und 18 m
16	12,40	1246,55	8 und 24 m
20	8,20	1030,41	10 und 30 m
25	2,11	331,43	12,5 und 37,5 m
30	0,94	177,18	15 und 45 m



\_\_\_\_\_  
 Ort, Datum, Unterschrift

Protokoll für die Messung des <b>Spezifischen Erdwiderstandes</b> Projekt: BV 086/24 Windpark Lamstedt	Anlage: 13.9 Durchf. S. Kopfblatt Firma: Anschrift: Standort: Mittelpunkt WEA 01
	Messgerät Typ, S/N: GEOHM 5, 16220375 Wetter: - 10° klar letzte Kalibrierung: bis August 2025 Referenz (Koordinaten): MP WEA 01 Ausgeführt durch: Herrn Wienstrath Datum: 18.02.2025

a [m]	R [Ω]	$\rho_s = R \times 2 \times \pi \times a$ [Ωm]	Bemerkung
2	181,20	2276,96	1 und 3 m
3	130,50	2459,79	1,5 und 4,5 m
5	90,20	2833,63	2,5 und 7,5 m
8	64,10	3221,92	4 und 12 m
12	40,00	3015,84	6 und 18 m
16	31,20	3136,47	8 und 24 m
20	15,80	1985,43	10 und 30 m
25	9,40	1476,51	12,5 und 37,5 m
30	6,00	1130,94	15 und 45 m



\_\_\_\_\_  
 Ort, Datum, Unterschrift



Aktenzeichen: 086/24

Archiv-Nr.:

## Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrungen: WEA 01: BS 1 - BS 4 / CPT 1 - CPT 4

WEA 02 - WEA 09: BS 1 - BS 5 / CPT 1 - CPT 4

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Ort: Windpark Lamstedt -Repowering-

Zweck der Bohrung: Baugrunduntersuchung

Auftraggeber: NeXtWind Windpark Beteiligung II GmbH & Co. KG, Marburger Straße 3, 10789 Berlin

Bohrfirma: Dipl.-Ing. Peter Neumann Baugrunduntersuchung GmbH & Co. KG, Marienthaler Str. 6,  
24340 Eckernförde

Geräteleiter: T. Becker

Bohrzeit vom: 20.01.2025

Bohrzeit bis: 06.02.2025

Max. Bohrlochdurchmesser: 80 mm / 15,0 cm<sup>2</sup> Spitzenquerschnittsfläche

Bohrverfahren: Rammkernsondierung (BS) / Spitzendrucksondierung (CPT)

Anzahl der Bodenproben: 399 gestörte Proben (GP)

Aufbewahrungsort der Bodenproben: Auftragnehmer

Aufbewahrungszeit der Bodenproben: 3 Monate

Anzahl der Wasserproben: 2 (WEA 01 + WEA 05: BS 1)

Bemerkung: Die Spitzendrucksondierungen wurden durch die Firma Vulhop + Becker GmbH, Rastede, ausgeführt.

Die Lage der Sondieransatzpunkte: siehe Übersichtsplan u. Detailpläne Anlagen 1.1 - 1.10).

Die Höhen der Sondieransatzpunkte wurden auf NHN (OK Gelände am Mittelpunkt der WEA) bezogen.

Die Höhen der Sondieransatzpunkte: siehe Anlage zum Kopfblatt.

Die Koordinaten und Höhen der Mittelpunkte der WEA: siehe Absteckprotokoll.

Fachtechnisch bearbeitet von: Kathrin Kämper, Dipl.-Ing.  
am: 06.02.2025

DIPL.-ING. PETER NEUMANN  
Baugrunduntersuchung GmbH & Co. KG  
Marienthaler Straße 6  
24340 ECKERNFÖRDE  
Telefon 0 43 51 / 71 36 - 0

## Anlage zum Kopfblatt

### Bauvorhaben: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bauvorhaben Nr.: 086/24

Die Höhen der Sondieransatzpunkte wurden auf NHN (NHN +10,86 m, OK Gelände am Mittelpunkt der WEA) bezogen.	
<b>WEA 01</b>	<b>Höhe (m NHN)</b>
MP	+10,86
BS 1	+10,89
BS 2	+11,06
BS 3/Kran	+11,32
BS 4/Kran	+11,68
CPT 1	+10,81
CPT 2	+10,28
CPT 3	+11,14
CPT 4	+11,33
Die Höhen der Sondieransatzpunkte wurden auf NHN (NHN +13,76 m, OK Gelände am Mittelpunkt der WEA) bezogen.	
<b>WEA 02</b>	<b>Höhe (m NHN)</b>
MP	+13,76
BS 1	+13,96
BS 2	+13,67
BS 3	+13,80
BS 4/Kran	+14,08
BS 5/Kran	+14,54
CPT 1	+14,00
CPT 2	+13,83
CPT 3	+13,81
CPT 4	+13,98
Die Höhen der Sondieransatzpunkte wurden auf NHN (NHN +17,70 m, OK Gelände am Mittelpunkt der WEA) bezogen.	
<b>WEA 03</b>	<b>Höhe (m NHN)</b>
MP	+17,70
BS 1	+17,78
BS 2	+17,67
BS 3	+17,71
BS 4/Kran	+17,82
BS 5/Kran	+17,69
CPT 1	+17,78
CPT 2	+17,65
CPT 3	+17,64
CPT 4	+17,70

Anlage zum Kopfblatt

**Bauvorhaben: Windpark Lamstedt -Repowering-**

Bauvorhaben Nr.: 086/24

Die Höhen der Sondieransatzpunkte wurden auf NHN (NHN +17,99 m, OK Gelände am Mittelpunkt der WEA) bezogen.	
<b>WEA 04</b>	<b>Höhe (m NHN)</b>
MP	+17,99
BS 1	+17,98
BS 2	+17,96
BS 3	+17,98
BS 4/Kran	+18,04
BS 5/Kran	+18,10
CPT 1	+18,06
CPT 2	+18,07
CPT 3	+18,01
CPT 4	+18,04
Die Höhen der Sondieransatzpunkte wurden auf NHN (NHN +16,56 m, OK Gelände am Mittelpunkt der WEA) bezogen.	
<b>WEA 05</b>	<b>Höhe (m NHN)</b>
MP	+16,56
BS 1	+16,45
BS 2	+16,80
BS 3	+16,46
BS 4/Kran	+16,43
BS 5/Kran	+15,94
CPT 1	+16,46
CPT 2	+16,77
CPT 3	+16,64
CPT 4	+16,39
Die Höhen der Sondieransatzpunkte wurden auf NHN (NHN +19,21 m, OK Gelände am Mittelpunkt der WEA) bezogen.	
<b>WEA 06</b>	<b>Höhe (m NHN)</b>
MP	+19,21
BS 1	+19,27
BS 2	+19,28
BS 3	+19,23
BS 4/Kran	+19,40
BS 5/Kran	+19,25
CPT 1	+19,18
CPT 2	+19,35
CPT 3,a	+19,24
CPT 4,a	+19,19

Anlage zum Kopfblatt**Bauvorhaben: Windpark Lamstedt -Repowering-**

Bauvorhaben Nr.: 086/24

Die Höhen der Sondieransatzpunkte wurden auf NHN (NHN +14,81 m, OK Gelände am Mittelpunkt der WEA) bezogen.	
<b>WEA 07</b>	<b>Höhe (m NHN)</b>
MP	+14,81
BS 1	+14,78
BS 2	+14,88
BS 3	+14,78
BS 4/Kran	+14,92
BS 5/Kran	+14,66
CPT 1	+14,81
CPT 2	+14,88
CPT 3	+14,77
CPT 4	+14,70
Die Höhen der Sondieransatzpunkte wurden auf NHN (NHN +16,66 m, OK Gelände am Mittelpunkt der WEA) bezogen.	
<b>WEA 08</b>	<b>Höhe (m NHN)</b>
MP	+16,66
BS 1	+16,71
BS 2	+16,62
BS 3	+16,67
BS 4/Kran	+16,78
BS 5/Kran	+16,86
CPT 1	+16,68
CPT 2	+16,64
CPT 3	+16,70
CPT 4	+16,60
Die Höhen der Sondieransatzpunkte wurden auf NHN (NHN +18,03 m, OK Gelände am Mittelpunkt der WEA) bezogen.	
<b>WEA 09</b>	<b>Höhe (m NHN)</b>
MP	+18,03
BS 1	+17,91
BS 2	+18,07
BS 3	+18,07
BS 4/Kran	+17,88
BS 5/Kran	+17,80
CPT 1	+17,96
CPT 2	+18,01
CPT 3	+18,16
CPT 4	+18,05

# Absteckprotokoll

BV: Windpark Lamstedt -Repowering-  
BV-Nr.: 086/24

Bearbeiter: Børge Wittmüss

Bezugssystem: UTM ETRS 89, DHHN16

Bezeichnung	Rechtswert	Hochwert	Höhe [m NHN]
WEA 01 / MP	32502184	5941963	10,86
WEA 02 / MP	32502724	5942224	13,76
WEA 03 / MP	32503091	5942569	17,70
WEA 04 / MP	32503576	5942681	17,99
WEA 05 / MP	32504117	5942884	16,56
WEA 06 / MP	32504540	5943220	19,21
WEA 07 / MP	32502739	5941776	14,81
WEA 08 / MP	32503226	5941962	16,66
WEA 09 / MP	32503899	5942394	18,03



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernteten Proben

Seite 1 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 01: BS 1

Bohrzeit:  
23.01.25 - 23.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,40	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach humos, schwach schluffig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) i) 0				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,40
2,50	a) Mittelsand; stark feinsandig, schwach grobsandig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0				schwach feucht		GP 2	1,50
							GP 3	2,50
3,50	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) grau f) g) h) i) 0				schwach feucht, ab 3.00 m nass, Grundwasserspiegel (3.00), Grundwasserspiegel in Ruhe (3.00)		GP 4	3,50
17,10	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, ab 12.00 m schwer zu bohren b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0				nass, Sondierung bei 17.10 m abgebrochen, da kein Sondierfortschritt mehr möglich war! Temporären Pegel gesetzt (31.01.2025), 1x Wasserprobe entnommen, Pegel wieder gezogen!		GP 5	5,00
							GP 6	6,50
							GP 7	8,00



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 2 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

**Bohrung: WEA 01: BS 1**

Bohrzeit:  
23.01.25 - 23.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		b) Ergänzende Bemerkung		Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang				e) Farbe	Art	Nr
			f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung				
								GP 8
						GP 9	11,00	
						GP 10	12,50	
						GP 11	14,00	
						GP 12	15,50	
						GP 13	17,00	



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 3 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 01: BS 2

Bohrzeit:  
23.01.25 - 23.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung				Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt					
0,50	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach grobsandig, schwach humos, schwach schluffig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun _____ f) Mutterboden g) h) i) 0			Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,50	
3,40	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0			schwach feucht, Grundwasserspiegel (3.40), Grundwasserspiegel angestiegen bis (2.10)		GP 2	1,50	
						GP 3	3,00	
17,00	a) Mittelsand; stark feinsandig, schwach grobsandig, ab 11.00 m schwer zu bohren _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0			nass, Sondierung bei 17.00 m abgebrochen, da kein Sondierfortschritt mehr möglich war!		GP 4	4,50	
						GP 5	6,00	
						GP 6	7,50	
						GP 7	9,00	
						GP 8	10,50	
						GP 9	12,00	
						GP 10	13,50	



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 4 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 01: BS 2

Bohrzeit:  
23.01.25 - 23.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
						GP 11	15,00	
						GP 12	16,50	



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 5 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 01: BS 3/Kran

Bohrzeit:  
23.01.25 - 23.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk- gehalt
0,50	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach grobsandig, schwach humos, schwach schluffig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) i) 0			Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,50	
1,10	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0			schwach feucht		GP 2	1,10	
5,00	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) grau f) g) h) i) 0			schwach feucht, ab 4.30 m nass, Grundwasserspiegel (4.30)		GP 3  GP 4  GP 5	2,50  4,00 5,00	



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 6 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 01: BS 4/Kran

Bohrzeit:  
23.01.25 - 23.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung				Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt					
0,40	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach grobsandig, schwach humos, schwach schluffig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun _____ f) Mutterboden g) h) i) 0			Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,40	
1,00	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0			schwach feucht		GP 2	1,00	
5,00	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) grau _____ f) g) h) i) 0			schwach feucht, ab 4.50 m nass, Grundwasserspiegel (4.50), Grundwasserspiegel gefallen bis (4.70)		GP 3  GP 4  GP 5	2,50  4,00  5,00	



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 7 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 02: BS 1

Bohrzeit:

27.01.25 - 27.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,30	a) stark mittelsandig, stark schluffig, feinsandig, schwach humos b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) i) 0				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,30
10,80	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, ab 6.00 m schwer zu bohren b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0				schwach feucht, ab 5.00 m nass, Sondierung bei 10.80 m abgebrochen, da kein Sondierfortschritt mehr möglich war! Grundwasserspiegel (5.00), Grundwasserspiegel angestiegen bis (4.90)		GP 2  GP 3  GP 4  GP 5  GP 6  GP 7  GP 8	1,50  3,00  4,50  6,00  7,50  9,00  10,50



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 8 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

**Bohrung: WEA 02: BS 2**

**Bohrzeit:**  
27.01.25 - 27.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,40	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach humos, schwach schluffig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) i) 0				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,40
6,00	a) Mittelsand; stark feinsandig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0				schwach feucht, ab 4.50 m nass, Grundwasserspiegel (4.50), Grundwasserspiegel gefallen bis (4.60)		GP 2  GP 3  GP 4  GP 5	1,50  3,00  4,50  6,00
16,10	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, ab 9.00 m schwer zu bohren b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0				nass, Sondierung bei 16.10 m abgebrochen, da kein Sondierfortschritt mehr möglich war!		GP 6  GP 7  GP 8  GP 9  GP 10	7,50  9,00  10,50  12,00  13,50



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 9 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

**Bohrung: WEA 02: BS 2**

Bohrzeit:  
27.01.25 - 27.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
						GP 11	15,00	
						GP 12	16,00	



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 10 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 02: BS 3

Bohrzeit:

23.01.25 - 23.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,50	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach humos, schwach schluffig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) i) 0				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,50
1,50	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0				schwach feucht		GP 2	1,50
20,00	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0				schwach feucht, ab 6.10 m nass, Grundwasserspiegel (6.10)		GP 3  GP 4  GP 5  GP 6  GP 7  GP 8  GP 9  GP 10  GP 11	3,00  4,50  6,00  7,50  9,00  10,50  12,00  13,50  15,00



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 11 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

**Bohrung: WEA 02: BS 3**

Bohrzeit:  
23.01.25 - 23.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
						GP 12	16,50	
						GP 13	18,00	
						GP 14	19,50	



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 12 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 02: BS 4/Kran

Bohrzeit:  
24.01.25 - 24.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung				Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt					
0,50	a) Aufschüttung, Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, schwach kiesig, Ziegelreste _____ b) _____ c) _____ d) _____ e) graubraun _____ f) _____ g) _____ h) _____ i) +			Ø = 80 - 40 mm Rohr! Handschurf hergestellt! schwach feucht		GP 1	0,50	
1,20	a) Mittelsand; feinsandig _____ b) _____ c) _____ d) _____ e) braun _____ f) _____ g) _____ h) _____ i) 0			schwach feucht		GP 2	1,00	
5,00	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig _____ b) _____ c) _____ d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) _____ g) _____ h) _____ i) 0			schwach feucht		GP 3  GP 4  GP 5	2,50  4,00 5,00	



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 13 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 02: BS 5/Kran

Bohrzeit:  
24.01.25 - 24.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,50	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach humos, schwach schluffig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) i) 0				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,50
1,00	a) Mittelsand; feinsandig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0				schwach feucht		GP 2	1,00
5,00	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0				schwach feucht		GP 3	2,50
							GP 4	4,00
							GP 5	5,00



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 14 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 03: BS 1

Bohrzeit:  
28.01.25 - 28.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalk- gehalt			
0,40	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach humos, schwach schluffig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) i) 0			Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,40	
1,60	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0			schwach feucht		GP 2	1,50	
18,00	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0			schwach feucht, ab 6.50 m nass, Sondierung bei 18.00 m wegen eines Hindernisses abgebrochen! Grundwasserspiegel (6.50), Grundwasserspiegel angestiegen bis (6.20)		GP 3  GP 4  GP 5  GP 6  GP 7  GP 8  GP 9  GP 10	3,00  4,50  6,00  7,50  9,00  10,50  12,00  13,50	



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 15 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 03: BS 1

Bohrzeit:  
28.01.25 - 28.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
						GP 11	15,00	
						GP 12	16,50	
						GP 13	18,00	



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 16 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 03: BS 2

Bohrzeit:

28.01.25 - 28.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,40	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach humos, schwach schluffig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) i) 0				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,40
1,50	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0				schwach feucht		GP 2	1,50
16,70	a) Mittelsand; schwach feinsandig, schwach grobsandig, ab 12.00 m schwer zu bohren b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0				schwach feucht, ab 6.50 m nass, Sondierung bei 16.70 m abgebrochen, da kein Sondierfortschritt mehr möglich war! Grundwasserspiegel (6.50), Grundwasserspiegel angestiegen bis (6.30)		GP 3  GP 4  GP 5  GP 6  GP 7  GP 8  GP 9	3,00  4,50  6,00  7,50  9,00  10,50  12,00



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 17 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 03: BS 2

Bohrzeit:  
28.01.25 - 28.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
						GP 10	13,50	
						GP 11	15,00	
						GP 12	16,50	



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 18 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

**Bohrung: WEA 03: BS 3**

Bohrzeit:  
28.01.25 - 28.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,40	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach grobsandig, schwach humos b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) i) 0				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,40
1,50	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0				schwach feucht		GP 2	1,50
17,60	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0				schwach feucht, ab 6.40 m nass, Sondierung bei 17.60 m abgebrochen, da kein Sondierfortschritt mehr möglich war! Grundwasserspiegel (6.40), Grundwasserspiegel angestiegen bis (6.10)		GP 3          GP 4  GP 5  GP 6  GP 7  GP 8  GP 9	3,00          4,50  6,00  7,50  9,00  10,50  12,00



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 19 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

**Bohrung: WEA 03: BS 3**

Bohrzeit:  
28.01.25 - 28.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalk- gehalt			
						GP 10	13,50	
						GP 11	15,00	
						GP 12	16,50	
						GP 13	17,50	



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 20 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 03: BS 4/Kran

Bohrzeit:  
27.01.25 - 27.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung				Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt					
0,40	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach grobsandig, schwach humos, schwach schluffig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun _____ f) Mutterboden g) h) i) 0			Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,40	
1,90	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0			schwach feucht		GP 2	1,90	
5,00	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0			schwach feucht		GP 3  GP 4	3,00  4,50	



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 21 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 03: BS 5/Kran

Bohrzeit:  
27.01.25 - 27.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalk- gehalt			
0,40	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach grobsandig, schwach humos, schwach schluffig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun _____ f) Mutterboden g) h) i) 0			Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,40	
5,00	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0			schwach feucht		GP 2  GP 3  GP 4	1,50  3,00  4,50	



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 22 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

**Bohrung: WEA 04: BS 1**

Bohrzeit:  
29.01.25 - 29.01.25

1	2				3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung					Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,50	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach grobsandig, schwach humos, schwach schluffig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun _____ f) Mutterboden g) h) i) 0				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,50	
7,00	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0				schwach feucht, Grundwasserspiegel (7.00), Grundwasserspiegel in Ruhe (7.00)		GP 2  GP 3  GP 4  GP 5	2,00  3,50  5,00  6,50	
16,00	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, ab 11.00 m schwer zu bohren _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0				nass		GP 6  GP 7  GP 8  GP 9  GP 10	8,00  9,50  11,00  12,50  14,00	



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 23 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

**Bohrung: WEA 04: BS 1**

**Bohrzeit:**

29.01.25 - 29.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung				Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt					
						GP 11	15,50	
17,50	a) Feinsand; schwach mittelsandig _____ b) _____ c) d) schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0			nass		GP 12	17,00	
18,00	a) Schluff; schwach sandig, schwach tonig, schwach kiesig _____ b) _____ c) steif bis halbfest d) e) grau _____ f) Geschiebemergel g) h) i) +			Sondierung bei 18,00 m wegen eines Hindernisses abgebrochen! schwach feucht		GP 13	18,00	



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 24 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

**Bohrung: WEA 04: BS 2**

Bohrzeit:

29.01.25 - 29.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,40	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach grobsandig, schwach humos b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) i) 0				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,40
7,10	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0				schwach feucht, Grundwasserspiegel (7.10), Grundwasserspiegel angestiegen bis (7.00)		GP 2  GP 3  GP 4  GP 5  GP 6	1,50  3,00  4,50  6,00  7,00
16,10	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, ab 11.00 m schwer zu bohren b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0				nass		GP 7  GP 8  GP 9  GP 10	8,50  10,00  11,50  13,00



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 25 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

**Bohrung: WEA 04: BS 2**

Bohrzeit:

29.01.25 - 29.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalk- gehalt			
						GP 11	14,50	
						GP 12	16,00	
17,60	a) Feinsand; schwach mittelsandig			nass, Sondierung bei 17.60 m wegen eines Hindernisses abgebrochen!		GP 13	17,50	
	b)							
	c) d) schwer zu bohren e) braun							
	f) g) h) i) 0							



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernteten Proben

Seite 26 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

**Bohrung: WEA 04: BS 3**

Bohrzeit:  
29.01.25 - 29.01.25

1	2	3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe   i) Kalk- gehalt			
0,30	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach grobsandig, schwach humos, schwach schluffig _____ b) _____ c)      d) mäßig schwer zu bohren      e) dunkelbraun _____ f) Mutterboden      g)      h)      i) 0	Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,30	
13,50	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, ab 11.00 m schwer zu bohren _____ b) _____ c)      d) mäßig schwer zu bohren      e) braun _____ f)      g)      h)      i) 0	schwach feucht, ab 7.00 m nass, Sondierung bei 13.50 m abgebrochen, da kein Sondierfortschritt mehr möglich war! Grundwasserspiegel (7.00)		GP 2	1,50	
				GP 3	3,00	
				GP 4	4,50	
				GP 5	6,00	
				GP 6	7,50	
				GP 7	9,00	
				GP 8	10,50	
				GP 9	12,00	
				GP 10	13,50	



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 27 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 04: BS 4/Kran

Bohrzeit:  
28.01.25 - 28.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,30	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach grobsandig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun _____ f) Mutterboden g) h) i) 0				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,30
1,10	a) Mittelsand; feinsandig, grobsandig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0				schwach feucht		GP 2	1,10
5,00	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0				schwach feucht		GP 3  GP 4  GP 5	2,50  4,00 5,00



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 28 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 04: BS 5/Kran

Bohrzeit:

28.01.25 - 28.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,40	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach humos, schwach schluffig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) i) 0				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,40
1,00	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0				schwach feucht		GP 2	1,00
5,00	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0				schwach feucht		GP 3  GP 4  GP 5	2,50  4,00 5,00



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 29 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 05: BS 1

Bohrzeit:

30.01.25 - 30.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,40	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach humos, schwach schluffig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) i) 0				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,40
15,50	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0				schwach feucht, ab 3.60 m nass, Grundwasserspiegel (3.60), Grundwasserspiegel gefallen bis (4.00)		GP 2	1,50
							GP 3	3,00
							GP 4	4,50
							GP 5	6,00
							GP 6	7,50
							GP 7	9,00
							GP 8	10,50
							GP 9	12,00
							GP 10	13,50
							GP 11	15,00



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 30 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 05: BS 1

Bohrzeit:  
30.01.25 - 30.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung				Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe   i) Kalk- gehalt					
17,50	a) Schluff; schwach sandig, schwach tonig, schwach kiesig b) c) steif bis halbfest    d)    e) grau f) Geschiebemergel    g)    h)    i) +			Sondierung bei 17.50 m abgebrochen, da kein Sondierfortschritt mehr möglich war! Temporären Pegel gesetzt, 1x Wasserprobe entnommen, Pegel wieder gezogen! schwach feucht		GP 12	16,50	
						GP 13	17,50	



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 31 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 05: BS 2

Bohrzeit:  
30.01.25 - 30.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,30	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach grobsandig, schwach humos, schwach schluffig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun _____ f) Mutterboden g) h) i) 0				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,30
15,10	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0				schwach feucht, ab 3.80 m nass, Grundwasserspiegel (3.80), Grundwasserspiegel gefallen bis (4.00)		GP 2	1,50
							GP 3	3,00
							GP 4	4,50
							GP 5	6,00
							GP 6	7,50
							GP 7	9,00
							GP 8	10,50
							GP 9	12,00
							GP 10	13,50
							GP 11	15,00



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 32 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

**Bohrung: WEA 05: BS 2**

**Bohrzeit:**

30.01.25 - 30.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
16,50	a) Schluff; schwach sandig, schwach tonig, schwach kiesig _____ b) _____ c) steif bis halbfest    d)    e) grau _____ f) Geschiebemergel    g)    h)    i) +				Sondierung bei 16.50 m wegen eines Steinhindernisses abgebrochen! schwach feucht		GP 12	16,50



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 33 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

**Bohrung: WEA 05: BS 3**

Bohrzeit:  
03.02.25 - 03.02.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,50	a) stark mittelsandig, schwach feinsandig, schwach kiesig, schwach humos, schwach schluffig _____ b) _____ c) _____ d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun _____ f) Mutterboden g) _____ h) _____ i) 0				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,50
11,50	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, ab 6.00 m schwer zu bohren _____ b) _____ c) _____ d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) _____ g) _____ h) _____ i) 0				schwach feucht, ab 4.60 m nass, Sondierung bei 11.50 m abgebrochen, da kein Sondierfortschritt mehr möglich war! Grundwasserspiegel (4.60), Grundwasserspiegel angestiegen bis (3.40)		GP 2	1,50
							GP 3	3,00
							GP 4	4,50
							GP 5	6,00
							GP 6	7,50
							GP 7	9,00
							GP 8	10,50
							GP 9	11,50



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 34 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 05: BS 4/Kran

Bohrzeit:

31.01.25 - 31.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung				Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe   i) Kalk- gehalt					
0,40	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach humos, schwach schluffig b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) i) 0			Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,40	
5,00	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0			schwach feucht, ab 4.60 m nass, Grundwasserspiegel (4.60)		GP 2  GP 3  GP 4	1,50  3,00 4,50	



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 35 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 05: BS 5/Kran

Bohrzeit:  
31.01.25 - 31.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung				Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe   i) Kalk- gehalt					
0,40	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach grobsandig, schwach humos, schwach schluffig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun _____ f) Mutterboden g) h) i) 0			Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,40	
5,00	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0			schwach feucht, ab 3.00 m nass, Grundwasserspiegel (3.00), Grundwasserspiegel angestiegen bis (2.60)		GP 2  GP 3  GP 4	1,50  3,00  4,50	



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 36 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 06: BS 1

Bohrzeit:  
03.02.25 - 03.02.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung				Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt					
0,30	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach humos, schwach schluffig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) i) 0			Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,30	
12,80	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0			schwach feucht, ab 6.70 m nass, Sondierung bei 12.80 m wegen eines Hindernisses abgebrochen! Grundwasserspiegel (6.70), Grundwasserspiegel angestiegen bis (6.20)		GP 2	1,50	
						GP 3	3,00	
						GP 4	4,50	
						GP 5	6,00	
						GP 6	7,50	
						GP 7	9,00	
						GP 8	10,50	
						GP 9	12,00	
						GP 10	12,80	



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 37 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 06: BS 2

Bohrzeit:  
03.02.25 - 03.02.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,20	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach humos, schwach schluffig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) i) 0				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht			
13,00	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0				schwach feucht, ab 7.00 m nass, Grundwasserspiegel (7.00)		GP 1	1,50
							GP 2	3,00
							GP 3	4,50
							GP 4	6,00
							GP 5	7,50
							GP 6	9,00
							GP 7	10,50
							GP 8	12,00
							GP 9	13,00
16,00	a) Schluff; sandig, tonig, schwach kiesig b) c) steif d) e) braun f) Geschiebemergel g) h) i) +				Sondierung bei 16.00 m abgebrochen, da kein Sondierfortschritt mehr möglich war! schwach feucht		GP 10	14,50



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 38 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

**Bohrung: WEA 06: BS 2**

Bohrzeit:  
03.02.25 - 03.02.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
						GP 11	16,00	



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 39 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

**Bohrung: WEA 06: BS 3**

Bohrzeit:  
03.02.25 - 03.02.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,30	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach humos, schwach schluffig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) i) 0				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht			
13,20	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0				schwach feucht, ab 6.80 m nass, Grundwasserspiegel (6.80), Grundwasserspiegel angestiegen bis (6.10)		GP 1	1,50
							GP 2	3,00
							GP 3	4,50
							GP 4	6,00
							GP 5	7,50
							GP 6	9,00
							GP 7	10,50
							GP 8	12,00
							GP 9	13,00
16,80	a) Schluff; schwach sandig, schwach tonig, schwach kiesig b) c) steif d) e) braun f) Geschiebemergel g) h) i) +				Sondierung bei 16.80 m abgebrochen, da kein Sondierfortschritt mehr möglich war! schwach feucht		GP 10	14,50



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 40 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 06: BS 3

Bohrzeit:  
03.02.25 - 03.02.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
						GP 11	16,00	
						GP 12	16,80	



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 41 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 06: BS 4/Kran

Bohrzeit:  
03.02.25 - 03.02.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,40	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach humos, schwach schluffig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) i) 0				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,40
5,00	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0				schwach feucht		GP 2  GP 3  GP 4	1,50  3,00  4,50



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 42 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 06: BS 5/Kran

Bohrzeit:  
03.02.25 - 03.02.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung				Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt					
0,30	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach humos, schwach schluffig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) i) 0			Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,30	
5,00	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0			schwach feucht		GP 2  GP 3  GP 4	1,50  3,00  4,50	



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 43 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 07: BS 1

Bohrzeit:  
22.01.25 - 22.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,40	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach schluffig, schwach humos b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) i) 0				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,40
6,40	a) Mittelsand; stark feinsandig, schwach grobsandig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0				schwach feucht, Grundwasserspiegel (6.40)		GP 2  GP 3  GP 4  GP 5	1,50  3,00  4,50  6,00
9,50	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0				nass		GP 6  GP 7	7,50  9,00
11,00	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schwach schluffig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0				nass		GP 8	10,50



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 44 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 07: BS 1

Bohrzeit:  
22.01.25 - 22.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalk- gehalt			
15,00	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schwach schluffig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) +			nass		GP 9	12,00	
						GP 10	13,50	
						GP 11	15,00	
20,00	a) Mittelsand; feinsandig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) +			nass		GP 12	16,50	
						GP 13	18,00	
						GP 14	19,50	



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 45 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

**Bohrung: WEA 07: BS 2**

Bohrzeit:  
22.01.25 - 22.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,40	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach humos, schwach schluffig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) i) 0				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,40
9,00	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0				schwach feucht, ab 7.10 m nass, Grundwasserspiegel (7.10)		GP 2  GP 3  GP 4  GP 5  GP 6  GP 7	1,50  3,00  4,50  6,00  7,50  9,00
11,00	a) Feinsand; stark schluffig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0				nass		GP 8	10,50



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 46 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

**Bohrung: WEA 07: BS 2**

Bohrzeit:  
22.01.25 - 22.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalk- gehalt			
12,30	a) Mittelsand; feinsandig, schwach schluffig, schwach humos, schwach Pflanzenreste b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braungrau f) g) h) i) +			nass		GP 9	12,00	
16,70	a) Feinsand; schwach mittelsandig b) c) d) schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) +			nass, Sondierung bei 16.70 m wegen eines Hindernisses abgebrochen!		GP 10  GP 11  GP 12	13,50  15,00  16,50	



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 47 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 07: BS 3

Bohrzeit:

22.01.25 - 22.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,30	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach grobsandig, schwach humos, schwach schluffig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun _____ f) Mutterboden g) h) i) 0				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,30
1,50	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0				schwach feucht		GP 2	1,50
8,60	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0				schwach feucht, ab 6.10 m nass, Grundwasserspiegel (6.10)		GP 3  GP 4  GP 5  GP 6  GP 7	3,00  4,50  6,00  7,50  8,50
10,00	a) Feinsand; schwach mittelsandig, schwach schluffig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0				nass		GP 8	10,00



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 48 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

**Bohrung: WEA 07: BS 3**

Bohrzeit:  
22.01.25 - 22.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
16,50	a) Feinsand; schwach mittelsandig, ab 13,00 m schwer zu bohren b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) +				nass		GP 9	11,50
							GP 10	13,00
							GP 11	14,50
							GP 12	16,00
17,60	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig b) c) d) schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) +				nass, Sondierung bei 17,60 m wegen eines Hindernisses abgebrochen!		GP 13	17,50



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 49 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 07: BS 4/Kran

Bohrzeit:

22.01.25 - 22.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,50	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach grobsandig, schwach humos, schwach schluffig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun _____ f) Mutterboden g) h) i) 0				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,50
1,00	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0				schwach feucht		GP 2	1,00
5,00	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0				schwach feucht		GP 3  GP 4  GP 5	2,50  4,00  5,00



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 50 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-							
Bohrung: WEA 07: BS 5/Kran					Bohrzeit: 22.01.25 - 22.01.25		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0,40	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach grobsandig, schwach humos, schwach schluffig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun _____ f) Mutterboden g) h) i) 0			Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,40
1,00	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0			schwach feucht		GP 2	1,00
5,00	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0			schwach feucht		GP 3  GP 4  GP 5	2,50  4,00  5,00



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 51 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 08: BS 1

Bohrzeit:  
21.01.25 - 21.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,40	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach grobsandig, schwach humos, schwach schluffig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun _____ f) Mutterboden g) h) i) 0				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,40
1,50	a) Mittelsand; stark feinsandig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0				schwach feucht		GP 2	1,50
7,80	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0				schwach feucht, ab 7.20 m nass, Grundwasserspiegel (7.20)		GP 3  GP 4  GP 5  GP 6	3,00  4,50  6,00  7,50
16,10	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0				nass		GP 7  GP 8	9,00  10,50



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 52 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 08: BS 1

Bohrzeit:

21.01.25 - 21.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk- gehalt
						GP 9	12,00	
						GP 10	13,50	
						GP 11	15,00	
						GP 12	16,00	
17,00	a) Schluff; schwach sandig, schwach tonig, schwach kiesig			schwach feucht		GP 13	17,00	
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) e) braun						
	f) Geschiebemergel	g) h) i) +						
18,60	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig			Sondierung bei 18.60 m wegen eines Steinhindernisses abgebrochen! schwach feucht		GP 14	18,50	
	b)							
	c) d) schwer zu bohren	e) braun						
	f) g) h) i) 0							



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 53 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 08: BS 2

Bohrzeit:  
21.01.25 - 21.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,50	a) Aufschüttung, Mittelsand; feinsandig, grobsandig, schwach kiesig, Ziegelreste _____ b) _____ c) d) schwer zu bohren e) braungrau _____ f) g) h) i) +				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,50
1,00	a) Mittelsand; feinsandig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0				schwach feucht		GP 2	1,00
7,00	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0				schwach feucht, Grundwasserspiegel (7.00)		GP 3  GP 4  GP 5  GP 6	2,50  4,00  5,50  6,50
16,90	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, ab 11.00 m schwer zu bohren _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0				nass		GP 7  GP 8	8,00  9,00



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 54 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 08: BS 2

Bohrzeit:  
21.01.25 - 21.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalk- gehalt			
						GP 9	10,50	
						GP 10	12,00	
						GP 11	13,50	
						GP 12	15,00	
						GP 13	16,50	
18,00	a) Schluff; stark tonig, schwach sandig, schwach kiesig b) c) steif bis halbfest d) e) braun f) Geschiebemergel g) h) i) +			Sondierung bei 18.00 m abgebrochen, da kein Sondierfortschritt mehr möglich war! schwach feucht		GP 14	18,00	



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 55 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 08: BS 3

Bohrzeit:

21.01.25 - 21.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,50	a) Aufschüttung, Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig, Ziegel-, Betonreste _____ b) _____ c) d) schwer zu bohren e) dunkelbraunbraun _____ f) g) h) i) +				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,50
6,40	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0				schwach feucht		GP 2	1,50
			GP 3	3,00				
			GP 4	4,50				
			GP 5	6,00				
16,50	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, ab 12,00 m schwer zu bohren _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0				schwach feucht, ab 7,50 m nass, Grundwasserspiegel (7,50)		GP 6	7,50
			GP 7	9,00				
			GP 8	10,50				
			GP 9	12,00				
			GP 10	13,50				



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 56 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 08: BS 3

Bohrzeit:  
21.01.25 - 21.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalk- gehalt			
						GP 11	15,00	
						GP 12	16,50	
18,00	a) Schluff; stark sandig, stark tonig, stark kiesig			Sondierung bei 18,00 m abgebrochen, da kein Sondierfortschritt mehr möglich war! schwach feucht		GP 13	18,00	
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) e) braun						
	f) Geschiebemergel	g) h) i) +						



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 57 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 08: BS 4/Kran

Bohrzeit:  
21.01.25 - 21.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung				Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt					
0,50	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach humos, schwach schluffig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) i) 0			Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,50	
1,20	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0			schwach feucht		GP 2	1,20	
5,00	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0			schwach feucht		GP 3  GP 4  GP 5	2,50  4,00  5,00	



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 58 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-							
Bohrung: WEA 08: BS 5/Kran					Bohrzeit: 21.01.25 - 21.01.25		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0,40	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach grobsandig, schwach humos, schwach schluffig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun _____ f) Mutterboden g) h) i) 0			Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,40
1,00	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0			schwach feucht		GP 2	1,00
5,00	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0			schwach feucht		GP 3  GP 4  GP 5	2,50  4,00  5,00



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 59 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

**Bohrung: WEA 09: BS 1**

Bohrzeit:

30.01.25 - 30.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,30	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach humos, schwach schluffig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) i) 0				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,30
6,00	a) Mittelsand; schwach feinsandig, schwach grobsandig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0				schwach feucht, Grundwasserspiegel (6.00), Grundwasserspiegel angestiegen bis (5.70)		GP 2  GP 3  GP 4  GP 5	1,50  3,00  4,50  6,00
16,50	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, ab 9.00 m schwer zu bohren b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0				nass		GP 6  GP 7  GP 8  GP 9  GP 10	7,50  9,00  10,50  12,00  13,50



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 60 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

**Bohrung: WEA 09: BS 1**

Bohrzeit:  
30.01.25 - 30.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalk- gehalt			
						GP 11	15,00	
						GP 12	16,50	
17,80	a) Feinsand; schwach mittelsandig			nass		GP 13	17,80	
	b)							
	c) d) schwer zu bohren e) braun							
	f) g) h) i) 0							
18,00	a) Schluff; schwach sandig, schwach tonig, schwach kiesig			Sondierung bei 18.00 m abgebrochen, da kein Sondierfortschritt mehr möglich war! schwach feucht		GP 14	18,00	
	b)							
	c) fest d) e) braun							
	f) Geschiebemergel g) h) i) +							



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 61 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

**Bohrung: WEA 09: BS 2**

Bohrzeit:  
30.01.25 - 30.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,30	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach grobsandig, schwach humos, schwach schluffig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) Mutterboden g) h) i) 0				Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,30
7,00	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0				schwach feucht, Grundwasserspiegel (7.00)		GP 2	1,50
							GP 3	3,00
							GP 4	4,50
							GP 5	6,00
							GP 6	7,00
13,10	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, ab 9.00 m schwer zu bohren _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0				nass, Sondierung bei 13.10 m wegen eines Steinhindernisses abgebrochen!		GP 7	8,50
							GP 8	10,00
							GP 9	11,50
							GP 10	13,00



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 62 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 09: BS 3

Bohrzeit:  
30.01.25 - 30.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung				Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt					
0,40	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach grobsandig, schwach humos, schwach schluffig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) Mutterboden g) h) i) 0			Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,40	
6,40	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0			schwach feucht, Grundwasserspiegel (6.40), Grundwasserspiegel angestiegen bis (6.00)		GP 2  GP 3  GP 4  GP 5	1,50  3,00  4,50  6,00	
16,10	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, ab 8.00 m schwer zu bohren _____ b) _____ c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) g) h) i) 0			nass		GP 6  GP 7  GP 8  GP 9  GP 10	7,50  9,00  10,50  12,00  13,50	



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 63 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-							
Bohrung: WEA 09: BS 3				Bohrzeit: 30.01.25 - 30.01.25			
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalk- gehalt		
					GP 11	15,00	
					GP 12	16,00	
17,50	a) Feinsand; schwach mittelsandig b) c) d) schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0			nass, Sondierung bei 17.50 m abgebrochen, da kein Sondierfortschritt mehr möglich war!	GP 13	17,50	



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 64 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-							
Bohrung: WEA 09: BS 4/Kran					Bohrzeit: 30.01.25 - 30.01.25		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0,40	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach grobsandig, schwach humos b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden g) h) i) 0			Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,40
5,00	a) Mittelsand; stark feinsandig b) c) d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i) 0			schwach feucht		GP 2  GP 3  GP 4	1,50  3,00  4,50



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite 65 von 65

Projekt: Windpark Lamstedt -Repowering-

Bohrung: WEA 09: BS 5/Kran

Bohrzeit:  
30.01.25 - 30.01.25

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung				Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt					
0,50	a) stark mittelsandig, feinsandig, schwach grobsandig, schwach humos, schwach schluffig _____ b) _____ c) _____ d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun _____ f) Mutterboden g) _____ h) i) 0			Ø = 80 - 40 mm Rohr! schwach feucht		GP 1	0,50	
5,00	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig _____ b) _____ c) _____ d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) _____ g) _____ h) i) 0			schwach feucht		GP 2  GP 3  GP 4	1,50  3,00  4,50	