

Geotechnischer Bericht

über die Baugrund- und Gründungsverhältnisse für das

Bauvorhaben : Errichtung von 6 WEA am Standort WP Wendisch
Priborn

Auftrags-Nr. : kl – 21/01/020

gültig als : Hauptuntersuchung gem. EC 7: DIN EN 1997-1

Auftraggeber : KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG
Obotenring 40
19053 Schwerin

Ort, Datum : Halle (Saale), 09.04.2021

Bearbeiter : Matthias Hertig
(M.Sc. Angewandte Geowissenschaften)



Anmerkung: Der Bericht umfasst die Seiten 1 bis 19 und die auf Seite 3 aufgeführten Anlagen

Inhaltsverzeichnis

Seite

Deckblatt	1
Inhaltsverzeichnis	2
Anlagenverzeichnis	3
Unterlagen	3
1. Bauvorhaben	4
2. Bodenaufschlüsse und Feld-/Laboruntersuchungen	5
3. Allgemeine Beschreibung der Bodenverhältnisse	6
3.1 Standort	6
3.2 Geologie und Beschreibung der erkundeten Schichten	7
4. Erdstatische Nachweise	10
4.1 Tragfähigkeit	10
4.2 Charakteristische Berechnungskennwerte	11
4.3 Ergebnisse der erdstatischen Berechnungen	11
5. Zusammenfassende Beurteilung der Bodenverhältnisse und Vorschläge für bautechnische Maßnahmen	12
5.1 Gründung und Setzung	12
5.2 Gründung von Zuwegungen und Kranaufstellflächen	14
5.3 Erdarbeiten	15
5.4 Baugrube und Wasserhaltung	16
5.5 Betonaggressivität und Stahlkorrosivität	17
6. Vorschläge und zusätzliche Hinweise	18

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Übersichtsplan, ohne Maßstab	1 Blatt
Anlage 2	Darstellung der Ergebnisse der Baugrunderkundung	7 Blatt
Anlage 3	Ergebnisse und Auswertung der Drucksondierungen, Maßstab: 1 : 150	32 Blatt
Anlage 4	Laborbericht der Mario Junghahn Vermessungstechnik und Bodenmechanik KL-21-01-020-S01 bis -S10 vom 01.03.2021	30 Blatt
Anlage 5	Prüfberichte CDR 21-001183-1 der WESSLING GmbH vom 08.03.2021 zur Untersuchung von Boden auf Betonaggressivität und Stahlkorrosivität, inkl. Bewertung	20 Blatt
Anlage 6.1	Erdstatische Nachweise für die WEA Standorte	12 Blatt
Anlage 6.2	Vorabdimensionierung Kranstellflächen	6 Blatt

Unterlagen

- [1] Auftrag der KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG vom 18.01.2021
- [2] Unterlagen zur Lage des Windparks, der WEA-Standorte, der Zuwegungen (u. a. Übersichtsplan) sowie der Koordinaten, vom AG übermittelt
- [3] Firmeninterne Archivunterlagen, geologische Kartenwerke im Maßstab 1 : 25.000, Kartenwerk zu den norddeutschen Vereisungsphasen im Maßstab 1 : 1.000.000, Homepage des Bundesamtes für Naturschutz (Stand: 04/2021), Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (Stand: 04/2021)
- [4] Prüfbericht einer Typenprüfung, Prüfung der Standsicherheit – Flachgründung, Windenergieanlage Vestas V162-5.6MW mit NH 169 m über GOK, Prüfnummer 3108363-23-d, gültig bis 16.02.2015
- [5] Vermessung durch das Vermessungsbüro Dirk Theege vom 16.02.2012
- [6] **DIN 18 121 bis 18 128** - Baugrund; Untersuchung von Bodenproben
- [7] **DIN 18 196** - Erd-/Grundbau; Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke (05/2011)
- [8] **DIN 4020** - Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke (12/2010)
- [9] **DIN EN ISO 22475-1** - Baugrund; Aufschluss durch Schürfe und Bohrungen sowie Entnahme von Proben (12/2018)
- [10] **DIN EN ISO 22476-1** - Erkundung durch Drucksondierungen
- [11] **DIN 4124** - Baugruben und Gräben; Böschungen, Arbeitsraumbreiten (01/2012)
- [12] **DIN EN 1998-1/NA:2011-01**, Erdbebenzonenkarte (ehemals DIN 4149:2005-04)
- [13] DIBt Richtlinie für Windenergieanlagen, Fassung Oktober 2012, Schriften des Deutschen Instituts für Bautechnik, Reihe B, Heft 8 (Seite 14)

1. Bauvorhaben

Die KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG plant die Errichtung von 6 Windenergieanlagen (WEA) am Standort WP Wendisch Priborn und erteilte dem Baugrundbüro Klein am 18.01.2021 den Auftrag zur Baugrunderkundung und -begutachtung an den dafür vorgesehenen Standorten [1]. An den vorgesehenen Standorten soll der WEA-Typ Vestas V162-5.6 MW mit 169 m NH (Nabenhöhe) errichtet werden. Die Absteckung der WEA-Mittelpunkte wurde durch das Vermessungsbüro Dirk Theege am 16.02.2012 durchgeführt. Die Lage der WEA-Standorte ist der Anlage 1 zu entnehmen. Die Koordinaten sind in Tabelle 1 angegeben.

Tabelle 1: Lagedaten der WEA-Mittelpunkte

Bezeichnung	Lage	DHHN2016	ETRS89 / UTM Zone 32	
		Höhe [m NHN]	Rechtswert	Hochwert
WEA 1	WEA-Mittelpunkt	87,37	715763,82	5916572,03
WEA 2		86,79	715870,41	5916220,29
WEA 3		85,10	715910,41	5915848,72
WEA 4		83,18	715893,37	5915475,39
WEA 5		84,31	715957,45	5915151,42
WEA 6		84,54	715983,99	5914698,53

Der vorliegende geotechnische Bericht bezieht sich ausschließlich auf die Beurteilung des o. g. Bauvorhabens. Dazu werden die bauwerks- und gründungsrelevanten Ergebnisse der Baugrunderkundung sowie die Laboruntersuchungen ausgewertet, Bodenkennwerte für erdstatische Berechnungen und Nachweise ermittelt sowie Empfehlungen für die Bauwerksgründungen gegeben.

In Tabelle 2 werden die Eckdaten des geplanten WEA-Typs aufgeführt. Die Angaben wurden den vorliegenden Fundamentdokumentationen [4] entnommen. Die Unterlagen wurden vom Auftraggeber übergeben.

Tabelle 2: Eckdaten für eine Flachgründung mit Auftriebswirkung: Vestas V162 [4]

WEA-Typ	Vestas V162-5.6 MW mit 169 m NH
Fundament	Kreisfundament
Außendurchmesser	Ø 24,50 m
Innendurchmesser	Ø 11,08 m
Gesamthöhe des Fundamentes	2,90 m
Lage Fundamentunterkante (außen)	0,24 m u. GOK
Sauberkeitsschicht	0,10 m Beton
Wichte der Bodenüberschüttung	$\geq 18 \text{ kN/m}^3$
Vertikallast ohne Auftrieb (BS-A)	47.511 kN
Horizontallast (BS-A)	1.650 kN
Drehmoment (BS-A)	262.685 kNm
statische Drehfedersteifigkeit	$k_{\phi \text{ stat}} = 40.000 \text{ MNm/rad}$
dynamische Drehfedersteifigkeit	$k_{\phi \text{ dyn}} = 200.000 \text{ MNm/rad}$
maximaler Grundwasserstand	0,24 m u. GOK
zulässige Schiefstellung nach 20 Jahren	3,0 mm/m
Maximale Bodenpressung	360,3 kN/m ²

2. Bodenaufschlüsse und Feld-/Laboruntersuchungen

Die technischen Arbeiten erfolgten im Zeitraum vom 16.02 bis 17.02.2021. An den WEA-Standorten wurden je 1 Kleinrammbohrung (BS nach DIN EN ISO 22475-1) bis max. 10,30 m Tiefe (technischer Abbruch) am Mittelpunkt der WEA-Standorte durchgeführt. Zusätzlich wurden an den WEA-Standorten eine Kleinrammbohrung bis max. 5,00 m Tiefe im Bereich der Kranaufstellfläche durch die Baugrundbüro Klein GmbH niedergebracht. Zur Ermittlung der Mantelreibung (f_s in MN/m²) und des Spitzendruckes (q_c in MN/m²) wurden an den WEA-Standorten auftragsgemäß je zwei bzw. drei Drucksondierungen (DS nach DIN EN ISO 22476-1) bis max. 25,0 m Tiefe ausgeführt. Der gesamte Lastabtragungsbereich für flach gegründeten WEA wurde somit aufgeschlossen. Die Drucksondierungen erfolgten durch die Geotechnik Heiligenstadt GmbH. Die Lage der Aufschlüsse ist in Anlage 2 ersichtlich.

Zusätzlich wurden 4 Rammkernsondierungen nach DIN EN ISO 22475-1 mit je 5,0 m Tiefe zur Erkundung der geplanten Zuwegungen durchgeführt. Die direkten Aufschlüsse dienen der Erkundung der Oberbodenmächtigkeiten und der Schichtaufbaus im Bereich der Zuwegungen.

Die Aufschlussprofile wurden nach DIN EN ISO 14688 geotechnisch aufgenommen, beprobt und nach DIN 18196 bautechnisch beschrieben. Die Bohrprofile mit detaillierten Schichtbeschreibungen, Probeentnahmen und die Darstellung der Steifemoduln sind für jeden WEA-Standort in der Anlage 2 vorhanden. Die Ergebnisse und Auswertungen der Drucksondierungen werden in Anlage 3 dargestellt.

Die WEA-Mittelpunkte wurden auf Veranlassung der Baugrundbüro Klein GmbH abgesteckt und nach der Höhe eingemessen. Die im Bericht angegebenen Tiefen beziehen sich auf die zum Zeitpunkt der Feldarbeiten vorhandene Geländeoberkante (GOK).

Zur bautechnischen Klassifizierung und Kennwertermittlung der WEA-Standorte sowie im Bereich der Zuwegungen wurden an 10 Proben folgende bodenmechanische Laborversuche durchgeführt:

- 10 x Ermittlung der Korngrößenverteilung nach DIN 18123

Die Prüfergebnisse sind als Anlage 4 angefügt.

Zur Bestimmung von betonaggressiven und stahlkorrosiven Inhaltsstoffen wurden 6 Bodenproben aus dem Gründungs-/Einbindungsbereich der WEA-Standorte im chemischen Labor WESSLING GmbH untersucht. Der Prüfberichte und die Bewertungsprotokolle sind als Anlage 5 Bestandteil des geotechnischen Berichtes.

3. Allgemeine Beschreibung der Bodenverhältnisse

3.1 Standort

Der Untersuchungsstandort befindet sich ca. 2 km nördlich der Ortslage Meyenburg in der Gemeinde Ganzlin, Gemarkung Wendisch Priborn, im Landkreis Ludwigslust-Parchim (Bundesland Mecklenburg-Vorpommern). Das ebene bis flachwellige Gelände wird landwirtschaftlich und forstwirtschaftlich genutzt, wobei die WEA im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzung errichtet werden. In der näheren Umgebung existieren südwestlich und südöstlich von Meyenburg bereits mehrere WEA-Anlagen.

Nach [3] gehört der Standort zum:

- Landschaftszone – Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte,
- Landschaftssteckbrief – 77200 Parchim-Meyenburger Sandflächen,
- Landschaftseinheit – Parchim-Meyenburger Sand- und Lehmflächen,
- Großlandschaft – Mittleres Eldegebiet mit westlicher Prignitz.

Der Standort liegt außerhalb von Natur- und Landschaftsschutzgebieten.

Nach [12] befindet sich der Standort außerhalb der Erdbebeneinwirkungszonen. Der Nachweis der Standsicherheit für den Lastfall Erdbeben ist nicht erforderlich. Eine Berücksichtigung von Zusatzkräften, resultierend aus der Erdbebenbelastung, ist daher bei der Tragwerksdimensionierung nicht erforderlich.

3.2 Geologie und Beschreibung der erkundeten Schichten

Zur Beurteilung der geologischen Situation im Untersuchungsgebiet wurden vorhandene Unterlagen und Darstellungen mit geowissenschaftlichen Inhalten [3] ausgewertet.

Die geplanten WEA-Standorte liegen bei der Ortschaft Wendisch Priborn. Die unmittelbare geologische Situation am Untersuchungsstandort wird durch quartäre Ablagerungen in Form von Sanden, Geschiebelehm und -mergeln sowie Endmoränen geprägt [3].

Die nachfolgenden Schichtenbezeichnungen basieren auf den maßgeblichen bodenmechanischen Eigenschaften der erkundeten Böden und den Ergebnissen der Drucksondierungen. Sie stellen keine Gliederung im Sinne eines klassischen, auf stratigrafischen o. ä. Merkmalen basierenden, Schichtenmodells dar.

Im Rahmen der Erkundung der Baugrundverhältnisse vom 16.02. bis zum 17.02.2021 wurden für das Bauvorhaben „Errichtung von 6 WEA am Standort WP Wendisch Priborn“ folgende Schichten angetroffen:

Schicht 1 - Oberboden

Der ca. 0,3 m bis 0,7 m mächtige, kalkfreie Oberboden besteht aus einem schwach humosen, sandigen und kiesigen Schluff mit brauner Farbe und steifplastischer Konsistenz in erdfeuchtem bis feuchtem Zustand.

Schicht 2 - Sand

Der bis max. 10,3 m u. GOK erkundete Sand ist zumeist als Mittelsand mit unterschiedlichen sandigen und feinkiesigen Anteilen ausgebildet. Die Lagerungsdichte ist überwiegend mitteldicht bis dicht und der Zustand erdfeucht bis nass. Innerhalb des Sandes liegen gelegentlich geringmächtige Schlufflagen vor (Lehm). Die Schichtunterkante des Sandes wurde mit den direkten Aufschlüssen nicht durchteuft.

3.3 Hydrogeologische Verhältnisse

Aufgrund der Erkundungs- und Untersuchungsergebnisse sowie der durchgeführten Recherchen können folgende Faktoren zur hydrogeologischen Situation angeführt werden:

Während der Feldarbeiten im Februar 2021 wurde anhand direkter Aufschlüsse im Bereich aller WEA-Standorte unterirdisches Wasser zwischen 4,1 und 10,3 m u. umliegender GOK erkundet. Nach [3] liegen die Grundwasserhöhengleichen zwischen 79 und 80 m NHN. Es sind somit Grundwasserflurabstände von 3 bis 8 m zu erwarten. Der angetroffene Sand (Schicht 2) stellt einen gut durchlässigen und zusammenhängenden Grundwasserleiter dar. Die Angabe eines zuverlässigen Schwankungsbereiches des unterirdischen Wassers ist aufgrund der kurzen Beobachtungszeit nicht möglich. Ein Grundwasseranstieg bis in gründungsrelevante Bereiche [4] ist nicht zu erwarten.

Die angetroffenen Wasseranschnitte können Anlage 2 entnommen werden. Die angegebenen Wasserstände sind keine Höchstwasserstände und es muss jederzeit mit höheren Wasserständen gerechnet werden. Standortbezogen ist spätestens ab den jeweiligen Wasserständen jederzeit mit starkem Grundwasserandrang zu rechnen.

Tabelle 3 fasst die durchschnittlichen Durchlässigkeitsbeiwerte (k_f -Werte) für die einzelnen Schichten (nach DIN 18 130, Teil-1 - Einteilung der Durchlässigkeitsbereiche für bautechnische Zwecke) zusammen.

Tabelle 3: Durchschnittliche Durchlässigkeitsbeiwerte (k_f) der erkundeten Schichten

Schicht	Bezeichnung	k_f -Wert [m/s]	Einschätzung nach DIN 18 130, Teil 1
1	Oberboden	$10^{-5} - 10^{-7}$	durchlässig bis schwach durchlässig ¹⁾
2	Sand	$10^{-4} - 10^{-5}$	gut durchlässig bis durchlässig

¹⁾ abhängig vom jeweiligen Feinkornanteil

Eine gezielte Versickerung von Niederschlagswässern an den WEA-Standorten ist nach DWA-Arbeitsblatt 138 in den Sanden (Schicht 2) prinzipiell möglich. Versickerungsanlagen sollten nicht in unmittelbarer Nähe der geplanten WEA-Standorte errichtet werden (ein Mindestabstand von ca. 20,0 m ab Fundamentaußenkante wird empfohlen).

3.4 Bautechnische Klassifizierung, Schichteigenschaften und Homogenbereiche

In der Tabelle 4 sind die nach VOB anzugebende Bandbreite beschreibender Kennwerte nach DIN 18300 (Erdarbeiten) sowie maßgebliche bautechnische Eigenschaften der erkundeten Schichten angegeben. Das Bauvorhaben wird aus geotechnischer Sicht unter Berücksichtigung der statischen Anforderungen und der Festlegungen der DIN EN 1997 bzw. des EC-7 in die **geotechnische Kategorie 3 (GK 3)** eingeordnet.

Tabelle 4: Bandbreite der Kennwerte für Homogenbereiche Lockergestein

Bodenart	Oberboden	Sand
Schicht-Nr.	1	2
Homogenbereich DIN 18300	A	B
Ortsübliche Bezeichnung	-	-
%-Feinkornanteil (< 0,063 mm)	50 ... 60	0 ... 10
%-Sandanteil (> 0,063 - 2 mm)	30 ... 40	> 85
%-Kiesanteil (> 2 - 63 mm)	5 ... 10	5 ... 20
%-Anteil Steine (> 63 - 200 mm)	0 ... 3	0 ... 5
%-Anteil Blöcke (> 200 - 630 mm)	0	0 ... 3
%-Anteil große Blöcke (> 630 mm)	0	0 ... 1
Dichte (ρ) gemäß DIN EN ISO 17892-2 und DIN 18125-2	1,5 ... 1,8 g/cm ³	1,9 ... 2,1 g/cm ³
Kohäsion	-	-
undrained Scherfestigkeit (c_u) gemäß DIN 18136	-	-
Wassergehalt (w_n) gemäß DIN EN ISO 17892-1	witterungsbedingt stark verschieden	abhängig vom Wasserspiegel
Konsistenz gemäß DIN EN ISO 14688-1	steifplastisch	-
Konsistenzzahl (I_c) gemäß DIN 18122-1	-	-
Plastizität gemäß DIN EN ISO 14688-1	überwiegend gering	-

Fortsetzung Tabelle 4:

Bodenart	Oberboden	Sand
Schicht-Nr.	1	2
Plastizitätszahl (I_P) gemäß DIN 18122-1	-	-
Lagerungsdichte (I_D) gemäß DIN EN ISO 14688-2	-	mitteldicht bis dicht
Organischer Anteil (V_{gl}) gemäß DIN 18128	1 ... 20 %	0 ... 2 %
Bodengruppe gemäß DIN 18196	OH, OU	SE, SW, (SU)
Zusammendrückbarkeit	groß	gering
Verdichtungsfähigkeit	sehr schlecht	gut bis mittel
Frostempfindlichkeitsklasse gemäß ZTVE-09	F 3	F 1
Durchlässigkeitsbeiwert k_f [m/s]	$10^{-5} \dots 10^{-7}$	$10^{-4} \dots 10^{-5}$
Wasserempfindlichkeit	groß	gering
Abrasivität CAI LAK [g/t]	nicht abrasiv 0,0 ... 0,3 0 ... 50	abrasiv 1,0 ... 2,0 250 ... 500
Bemerkungen	lokal sind größere Mächtigkeiten möglich	Schicht bzw. Grundwasserführend

4. Erdstatische Nachweise**4.1 Tragfähigkeit**

Der Oberboden (Schicht 1) ist nicht ausreichend tragfähig und unterliegt vollständig dem Aushub.

Die Tragfähigkeit des Sandes (Schicht 2) ist – unter Beachtung der Gründungsvorschläge – für das Bauvorhaben in ausreichender Größe gegeben. Lokal tiefer reichende Aufweichungen und Auflockerungen sind grundsätzlich aus dem Gründungsbereich zu entfernen.

4.2 Charakteristische Berechnungskennwerte

Für erdstatische Nachweise können, die in Tabelle 5 angegebenen geotechnischen Kennwerte angesetzt werden. Für eine standortbezogene Dimensionierung sind die Kennwerte, Schichtenfolgen und Wasserstände aus den Anlagen 2 und 3 zu verwenden. Die Festlegungen basieren auf der Feldaufnahme, den in der DIN 1055 angegebenen Richtwerten für Lockergestein bzw. lockergesteinsähnliche Böden.

Da der Oberboden (Schicht 1) vollständig dem Aushub unterliegt, wurde für diese Schicht keine Kennwerte vergeben. Mittels der indirekten Erkundungen (Drucksondierungen) wurden in größerer Tiefe tonig-schluffige Schichten indirekt erkundet. Da diese in gründungsrelevanten Bereichen liegen werden für diese Schichten ebenfalls Kennwerte vergeben.

Tabelle 5: Charakteristische Kennwerte für erdstatische Berechnungen

charakteristische Berechnungswerte [Schicht Nr.]			Hinter- füllung	Polster	Sand [2]	Lehm [3]
Wichte	γ	[kN/m ³]	18	21	20 ... 21	19
Wichte unter Auftrieb	γ'	[kN/m ³]	8	12	11 ... 12	10
Reibungswinkel	ϕ'_k	[°]	27	35	30 ... 32,5	27
Kohäsion	c	[kN/m ²]	0	0	0	5
Querdehnungszahl	v	-	0,35	0,25	0,32 ... 0,2	0,35 ... 0,30
Steifemodul, stat.	E _{s,stat.}	[MN/m ²]	12	120	20 ... 100	8 ... 30
Steifemodul, dyn.	E _{s,dyn.}	[MN/m ²]	85	270	110 ... 250	70 ... 135

Die Ergebnisse der erdstatischen Berechnungen sind als Anlage 6 Bestandteil des geotechnischen Berichtes.

4.3 Ergebnisse der erdstatischen Berechnungen

Bei einer Einbindetiefe der Fundamente von 0,24 m u. GOK und einem maximalen nachgewiesenen Grundwasserstand von 4,1 m u. GOK ist nicht mit einer Wirksamkeit des Grundwassers auszugehen. Ein WEA-Standort wird unter Beachtung der örtlichen Verhältnisse als dauerhaft auftriebssicher eingeschätzt, wenn der Abstand zwischen der Fundament-Unterkante und dem mittleren Grundwasserstand von ca. 80 m NHN [3] größer als 2 m ist. Zudem sind in der Fundamentdokumentation [4] keine Angaben bezüglich der Vertikallast für den Lastfall mit Auftrieb gegeben. Aus den genannten Gründen wurden keine erdstatischen Berechnungen für diesen Lastfall durchgeführt.

Als Ergebnis der erdstatischen Nachweise ist festzustellen, dass die maßgebende Einflusstiefe der WEA-Fundamente um ca. 15,5 m unter GOK liegt (UK log. Spirale). An allen Standorten sind die max. Erkundungstiefen größer als 15,5 m, d. h. die vorliegenden Untersuchungsergebnisse sind für die Einschätzung der Tragfähigkeit des Baugrundes ausreichend.

Die Sicherheit gegen Grundbruch kann an allen WEA-Standorten nachgewiesen werden. Die ermittelten Setzungen liegen bei fachgerechter Umsetzung der Gründungsvorschläge in bauwerksverträglichen Größenordnungen.

Im Ergebnis der durchgeführten Untersuchungen und daran anschließenden erdstatischen Berechnungen ist festzustellen, dass die in Unterlage [4] vorgegebenen Anforderungen an die Tragfähigkeit des Baugrundes im maßgebenden Einflussbereich an allen WEA-Standorten erfüllt werden (Anlage 6).

Bei den Berechnungen wurde eine max. Bodenpressung von 329,3 kN/m² ermittelt. Der Baugrund ist an allen WEA-Standorten in der Lage diese Bodenpressung aufzunehmen.

Die Überschüttung ist gemäß Vorgaben in [4] herzustellen. Die Oberkante der Überschüttung muss mindestens bis zur Fundamentaußenkante geführt werden.

5. Zusammenfassende Beurteilung der Bodenverhältnisse und Vorschläge für bautechnische Maßnahmen

5.1 Gründung und Setzung

Die Fundamente sind an allen Standorten im WP Wendisch Priborn als Flachgründung mit Auftriebssicherung zu errichten. Die Fundamente sind auf einem Gründungspolster mit 2,5 m Mächtigkeit und auf einer Sauberkeitsschicht aus Beton abzusetzen.

Folgender Verfahrensweg ist bei der Fundamentherstellung an den WEA umzusetzen:

- die Fundamente sind fachgerecht und unter Berücksichtigung der örtlichen Geländemorphologie und Wasserführung zu gründen,
- Aushub bis zur vorgegebenen Gründungstiefe (Anlage 6),
- die Aushubsohlen sind vollflächig im mindestens mitteldicht gelagerten Sand (Schicht 2) zu errichten,

- die Aushubsohlen sind durch den Unterzeichner des Gutachtens für die Überbauung freizugeben,
- möglicherweise aufgelockerte oder aufgeweichte Bereiche sowie loses Material sind bei der Baugrubenherstellung komplett aufzunehmen und gegen geeignetes Material auszutauschen,
- je nach Situation sind die hergestellten Baugrubensohlen vor dem Einbau der Polsterbaustoffe fachgerecht nach zu verdichten,
- auf den Gründungssohlen sind wasserdurchlässige Geotextile mit Trennfunktion (Vlies) so zu verlegen, dass das Gründungspolster auch seitlich eingeschlagen werden kann (Ausschluss von nachträglichen Kornumlagerungen),
- die Ausgleichspolster sind aus geeignetem, zertifiziertem Brechkornmaterial, Naturstein oder Beton-RC herzustellen, die Verwendung von Rundkorn, Ziegel-Recycling o. ä. ist nicht zulässig, die Zertifikate sind dem Baugrundgutachter vorab zur Prüfung zu übergeben,
- die Ausgleichspolster sind unter Berücksichtigung des Lastabtragungswinkels von 45° ab Fundamentaußenkante einzubauen,
- der lagenweise Einbau (max. Einbauhöhe 0,3 m) und das fachgerechte Verdichten des Polsters ist bis zur vorgegebenen Gründungsordinate vorzunehmen,
- auf der OK der Gründungspolster ist ein Verdichtungsgrad von $\geq 100\%$ D_{Pr} bzw. ein Verformungsmodul von $E_{v2} > 120 \text{ MN/m}^2$ bzw. $E_{vd} > 50 \text{ MN/m}^2$ nachzuweisen,
- bei Polstermächtigkeiten $\geq 1,5 \text{ m}$ ist in Eigenüberwachung auf halber Einbauhöhe die Verdichtung in Eigenüberwachung nachzuweisen und die Ergebnisse der Messungen der Baugrundbüro Klein GmbH mitzuteilen,
- abschließend erfolgt der sofortige Einbau der Sauberkeitsschicht (am gleichen Tag),
- bei der Herstellung der Sauberkeitsschicht ist zum Baugrubenrand ein ca. 0,5 m breiter Streifen umlaufend freizuhalten.

Informationen zu den Gründungsvorschlägen:

Die Nachweise der Gebrauchstauglichkeit (Setzungen) und Tragfähigkeit (u. a. Grundbruch) liegen diesem Bericht als Anlage 6 bei. Die Berechnungen ergaben, dass die Setzungen bzw. Setzungsdifferenzen - resultierend durch das Bauvorhaben - als bauwerksverträglich eingeschätzt werden können, da bei ordnungsgemäßer Ausführung der Erdarbeiten an den WEA-Anlagen Maximalsetzungen innerhalb der zulässigen Größenordnungen zu erwarten sind.

Aufgrund der großen Polstermächtigkeiten und der großen Mengen anfallender Erdstoffe (Bodenaushub) ist planungsseitig eine größere Einbindetiefe der Fundamente zu prüfen (Kostenminimierung). Wird der Anlagentyp geändert ist die Baugrundbüro Klein GmbH bezüglich der neu durchzuführenden erdstatischen Nachweise zu kontaktieren.

5.2 Gründung von Zuwegungen und Kranaufstellflächen

Die Tragschichten von Zuwegungen und Kranstellflächen sind unter Beachtung des Lastausbreitungswinkels von 45° aus zertifizierten, frostsicheren und gut verdichtbaren Baustoffen (Brechkorngemisch mit Feinkornanteil $\leq 5\%$) herzustellen.

Bei der Auswahl der Baustoffe ist ausschließlich zertifiziertes Material zu verwenden. Die Verwendung von Ziegel-RC-Material ist grundsätzlich unzulässig.

Im Gründungsbereich anstehende Auffüllungen, aufgeweichte Böden sowie humose bzw. organische Böden sind vollständig aus dem Gründungsbereich zu entfernen und durch geeignete Baustoffe zu ersetzen. Ggf. ist in vernässten Bereichen (u. a. in Geländetieflagen) eine Stabilisierung mit hydraulischen Bindemitteln vorzunehmen.

Zuwegungen

Für die Zuwegungen ist eine Tragschicht aus geeigneten Baustoffen mit einer Mindestmächtigkeit von 0,50 m in max. 0,30 m mächtigen Lagen fachgerecht herzustellen und zu verdichten. Auf dem nachverdichteten Planum ist eine Mindesttragfähigkeit von $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ nachzuweisen und ggf. ein Vlies mit Trennfunktion zu verlegen. Erfüllt das Planum die Anforderungen an die Mindesttragfähigkeit nicht, ist zur Stabilisierung zusätzlich eine mindestens 0,20 m mächtige Lage aus grobkörnigen Baustoffen herzustellen und fachgerecht zu verdichten. Alternativ kann eine Bodenstabilisierung mit hydraulischen Bindemitteln ausgeführt werden.

Auf der Tragschicht der Zuwegungen ist eine Mindesttragfähigkeit von $E_{vd} \geq 40 \text{ MN/m}^2$ bzw. $E_{v2} \geq 100 \text{ MN/m}^2$ nachzuweisen.

Kranstellflächen

Zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung lagen uns keine Angaben zu Kranlasten und zur Größe der Lastverteilungsplatten vor. Die endgültige Bauweise der Kranstellflächen kann standortbezogen erst nach Vorlage dieser Daten festgelegt werden. In Anlage 6.2 sind orientierende Angaben als Vorabdimensionierung enthalten.

Der Oberboden (Schicht 1), Aufweichungen und Auflockerungen sind aus dem Gründungsbereich der Kranstellflächen zu entfernen. Auf dem nachverdichteten Planum ist eine Mindesttragfähigkeit von $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ nachzuweisen und ggf. ein Vlies mit Trennfunktion zu verlegen.

Erfüllt das Planum die Anforderungen an die Mindesttragfähigkeit nicht, ist zur Stabilisierung zusätzlich eine mindestens 0,20 m mächtige Lage aus grobkörnigen Baustoffen herzustellen und fachgerecht zu verdichten. Alternativ kann eine vollflächige Bodenstabilisierung mit hydraulischen Bindemitteln erfolgen. Das Planum ist vor nachträglichen Aufweichungen zu schützen.

Für die Kranstellflächen ist eine Tragschicht aus geeigneten Baustoffen mit einer Mindestmächtigkeit $\geq 0,60$ m herzustellen. Die Einbaustärke der einzelnen Lagen beträgt max. 0,30 m. Die einzelnen Lagen sind fachgerecht zu verdichten. Auf Kranstellflächen ist eine Mindesttragfähigkeit von $E_{v2} \geq 120 \text{ MN/m}^2$ bei einem Verdichtungsverhältnis von $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,5$ nachzuweisen.

In Abhängigkeit von der Witterungssituation sind bei der Bauausführung für die Stützen der Krananlage größere Lastverteilerplatten (Baggermatratzen) einzukalkulieren.

5.3 Erdarbeiten

Grundsätzlich ist der Oberboden (Schicht 1) für vegetationstechnische Zwecke vorzusehen und nach den Grundsätzen des Landschaftsbaues (DIN 18 915) zu behandeln (gesonderte Depositionierung).

Der Oberboden sollte bei seiner Bearbeitung nicht verändert, d. h. verdichtet oder verschmiert, werden. In diesem Zusammenhang wird auf die fachgerechte Zwischenlagerung der Aushubmaterialien hingewiesen.

Besondere Beachtung gilt der fachgerechten Anschüttung der Fundamente. Die Anschüttung ist mit verdichtbarem Material ($\gamma > 18 \text{ kN/m}^3$) herzustellen. Anfallende Aushubmassen sind für Hinterfüllungen und Anschüttungen prinzipiell geeignet. Aufgeweichte bzw. vernässte Schichten sind erst nach entsprechenden Austrocknungsmaßnahmen bzw. nach Zugabe hydraulischer Bindemittel einbaufähig. Die Verwendung der Materialien für höhere Beanspruchungen bedarf einer Eignungsprüfung für den speziellen Anwendungszweck.

Bei nicht fachgerechtem Einbau und Verdichten der Anschüttung ist mit Nacharbeiten (u. a. Setzungsunterschiede etc.) über einen längeren Zeitraum zu rechnen.

Im Zuge der Aufschlussarbeiten wurden keine Hinweise auf Drainageleitungen festgestellt. Sollten während der Bauarbeiten Drainageleitungen angetroffen werden, sind diese außerhalb der Baugruben der WEA fachgerecht umzulegen und wieder miteinander zu verbinden.

5.4 Baugrube und Wasserhaltung

Unbelastete Wände von Baugruben und Leitungsgräben können nach der DIN 4124 [13] bis zu einer Tiefe von 1,25 m senkrecht angelegt werden. Bei größeren Tiefen ist mit max. 45° abzuböschten oder nach statischen und konstruktiven Erfordernissen zu verbauen.

Aufgrund der Geländemorphologie können Unterschiede bzgl. der Böschungshöhen der Baugrube und bzgl. der Einbindetiefen der Fundamentunterkante auftreten. Dies ist bei der weiteren Planung zu berücksichtigen.

Alle auftretenden Wässer (Stau-, Schicht- sowie Niederschlagswasser) sind mittels offener Wasserhaltung sicher zu fassen und gezielt abzuleiten. Offene Baugruben sind bergseitig gegen zufließendes Oberflächenwasser zu sichern.

Wasserhaltungsanlagen müssen der Größe der Baugrube, eventuellen Starkregenereignissen und dem anstehenden Baugrund angepasst sein. Je nach Wasserandrang ist die Wasserhaltung bis zur fachgerechten Hinterfüllung der Fundamente aufrechtzuerhalten. Entsprechende Positionen sind im Leistungsverzeichnis zu berücksichtigen.

Ab Wasseranschnitt ist mit einem reichhaltigen und andauernden Wasserandrang zu rechnen, der ausschließlich mit geschlossenen Wasserhaltungen bewältigt werden kann. Sollten sich im Zuge der weiteren Planung Aushubtiefen unterhalb der Grundwasserstände ergeben, ist eine geschlossene Wasserhaltung zu planen und auszuführen. Es wird darauf hingewiesen, dass die erkundeten Wasserstände keine Höchstwasserstände sind und in Abhängigkeit von Jahreszeit und Niederschlägen schwanken können.

Es wird darauf hingewiesen, dass geschlossene Wasserhaltungen genehmigungspflichtig sind. Ggf. sind auf Anforderung der zuständigen Genehmigungsbehörde zusätzliche Untersuchungen erforderlich.

Ein Ausfließen von Böden aus der Baugrubenwand und der Baugrubensohle ist durch geeignete Maßnahmen auszuschließen (Wasserhaltung etc.).

Die Baugrubensohle ist durch den Baugrundgutachter abzunehmen. Danach erfolgt unverzüglich der Einbau der Sauberkeitsschicht (Magerbeton). Beim Einbau der Sauberkeitsschicht ist ein ca. 0,5 m breiter, umlaufender Streifen am Baugrubenrand freizulassen. Die Sauberkeitsschicht ist so zu errichten, dass niedergehendes Oberflächen- bzw. Schichtwasser sicher gefasst und gezielt abgeleitet werden kann.

5.5 Betonaggressivität und Stahlkorrosivität

Zur Bestimmung der Betonaggressivität sowie der Stahlkorrosivität wurden 6 Bodenproben aus den Gründungsbereichen der WEA-Standorte durch die WESSLING GmbH nach den DIN-Komplexen 4030, Teil 2 und 50 929, Teil 3 (siehe Tabelle 6 und Anlage 4) untersucht.

Tabelle 6: Untersuchungsergebnisse auf Betonaggressivität und Stahlkorrosivität

Probe Bodenart	Betonaggressivität nach DIN 4030	Stahlaggressivität von Böden nach DIN 50 929 Teil 3		
		Mulden- und Lochkorrosion	Flächenkorrosion	Bodenklasse
GP 1/4 Sand	nicht betonangreifend	sehr gering	sehr gering	I a
GP 2/4 Sand	nicht betonangreifend	sehr gering	sehr gering	I a
GP 3/4 Sand	nicht betonangreifend	sehr gering	sehr gering	I a
GP 4/3 Sand	nicht betonangreifend	sehr gering	sehr gering	I a
GP 5/3 Sand	nicht betonangreifend	sehr gering	sehr gering	I a
GP 6/3 Sand	nicht betonangreifend	sehr gering	sehr gering	I a

Nach den Prüfkriterien der DIN 4030 sind die untersuchten Bodenproben als nicht betonangreifend einzustufen. Auf Grundlage von Erfahrungswerten wird empfohlen, für das Bauwerk die Expositionsklasse XA1 anzusetzen.

Die Korrosionswahrscheinlichkeit von unlegierten und niedriglegierten Stählen ist nach DIN 50 929, Teil 3 hinsichtlich Loch- und Muldenkorrosion als sehr gering und hinsichtlich der Flächenkorrosion ebenfalls als sehr gering zu bewerten.

Der Boden gilt bzgl. der Stahlkorrosivität als nicht aggressiv (Bodenklasse: I a). Die weiterführenden Festlegungen hinsichtlich Expositionsklassen (u. a. Bauteile, nutzungsbedingte Einflüsse etc.) sind von planerischer Seite vorzunehmen.

Einbaumassen für Bettungsschichten baugrundverbessernder Maßnahmen dürfen keine betonangreifenden Inhaltsstoffe beinhalten. Entsprechende Zertifikate sind von der bauausführenden Firma vorzuhalten.

6. Vorschläge und zusätzliche Hinweise

Evtl. örtlich im Gründungsbereich vorhandene, organogene oder hohlraumreiche Auffüllungen (Müll, Holz, Ziegel, Bauschutt o. ä.) sowie aufgeweichte Erdstoffe sind vollständig aufzunehmen. Gruben und Gräben sind mit Magerbeton oder verdichtbarem Material (u. a. Betonrecycling) zu verfüllen.

Die entnommenen Bodenproben zeigen nach organoleptischen Merkmalen keine Hinweise auf schädliche Verunreinigungen oder Kontaminationen. Chemische Analysen als zuverlässiger Nachweis waren nicht Gegenstand der Beauftragung.

Aufgrund des punktförmigen Charakters der Aufschlüsse ist die Möglichkeit nicht vollkommen ausgeschlossen, dass örtliche Unregelmäßigkeiten nicht erfasst wurden. Die angegebenen Tiefen der Schichtgrenzen können Schwankungen unterliegen.

Ergeben sich bei der weiteren Bearbeitung Fragen, die den Sektor Bodenmechanik und Grundbau berühren oder wird ein anderer WEA-Typ oder eine andere Gründung als die im vorliegenden Bericht angegebenen Variante realisiert, so ist dies mit dem Baugrundbüro abzustimmen. Dies gilt insbesondere auch für laterale Verschiebungen des WEA-Standortes. Bei den weiteren Arbeiten sind die Anforderungen des WEA-Herstellers zu beachten.

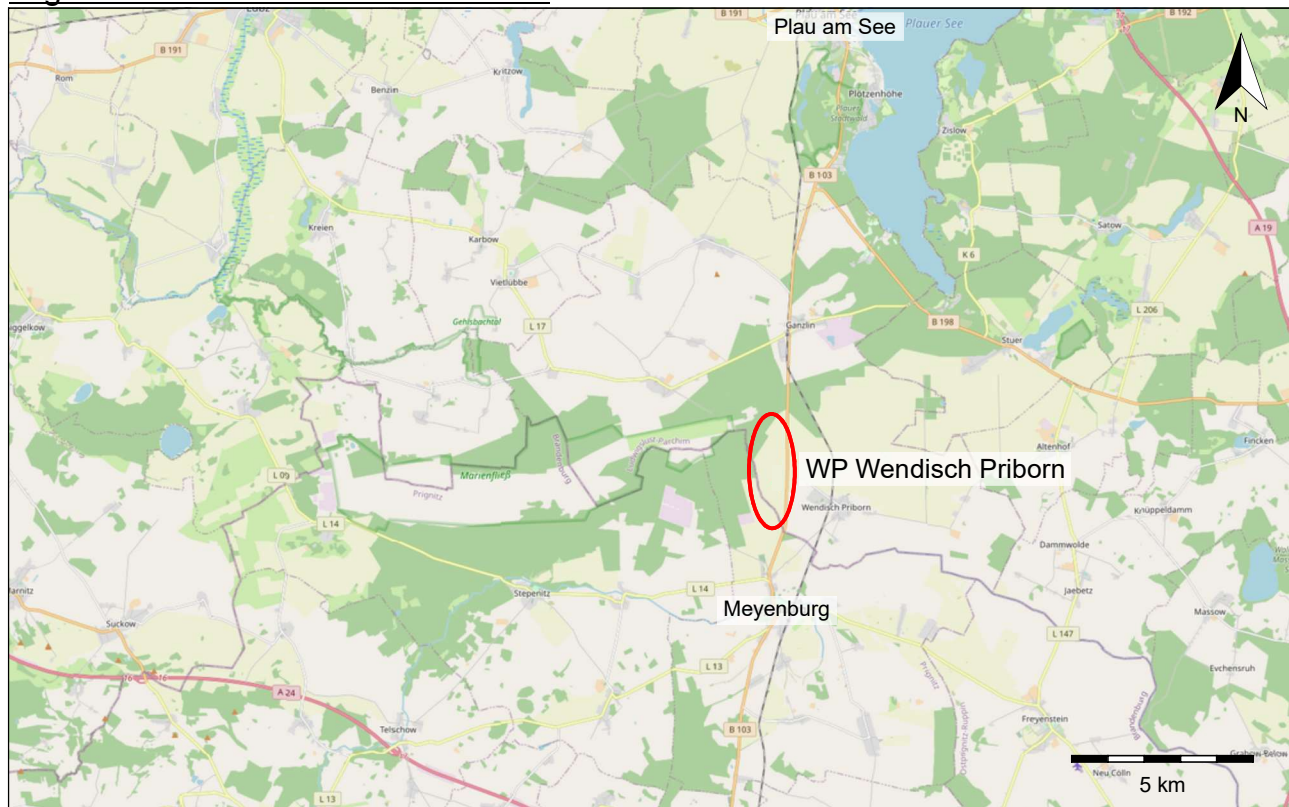
Im Zuge der Bauausführung ist unser Baugrundbüro zur Abnahme und Freigabe der Baugruben- und Gründungssohle aufzufordern. Beim Einbau von Polstermaterial ist die Verdichtung auf der Einbauoberkante nachzuweisen. Die Kosten sind in der weiteren Planung zu berücksichtigen.

Der vorliegende geotechnische Bericht ist nur in seiner Gesamtheit verbindlich und gilt in seiner inhaltlichen und räumlichen Abgrenzung für das beschriebene Bauvorhaben **„Errichtung von 6 WEA am Standort WP Wendisch Priborn“**.

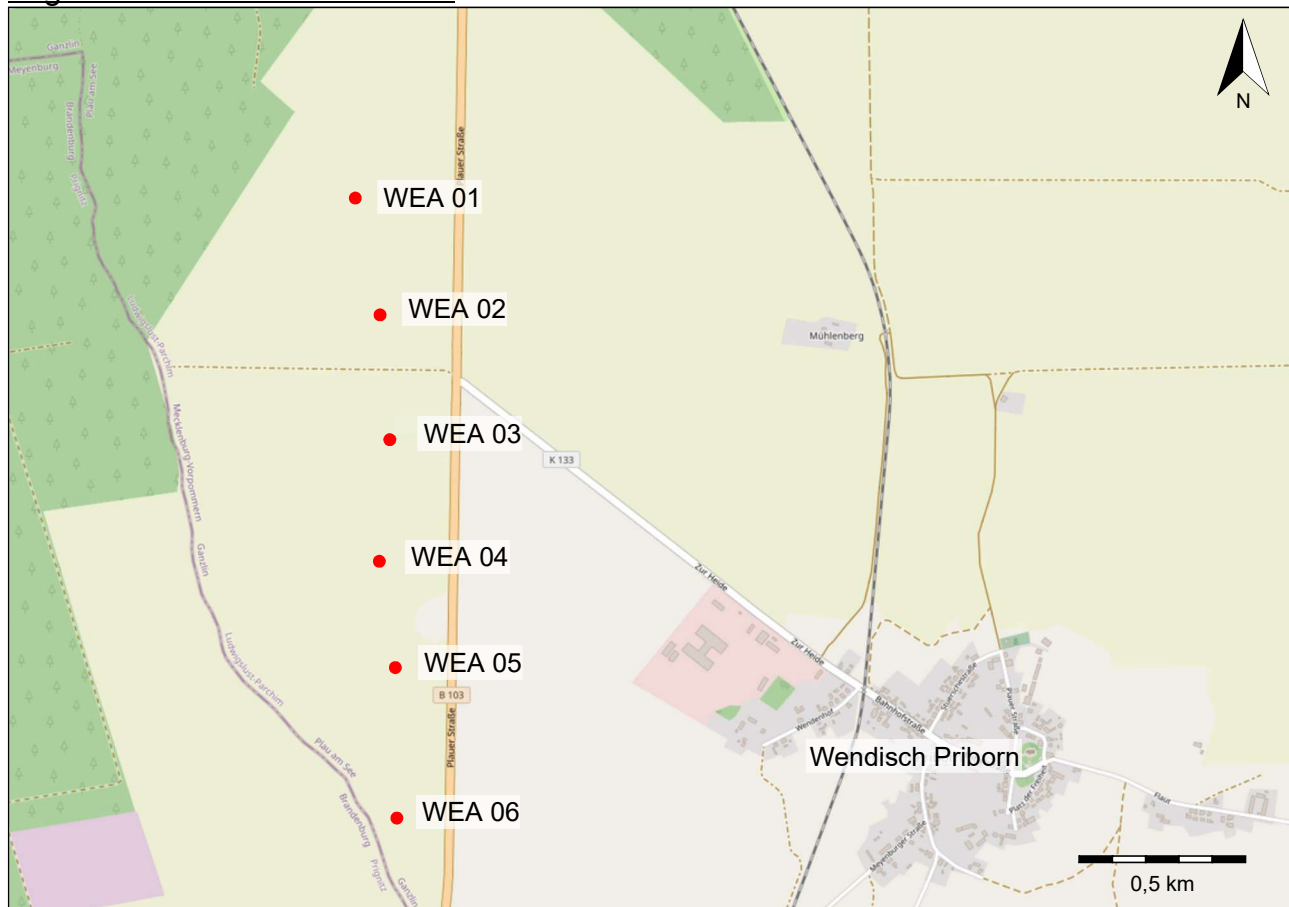
Alle Empfehlungen und Folgerungen basieren ausschließlich auf den aufgeführten Unterlagen und dem zum Zeitpunkt der Berichterstellung vorliegenden Planungsstand.

* * * * *

Lageskizze des WP Wendisch Priborn



Lageskizze der WEA-Standorte



Projekt: Errichtung von 6 WEA am Standort Wendisch Priborn		Lagestatus: ERTS89 / UTM Zone 32
Auftraggeber: KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG		Höhenstatus: DHHN 2016
Projekt-Nr.: kl - 21/01/020	Baugrundbüro Klein GmbH Hummelweg 3 06120 Halle (Saale) Tel.: +49 (345) 532 36 90 E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de	
Bearbeiter: Hertig		
Anlage: 1		
Blatt-Nr.: 1		

Höhenmaßstab: 1:150

BS 1/21

BS nach DIN EN ISO 22475-1

DS 1a/21

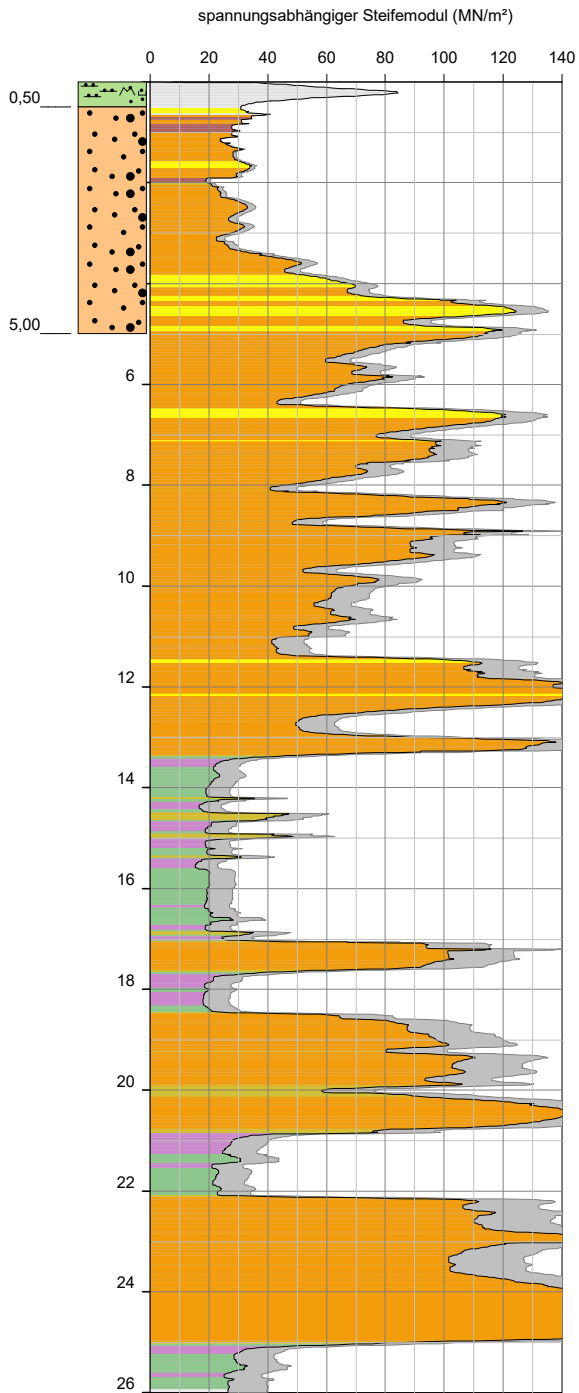
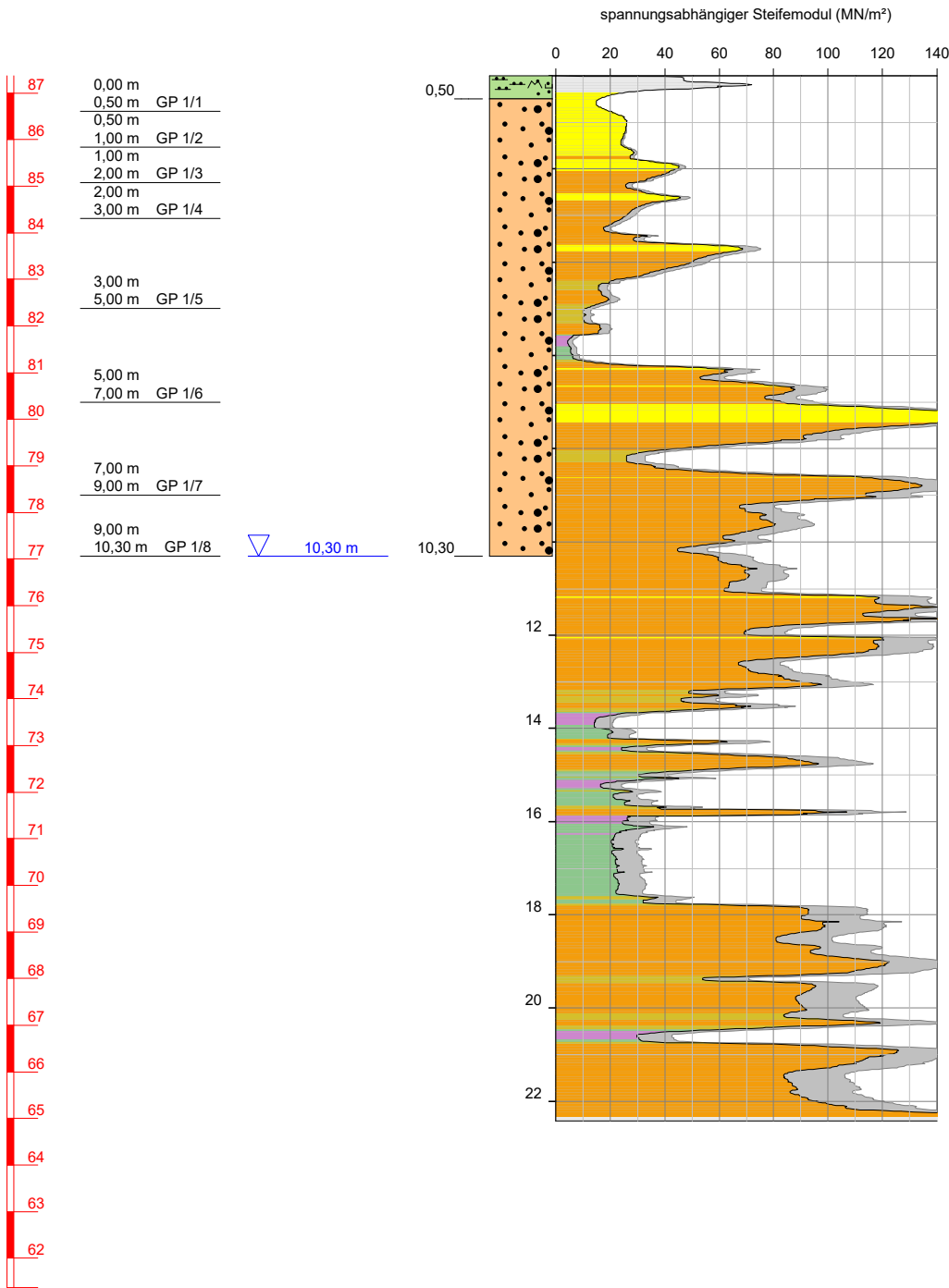
DS nach DIN EN ISO 22476-1

BS 1a/21

BS nach DIN EN ISO 22475-1

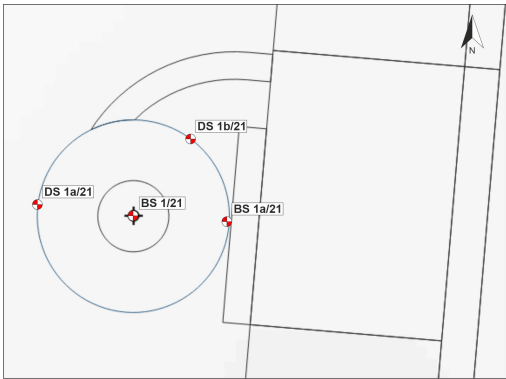
DS 1b/21

DS nach DIN EN ISO 22476-1



UK	Schichtinhalt
0,50 m	(erkundete Mächtigkeit 0,50 m) - Mutterboden - Schluff, feinsandig, stark mittelsandig, schwach grobsandig, schwach feinkiesig, schwach mittelkiesig, schwach humos, durchwurzelt - trocken bis erdfeucht, steif, mitteldicht gelagert - mäßig schwer zu bohren - Bodengruppe: OU (Schluffe, organisch), SU* (Sand, stark schluffig), OH (Grob-/gemischtkörnige Böden, humos) - kalkfrei - braun
10,30 m	(erkundete Mächtigkeit 9,80 m) - Mittelsand, schwach feinsandig, grobsandig, sehr schwach feinkiesig, schwach mittelkiesig, sehr schwach grobkiesig - Schlufflagen - Wasseranschnitt (10,3 m) - erdfeucht, mitteldicht gelagert bis dicht gelagert - mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren - Bodengruppe: SE (Sand, enggestuft), SW (Sand, weitgestuft) - kalkfrei - beige, hellgrau
Endteufe bzw. technischer Abbruch	

UK	Schichtinhalt
0,50 m	(erkundete Mächtigkeit 0,50 m) - Mutterboden - Schluff, feinsandig, stark mittelsandig, schwach grobsandig, sehr schwach feinkiesig, sehr schwach mittelkiesig, sehr schwach humos, durchwurzelt - erdfeucht, steif, mitteldicht gelagert - mäßig schwer zu bohren - Bodengruppe: OU (Schluffe, organisch), SU* (Sand, stark schluffig), OH (Grob-/gemischtkörnige Böden, humos) - kalkfrei - braun
5,00 m	(erkundete Mächtigkeit 4,50 m) - Mittelsand, schwach feinsandig, grobsandig, sehr schwach feinkiesig, schwach mittelkiesig, sehr schwach grobkiesig - Schlufflagen - erdfeucht, mitteldicht gelagert - mäßig schwer zu bohren - Bodengruppe: SE (Sand, enggestuft), SW (Sand, weitgestuft) - kalkfrei - beige, hellgrau
Endteufe bzw. technischer Abbruch	



Drucksondierungen Bodenklassifikation (ROBERTSON 1990)	plastisch, feinkörnige Böden organische Böden	schluffiger Ton toniger Schluff	schluffiger Sand / Sandgemische Sand	kiesiger Sand toniger Sand	sehr steife Böden ohne Zuordnung
--	--	------------------------------------	---	-------------------------------	-------------------------------------

Aufschlüsse:		Datum:	Ansatzhöhe:	Rechtswert:	Hochwert:	Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn	
DS 1a/21		16.02.2021	87,4 m NHN	715751,9	5916573,1	Auftraggeber:	KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG
DS 1b/21		16.02.2021	87,4 m NHN	715770,7	5916581,9	Standort:	WEA 1
BS 1/21		16.02.2021	87,4 m NHN	715763,8	5916572,0	Projekt-Nr.:	kl - 21/01/020
BS 1a/21		16.02.2021	87,4 m NHN	715775,8	5916572,0	Bearbeiter:	Hertig
						Anlage:	2
						Blatt-Nr.:	1
						Baugrundbüro Klein GmbH Hummelweg 3 06120 Halle (Saale) Tel.: +49 (345) 532 36 90 E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de	Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32 Höhenstatus: DHHN2016
						BERATENDE INGENIEURE BAUGRUNDBUERO klein	

Höhenmaßstab: 1:150

BS 2/21

BS nach DIN EN ISO 22475-1

DS 2a/21

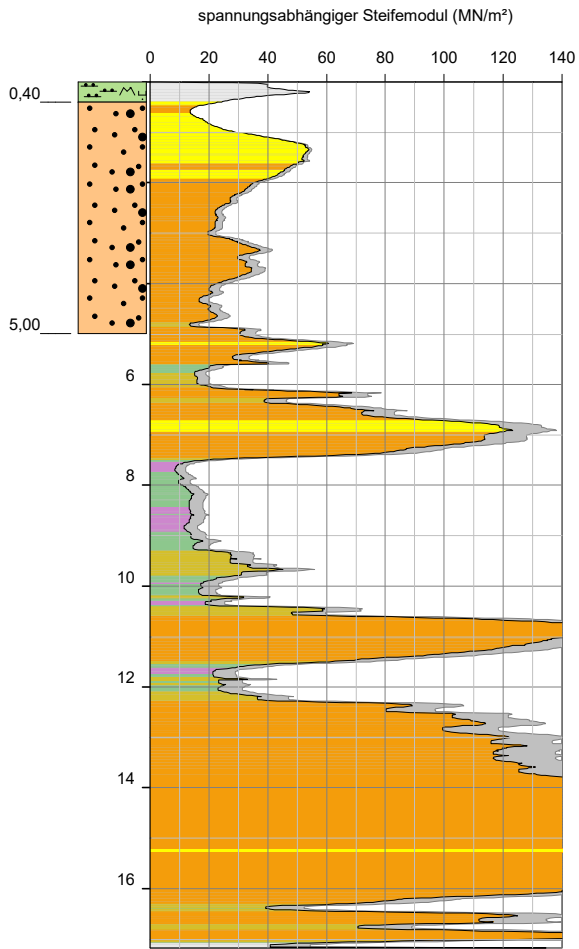
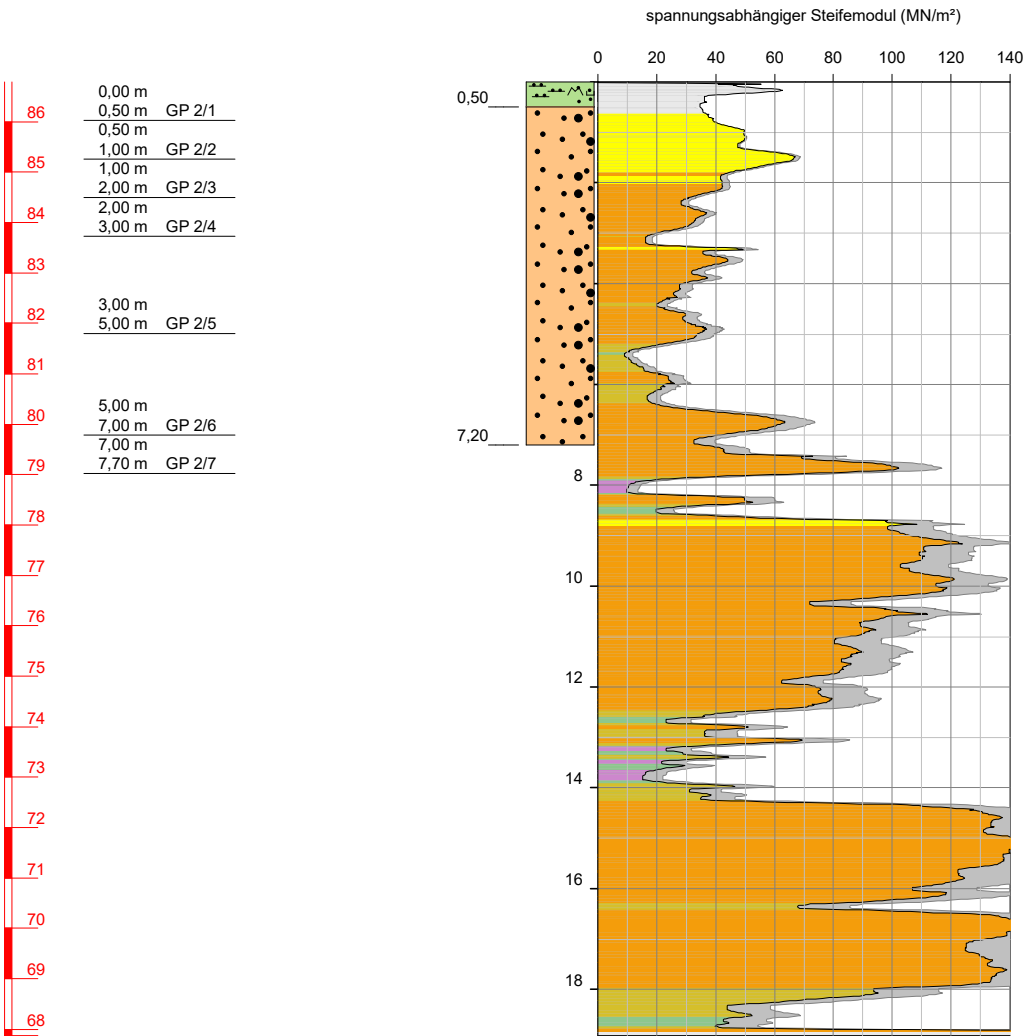
DS nach DIN EN ISO 22476-1

BS 2a/21

BS nach DIN EN ISO 22475-1

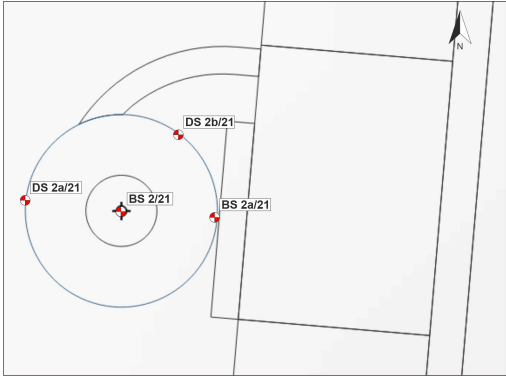
DS 2b/21

DS nach DIN EN ISO 22476-1



UK	Schichtinhalt
0,50 m	(erkundete Mächtigkeit 0,50 m) - Mutterboden - Schluff, feinsandig, stark mittelsandig, schwach grobsandig, schwach feinkiesig, schwach mittelkiesig, schwach humos, durchwurzelt - feucht, steif, mitteldicht gelagert - mäßig schwer zu bohren - Bodengruppe: OU (Schluffe, organisch), SU* (Sand, stark schluffig), OH (Grob-/gemischtkörnige Böden, humos) - kalkfrei - braun
7,20 m	(erkundete Mächtigkeit 6,70 m) - Mittelsand, schwach feinsandig, grobsandig, sehr schwach feinkiesig, schwach mittelkiesig, sehr schwach grobkiesig - Schlufflagen - erdfeucht, mitteldicht gelagert bis dicht gelagert - mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren - Bodengruppe: SE (Sand, enggestuft), SW (Sand, weitgestuft) - kalkfrei - beige, ocker, hellgrau
Endteufe bzw. technischer Abbruch	

UK	Schichtinhalt
0,40 m	(erkundete Mächtigkeit 0,40 m) - Mutterboden - Schluff, feinsandig, mittelsandig, grobsandig, schwach feinkiesig, schwach humos, schwach durchwurzelt - erdfeucht, weich, locker gelagert - mäßig schwer zu bohren - Bodengruppe: OU (Schluffe, organisch), SU* (Sand, stark schluffig), OH (Grob-/gemischtkörnige Böden, humos) - kalkfrei - braun
5,00 m	(erkundete Mächtigkeit 4,60 m) - Mittelsand, schwach feinsandig, grobsandig, schwach feinkiesig, schwach mittelkiesig - Schlufflagen - erdfeucht, locker gelagert bis mitteldicht gelagert - leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren - Bodengruppe: SE (Sand, enggestuft), SW (Sand, weitgestuft) - kalkfrei - beige, ocker, hellgrau
Endteufe bzw. technischer Abbruch	



Drucksondierungen Bodenklassifikation (ROBERTSON 1990)	plastisch, feinkörnige Böden organische Böden	schluffiger Ton toniger Schluff	schluffiger Sand / Sandgemische Sand	kiesiger Sand toniger Sand	sehr steife Böden ohne Zuordnung
--	--	------------------------------------	---	-------------------------------	-------------------------------------

Aufschlüsse:		Datum:	Ansatzhöhe:	Rechtswert:	Hochwert:	Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn	
DS 2a/21		16.02.2021	86,8 m NHN	715858,5	5916221,3	Auftraggeber:	KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG
DS 2b/21		16.02.2021	86,8 m NHN	715877,3	5916230,1	Standort:	WEA 2
BS 2/21		16.02.2021	86,8 m NHN	715870,4	5916220,3	Projekt-Nr.:	kl - 21/01/020
BS 2a/21		16.02.2021	86,8 m NHN	715882,4	5916219,2	Bearbeiter:	Hertig
						Anlage:	2
						Blatt-Nr.:	2
						Baugrundbüro Klein GmbH Hummelweg 3 06120 Halle (Saale) Tel.: +49 (345) 532 36 90 E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de	
						Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32 Höhenstatus: DHHN2016	
						BERATENDE INGENIEURE BAUGRUNDBUERO klein	

Höhenmaßstab: 1:150

BS 3/21

BS nach DIN EN ISO 22475-1

DS 3a/21

DS nach DIN EN ISO 22476-1

BS 3a/21

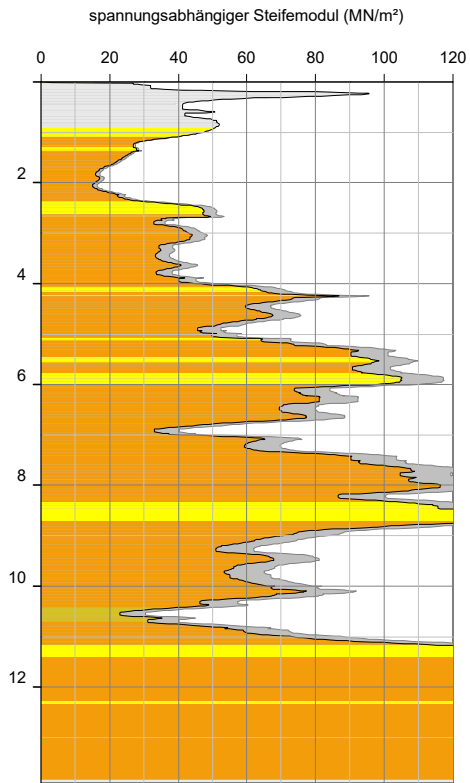
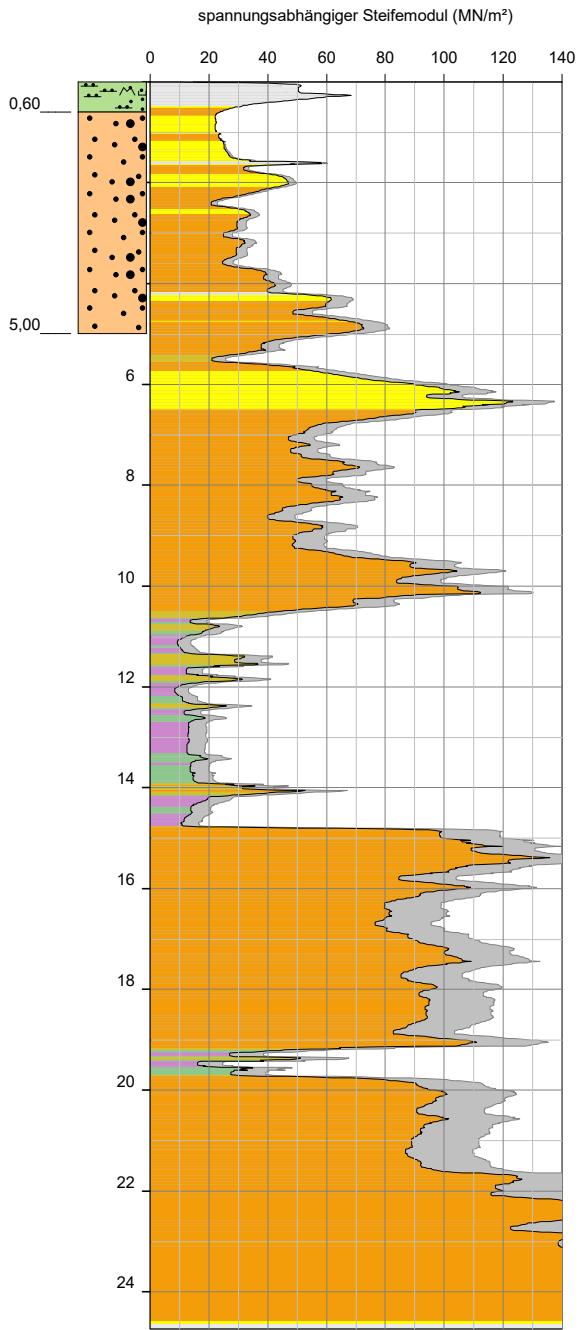
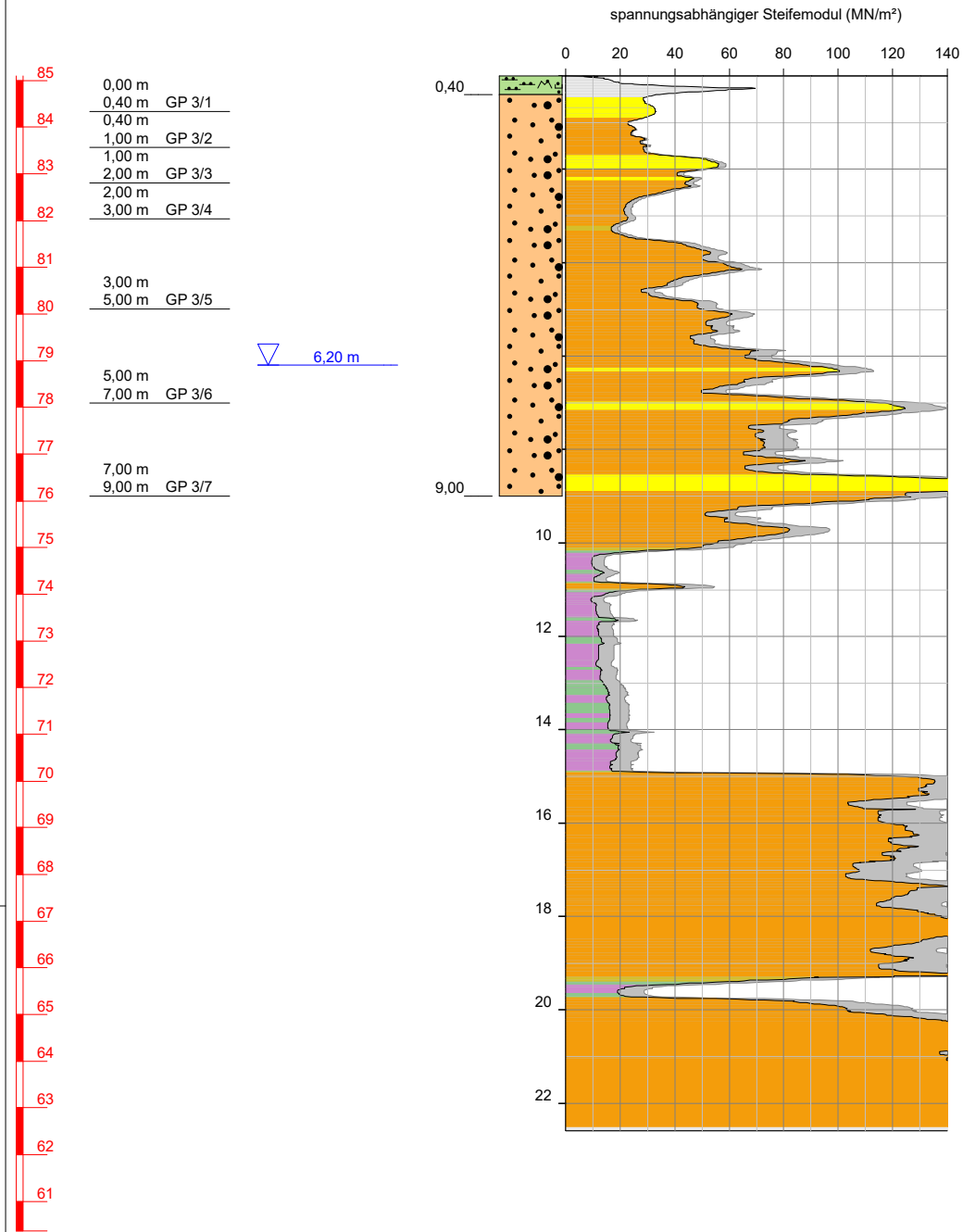
BS nach DIN EN ISO 22475-1

DS 3b/21

DS nach DIN EN ISO 22476-1

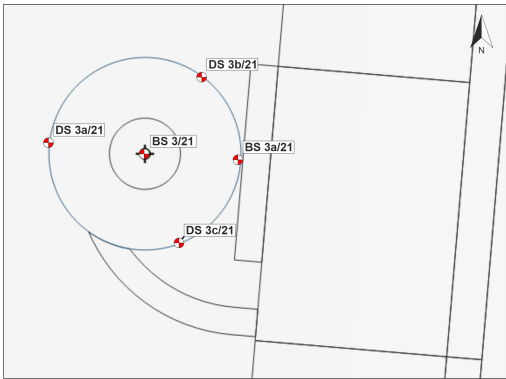
DS 3c/21

DS nach DIN EN ISO 22476-1



UK	Schichtinhalt
0,40 m	(erkundete Mächtigkeit 0,40 m) - Mutterboden - Schluff, feinsandig, stark mittelsandig, grobsandig, schwach feinkiesig, schwach mittelkiesig, schwach humos, schwach durchwurzelt - erdfeucht bis feucht, steif, mitteldicht gelagert - mäßig schwer zu bohren - Bodengruppe: OU (Schluffe, organisch), SU* (Sand, stark schluffig), OH (Grob-/gemischtkörnige Böden, humos) - kalkfrei - braun
9,00 m	(erkundete Mächtigkeit 8,60 m) - Mittelsand, schwach feinsandig, grobsandig, schwach feinkiesig, sehr schwach mittelkiesig - Schlufflagen - Wasseranschnitt (6,2 m) - erdfeucht, mitteldicht gelagert - mäßig schwer zu bohren - Bodengruppe: SE (Sand, enggestuft), SW (Sand, weitgestuft) - kalkfrei - beige, ocker, hellgrau
Endteufe bzw. technischer Abbruch	

UK	Schichtinhalt
0,60 m	(erkundete Mächtigkeit 0,60 m) - Mutterboden - Schluff, feinsandig, stark mittelsandig, schwach grobsandig, schwach feinkiesig, feinkiesig, schwach mittelkiesig, sehr schwach grobkiesig, schwach humos, durchwurzelt - erdfeucht, steif, mitteldicht gelagert - mäßig schwer zu bohren - Bodengruppe: OU (Schluffe, organisch), SU* (Sand, stark schluffig), OH (Grob-/gemischtkörnige Böden, humos) - kalkfrei - hellbraun
5,00 m	(erkundete Mächtigkeit 4,40 m) - Mittelsand, schwach feinsandig, grobsandig, schwach feinkiesig, schwach mittelkiesig - Schlufflagen - erdfeucht, mitteldicht gelagert - mäßig schwer zu bohren - Bodengruppe: SE (Sand, enggestuft), SW (Sand, weitgestuft) - kalkfrei - beige, ocker, hellgrau
Endteufe bzw. technischer Abbruch	



Drucksondierungen Bodenklassifikation (ROBERTSON 1990)	plastisch, feinkörnige Böden organische Böden	schluffiger Ton toniger Schluff	schluffiger Sand / Sandgemische Sand	kiesiger Sand toniger Sand	sehr steife Böden ohne Zuordnung
--	--	------------------------------------	---	-------------------------------	-------------------------------------

Aufschlüsse:		Datum:	Ansatzhöhe:	Rechtswert:	Hochwert:	Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn	
DS 3a/21		16.02.2021	85,1 m NHN	715898,5	5915849,8	Auftraggeber:	KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG
DS 3b/21		16.02.2021	85,1 m NHN	715917,3	5915858,5	Standort:	WEA 3
DS 3c/21		16.02.2021	85,1 m NHN	715915,5	5915837,8	Projekt-Nr.:	kl - 21/01/020
BS 3/21		17.02.2021	85,1 m NHN	715910,4	5915848,7	Bearbeiter:	Hertig
BS 3a/21		17.02.2021	85,1 m NHN	715922,4	5915847,7	Anlage:	2
						Blatt-Nr.:	3
						Baugrundbüro Klein GmbH Hummelweg 3 06120 Halle (Saale) Tel.: +49 (345) 532 36 90 E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de	Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32 Höhenstatus: DHHN2016
						BERATENDE INGENIEURE BAUGRUNDBUERO klein	

Höhenmaßstab: 1:150

BS 4/21

BS nach DIN EN ISO 22475-1

DS 4a/21

DS nach DIN EN ISO 22476-1

BS 4a/21

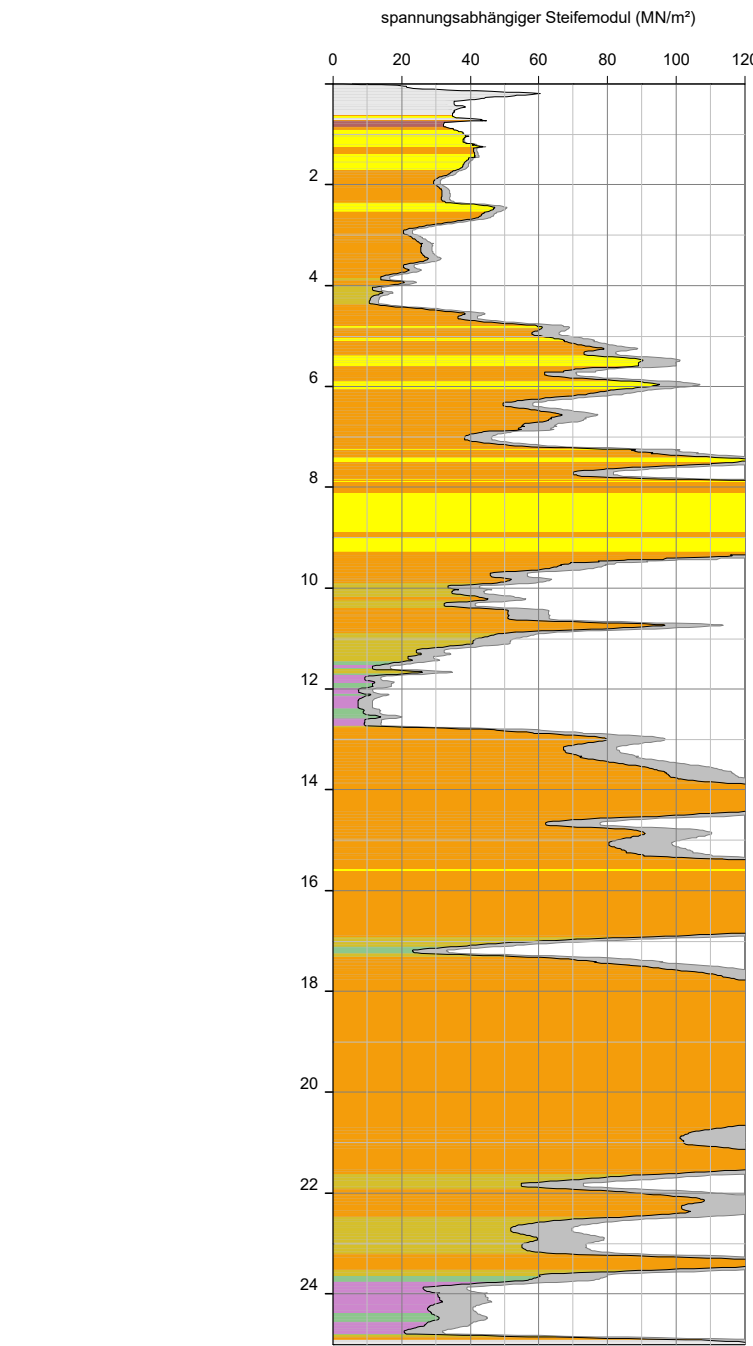
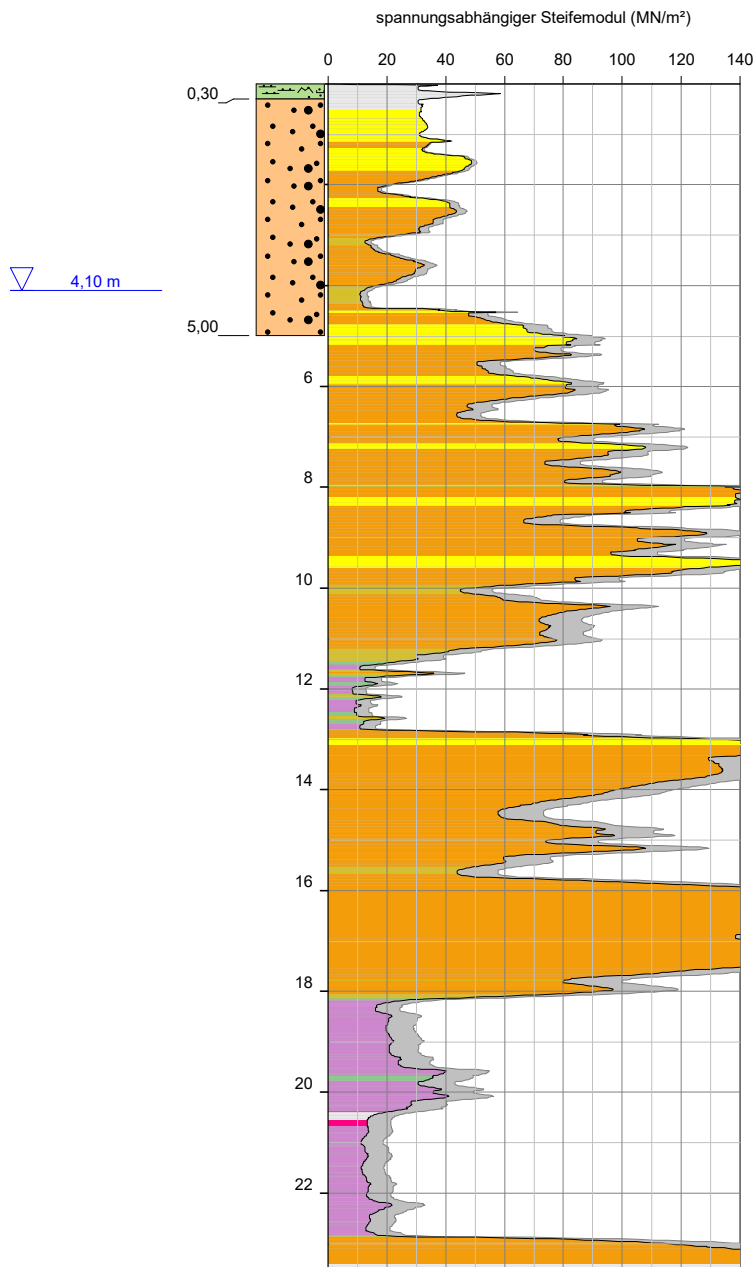
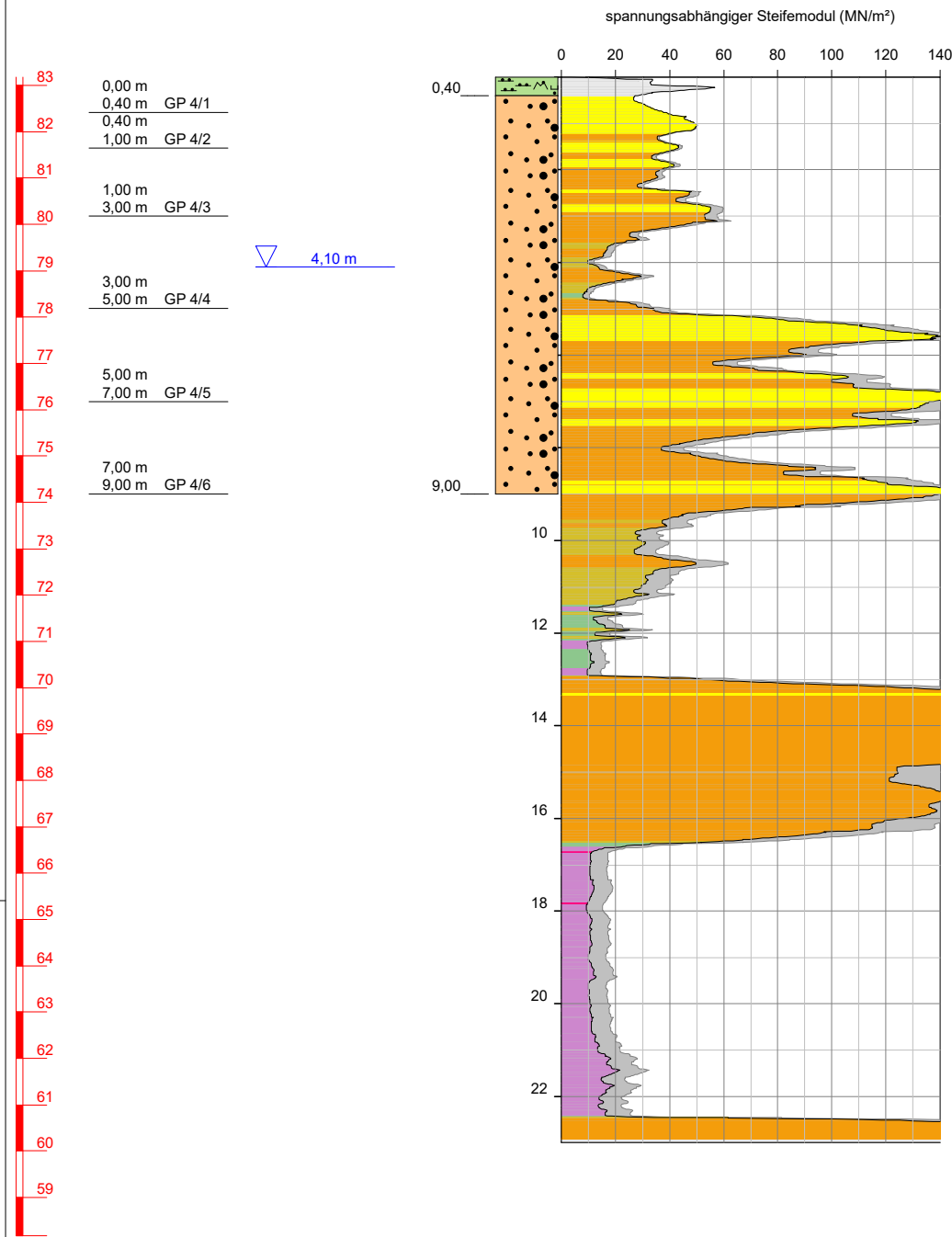
BS nach DIN EN ISO 22475-1

DS 4b/21

DS nach DIN EN ISO 22476-1

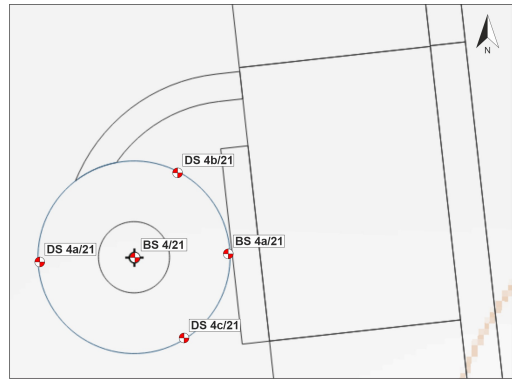
DS 4c/21

DS nach DIN EN ISO 22476-1



UK	Schichtinhalt
0,40 m	(erkundete Mächtigkeit 0,40 m) - Mutterboden - Schluff, mittelsandig, grobsandig, schwach feinkiesig, schwach feinkiesig, schwach mittelkiesig, schwach humos, durchwurzelt - erdfeucht, steif, mitteldicht gelagert - mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren - Bodengruppe: OU (Schluffe, organisch), SU* (Sand, stark schluffig), OH (Grob-/gemischtkörnige Böden, humos) - kalkfrei - hellbraun
9,00 m	(erkundete Mächtigkeit 8,60 m) - Mittelsand, schwach feinsandig, grobsandig, schwach feinkiesig, sehr schwach mittelkiesig, sehr schwach grobkiesig - Schlufflagen - Wasseranschnitt (4,1 m) - erdfeucht bis naß, mitteldicht gelagert - leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren - Bodengruppe: SE (Sand, enggestuft), SW (Sand, weitgestuft) - kalkfrei - beige, ocker, hellgrau
Endteufe bzw. technischer Abbruch	

UK	Schichtinhalt
0,30 m	(erkundete Mächtigkeit 0,30 m) - Mutterboden - Schluff, feinsandig, stark mittelsandig, grobsandig, schwach feinkiesig, schwach mittelkiesig, sehr schwach grobkiesig, schwach humos, durchwurzelt - erdfeucht, steif, mitteldicht gelagert - mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren - Bodengruppe: OU (Schluffe, organisch), SU* (Sand, stark schluffig), OH (Grob-/gemischtkörnige Böden, humos) - kalkfrei - braun
5,00 m	(erkundete Mächtigkeit 4,70 m) - Mittelsand, schwach feinsandig, grobsandig, schwach feinkiesig, schwach mittelkiesig - Wasseranschnitt (4,1 m) - erdfeucht bis naß, locker gelagert bis mitteldicht gelagert - leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren - Bodengruppe: SE (Sand, enggestuft), SW (Sand, weitgestuft) - kalkfrei - beige, ocker, hellgrau
Endteufe bzw. technischer Abbruch	



Drucksondierungen
Bodenklassifikation
(ROBERTSON 1990)

plastisch, feinkörnige Böden
organische Böden

schluffiger Ton
toniger Schluff

schluffiger Sand / Sandgemische
Sand

kiesiger Sand
toniger Sand
sehr steife Böden
ohne Zuordnung

Aufschlüsse:		Datum:	Ansatzhöhe:	Rechtswert:	Hochwert:	Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn	
DS 4a/21		16.02.2021	83,2 m NHN	715881,4	5915474,3	Auftraggeber:	KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG
DS 4b/21		16.02.2021	83,2 m NHN	715898,4	5915486,3	Standort:	WEA 4
DS 4c/21		16.02.2021	83,2 m NHN	715900,3	5915465,6	Projekt-Nr.:	kl - 21/01/020
BS 4/21		17.02.2021	83,2 m NHN	715893,4	5915475,4	Bearbeiter:	Hertig
BS 4a/21		17.02.2021	83,2 m NHN	715905,3	5915476,4	Anlage:	2
						Blatt-Nr.:	4
						Baugrundbüro Klein GmbH Hummelweg 3 06120 Halle (Saale) Tel.: +49 (345) 532 36 90 E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de	Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32
							Höhenstatus: DHHN2016
						BERATENDE INGENIEURE BAUGRUNDBUERO klein	

Höhenmaßstab: 1:150

BS 5/21

BS nach DIN EN ISO 22475-1

DS 5a/21

DS nach DIN EN ISO 22476-1

BS 5a/21

BS nach DIN EN ISO 22475-1

DS 5b/21

DS nach DIN EN ISO 22476-1

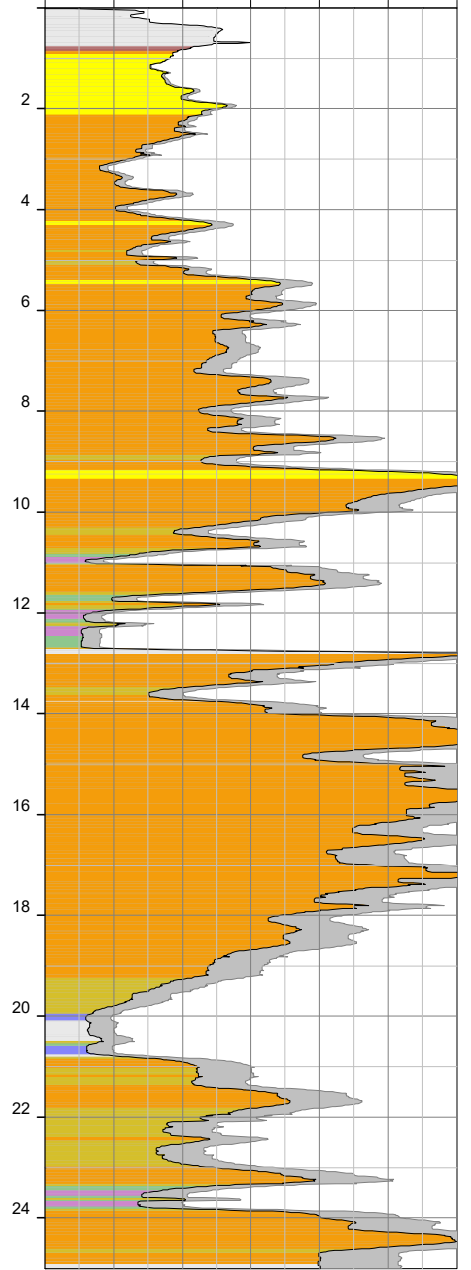
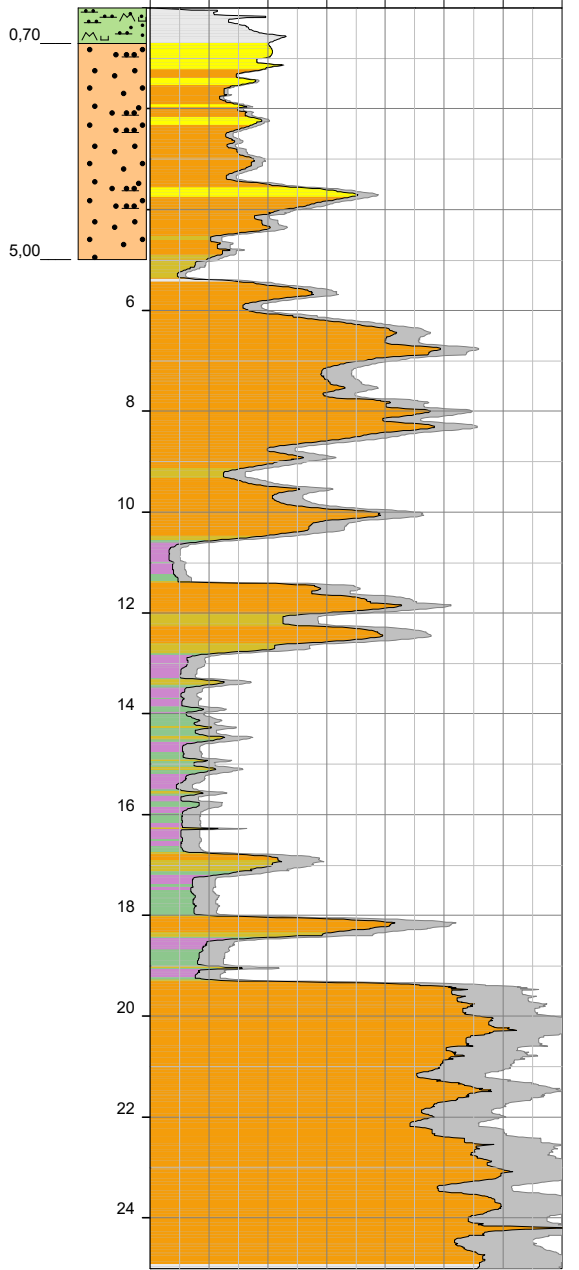
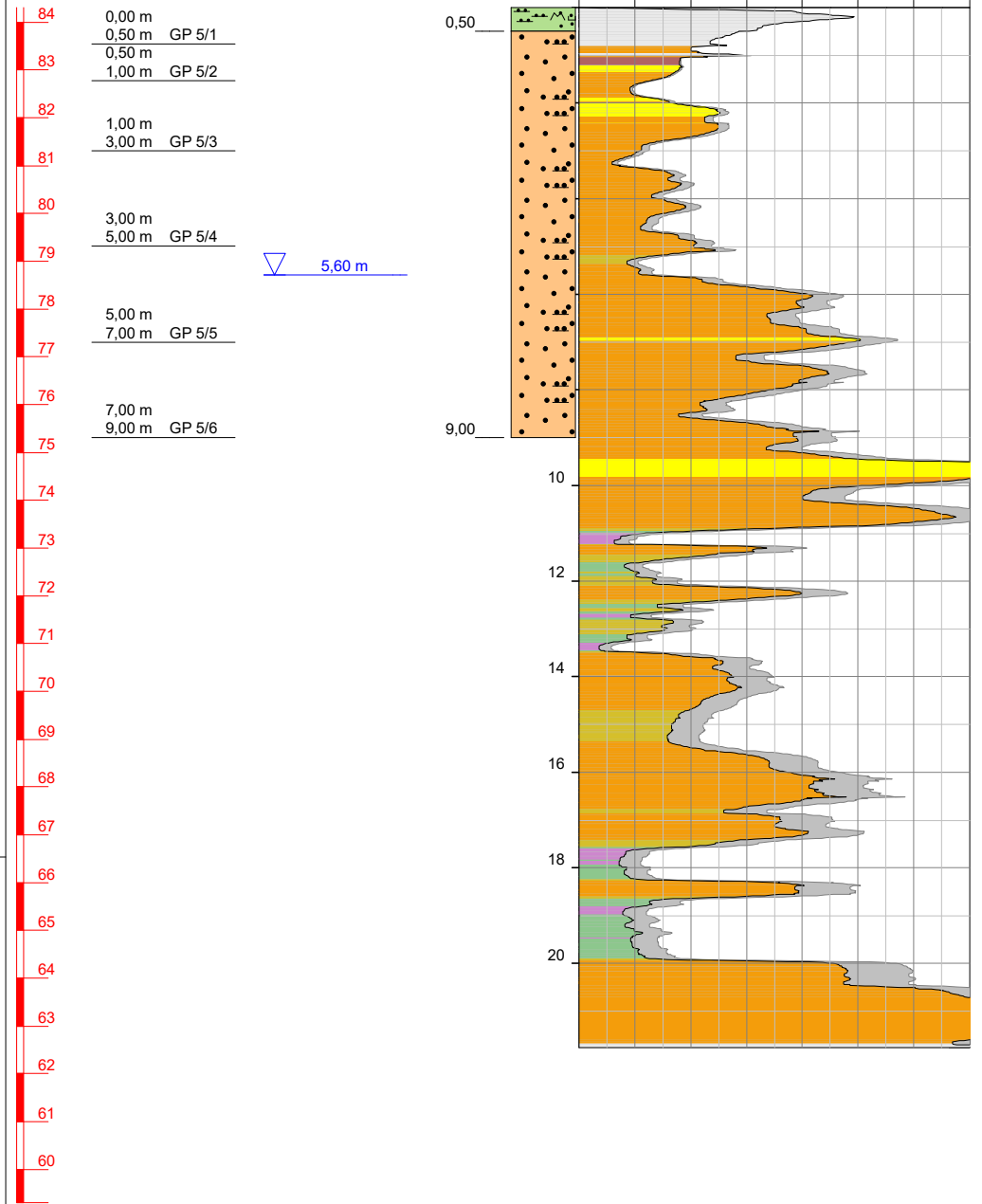
DS 5c/21

DS nach DIN EN ISO 22476-1

spannungsabhängiger Steifemodul (MN/m²)

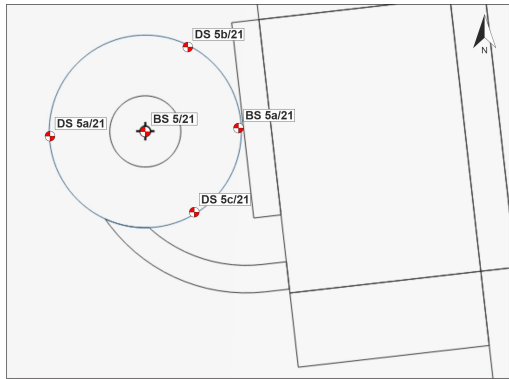
spannungsabhängiger Steifemodul (MN/m²)

spannungsabhängiger Steifemodul (MN/m²)



UK	Schichtinhalt
0,50 m	(erkundete Mächtigkeit 0,50 m) - Mutterboden - Schluff, feinsandig, stark mittelsandig, grobsandig, sehr schwach feinkiesig, sehr schwach mittelkiesig, schwach humos, durchwurzelt - feucht, steif, mitteldicht gelagert - mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren - Bodengruppe: OU (Schluffe, organisch), SU* (Sand, stark schluffig), OH (Grob-/gemischtkörnige Böden, humos) - kalkfrei - braun bis hellbraun
9,00 m	(erkundete Mächtigkeit 8,50 m) - Mittelsand, schluffig, schwach feinsandig, grobsandig, schwach feinkiesig, sehr schwach mittelkiesig, sehr schwach grobkiesig - Schlufflagen - Wasseranschnitt (5,6 m) - erdfeucht bis naß, mitteldicht gelagert - mäßig schwer zu bohren - Bodengruppe: SE (Sand, enggestuft), SW (Sand, weitgestuft), SU (Sand, schluffig) - kalkfrei - beige, ocker, hellgrau
Endteufe bzw. technischer Abbruch	

UK	Schichtinhalt
0,70 m	(erkundete Mächtigkeit 0,70 m) - Mutterboden - Schluff, feinsandig, stark mittelsandig, grobsandig, schwach feinkiesig, sehr schwach mittelkiesig, schwach humos, durchwurzelt - feucht, steif, mitteldicht gelagert - mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren - Bodengruppe: OU (Schluffe, organisch), SU* (Sand, stark schluffig), OH (Grob-/gemischtkörnige Böden, humos) - kalkfrei - braun bis hellbraun
5,00 m	(erkundete Mächtigkeit 4,30 m) - Mittelsand, schluffig, schwach feinsandig, grobsandig, schwach feinkiesig, schwach mittelkiesig - Schlufflagen - erdfeucht, locker gelagert bis mitteldicht gelagert - mäßig schwer zu bohren - Bodengruppe: SW (Sand, weitgestuft) - kalkfrei - beige, ocker, hellgrau
Endteufe bzw. technischer Abbruch	



Drucksondierungen Bodenklassifikation (ROBERTSON 1990)	plastisch, feinkörnige Böden organische Böden	schluffiger Ton toniger Schluff	schluffiger Sand / Sandgemische Sand	kiesiger Sand toniger Sand	sehr steife Böden ohne Zuordnung
--	--	------------------------------------	---	-------------------------------	-------------------------------------

Aufschlüsse:		Datum:	Ansatzhöhe:	Rechtswert:	Hochwert:	Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn	
DS 5a/21		16.02.2021	84,3 m NHN	715945,5	5915150,4	Auftraggeber:	KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG
DS 5b/21		16.02.2021	84,3 m NHN	715962,5	5915162,3	Standort:	WEA 5
DS 5c/21		16.02.2021	84,3 m NHN	715964,3	5915141,6	Projekt-Nr.:	kl - 21/01/020
BS 5/21		16.02.2021	84,3 m NHN	715957,5	5915151,4	Bearbeiter:	Hertig
BS 5a/21		16.02.2021	84,3 m NHN	715969,4	5915152,5	Anlage:	2
						Blatt-Nr.:	5
						Baugrundbüro Klein GmbH Hummelweg 3 06120 Halle (Saale) Tel.: +49 (345) 532 36 90 E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de	
						Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32 Höhenstatus: DHHN2016	
						BERATENDE INGENIEURE BAUGRUNDBUERO klein	

Höhenmaßstab: 1:150

BS 6/21

BS nach DIN EN ISO 22475-1

DS 6a/21

DS nach DIN EN ISO 22476-1

BS 6a/21

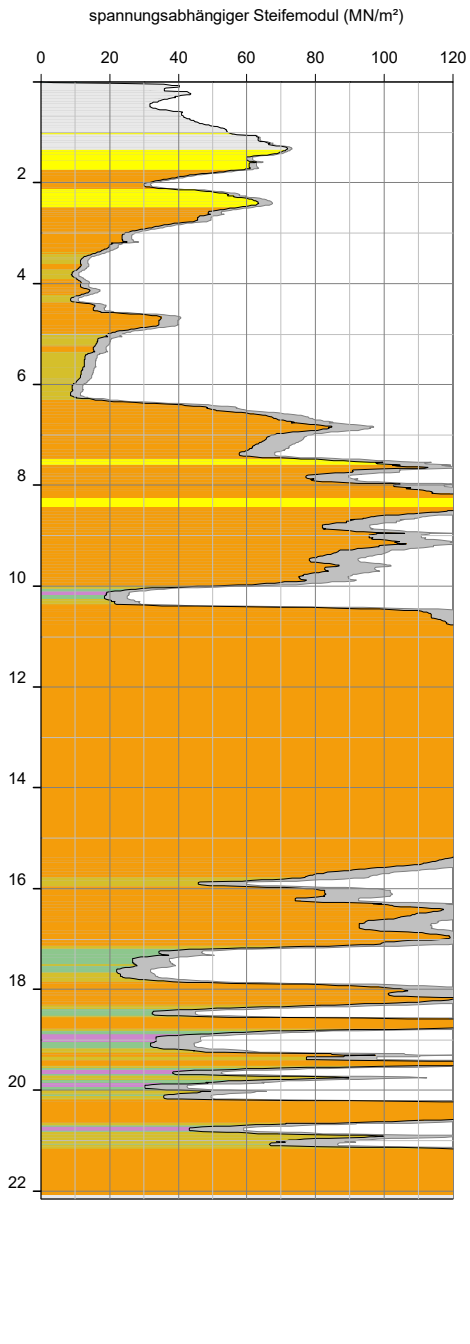
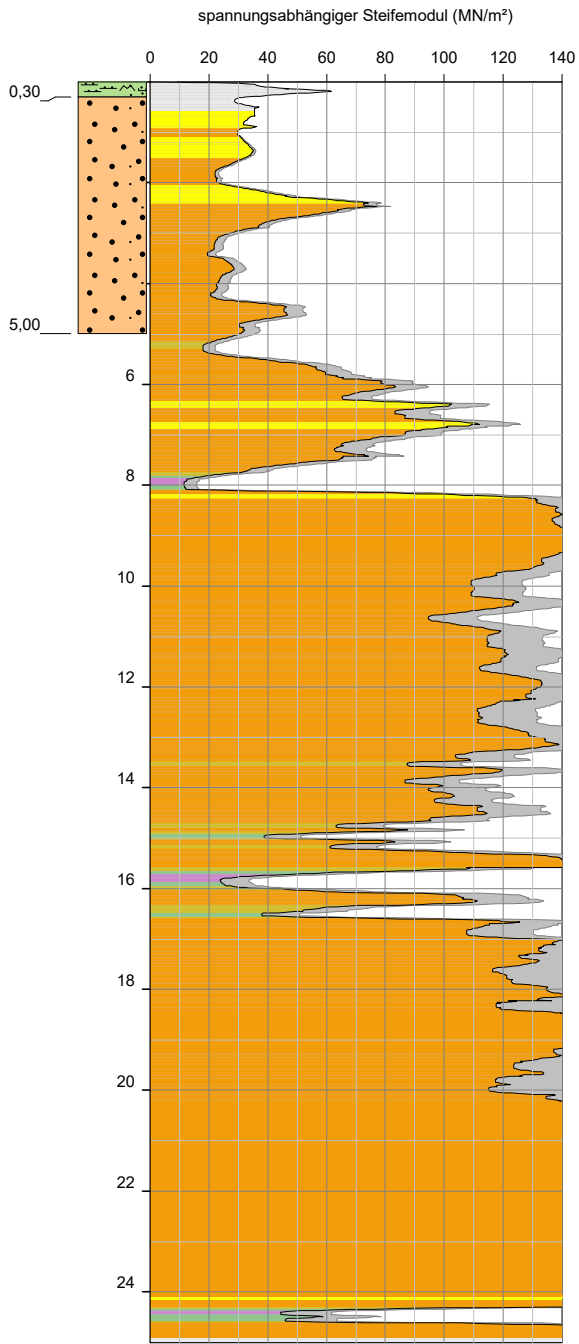
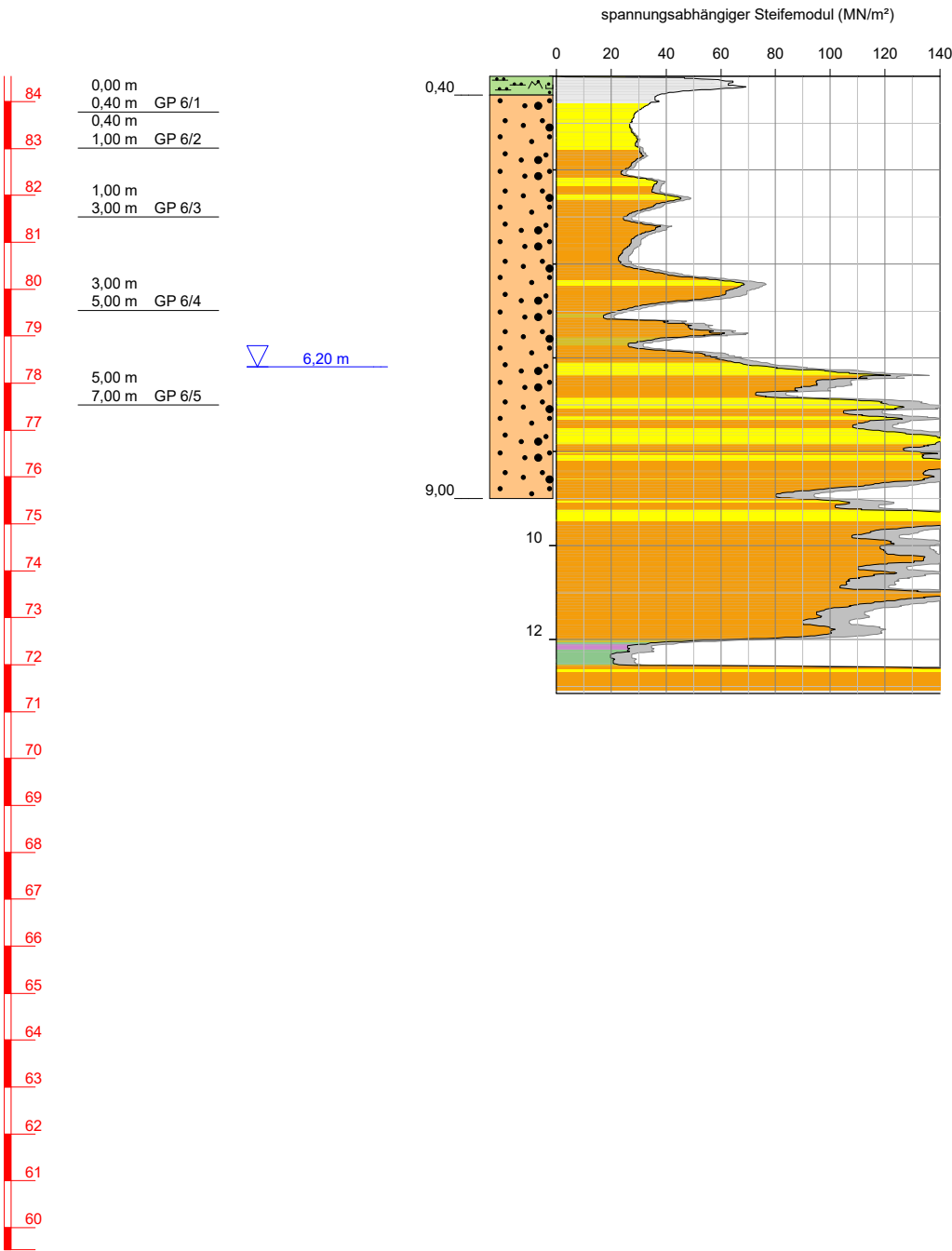
BS nach DIN EN ISO 22475-1

DS 6b/21

DS nach DIN EN ISO 22476-1

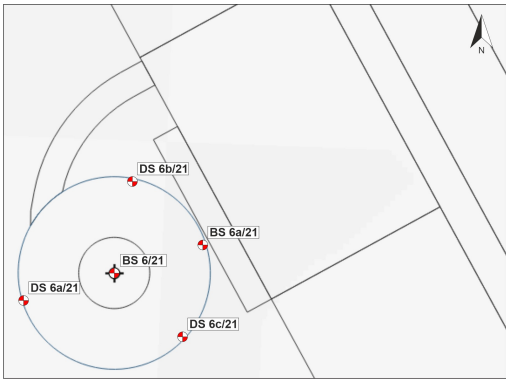
DS 6c/21

DS nach DIN EN ISO 22476-1



UK	Schichtinhalt
0,40 m	(erkundete Mächtigkeit 0,40 m) - Mutterboden - Schluff, feinsandig, stark mittelsandig, grobsandig, schwach feinkiesig, sehr schwach mittelkiesig, schwach humos, durchwurzelt - erdfeucht, steif, mitteldicht gelagert - mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren - Bodengruppe: OU (Schluffe, organisch), SU* (Sand, stark schluffig), OH (Grob-/gemischtkörnige Böden, humos) - kalkfrei - braun bis hellbraun
9,00 m	(erkundete Mächtigkeit 8,60 m) - Mittelsand, schwach feinsandig, grobsandig, schwach feinkiesig, schwach mittelkiesig, sehr schwach grobkiesig - Schlufflagen - Wasseranschnitt (6,2 m) - erdfeucht bis naß, locker gelagert bis mitteldicht gelagert - leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren - Bodengruppe: SW (Sand, weitgestuft), SE (Sand, enggestuft) - kalkfrei - beige, ocker, braun
Endteufe bzw. technischer Abbruch	

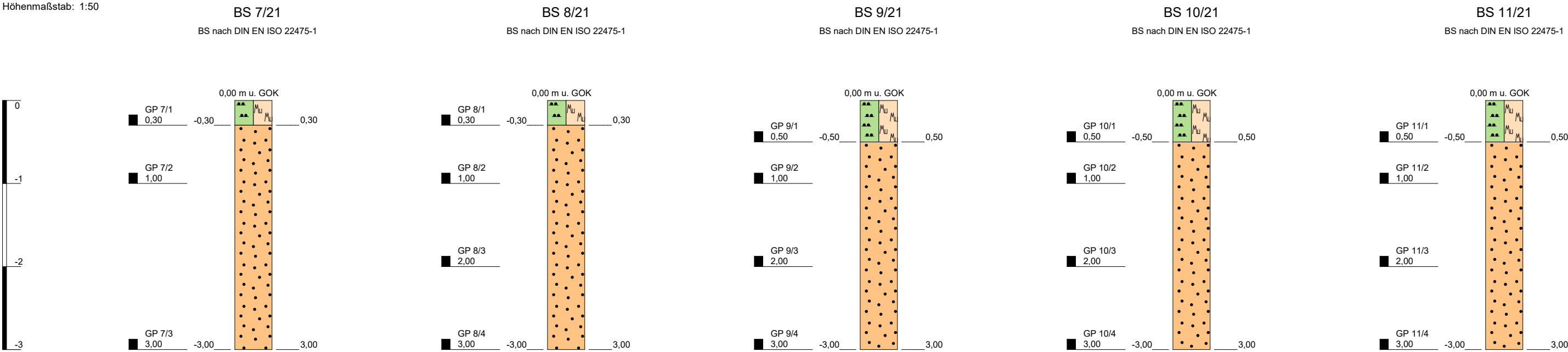
UK	Schichtinhalt
0,30 m	(erkundete Mächtigkeit 0,30 m) - Mutterboden - Schluff, feinsandig, stark mittelsandig, sehr schwach feinkiesig, schwach humos, durchwurzelt - erdfeucht, steif, mitteldicht gelagert - mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren - Bodengruppe: OU (Schluffe, organisch), SU* (Sand, stark schluffig), OH (Grob-/gemischtkörnige Böden, humos) - kalkfrei - hellbraun
5,00 m	(erkundete Mächtigkeit 4,70 m) - Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach feinkiesig, schwach mittelkiesig, sehr schwach grobkiesig - Schlufflagen - erdfeucht bis sehr feucht, mitteldicht gelagert - mäßig schwer zu bohren - Bodengruppe: SW (Sand, weitgestuft) - kalkfrei - beige, ocker, hellgrau
Endteufe bzw. technischer Abbruch	



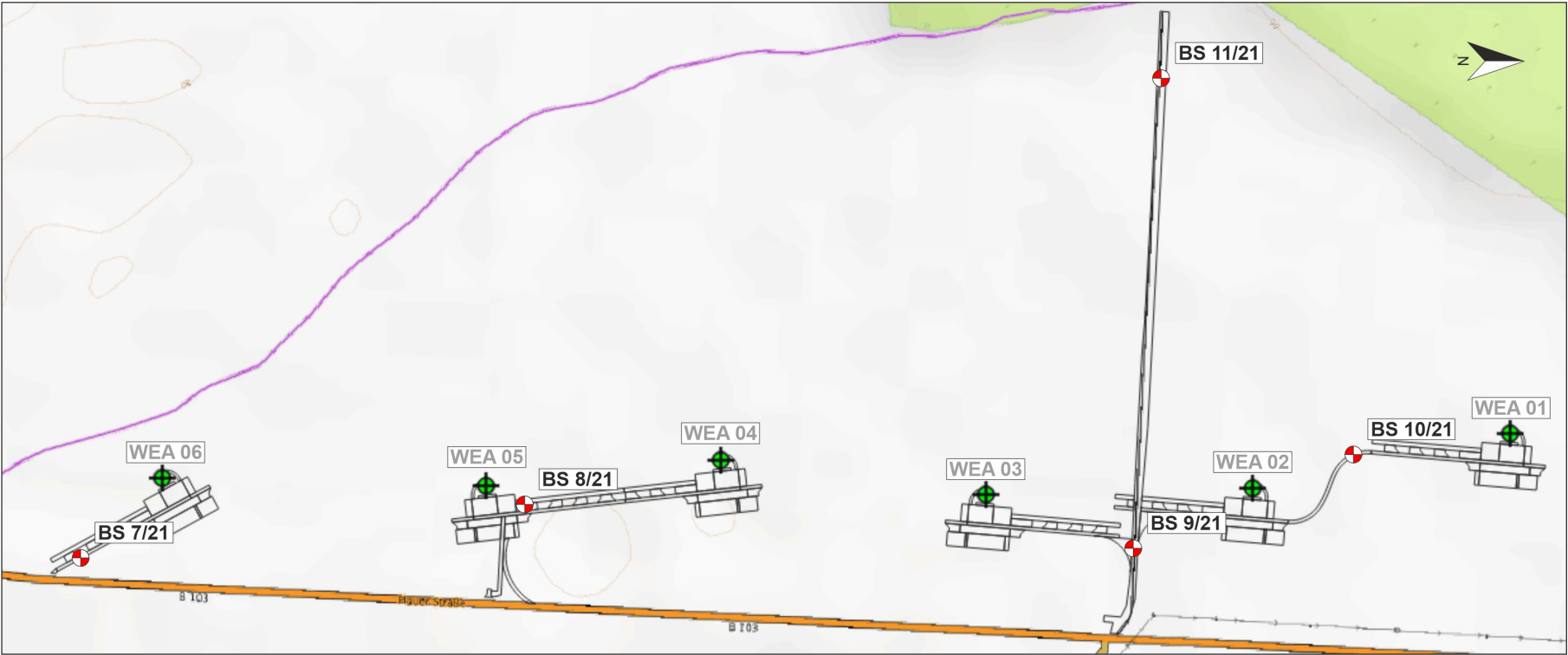
Drucksondierungen Bodenklassifikation (ROBERTSON 1990)	plastisch, feinkörnige Böden	schluffiger Ton	schluffiger Sand / Sandgemische	kiesiger Sand	sehr steife Böden
	organische Böden	toniger Schluff	Sand	toniger Sand	ohne Zuordnung

Aufschlüsse:		Datum:	Ansatzhöhe:	Rechtswert:	Hochwert:	Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn	
DS 6a/21		16.02.2021	84,5 m NHN	715972,7	5914694,4	Auftraggeber:	KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG
DS 6b/21		16.02.2021	84,5 m NHN	715986,1	5914710,3	Standort:	WEA 6
DS 6c/21		16.02.2021	84,5 m NHN	715993,2	5914690,8	Projekt-Nr.:	kl - 21/01/020
BS 6/21		16.02.2021	84,5 m NHN	715984,0	5914698,5	Bearbeiter:	Hertig
BS 6a/21		16.02.2021	84,5 m NHN	715995,3	5914702,6	Anlage:	2
						Blatt-Nr.:	6
						Baugrundbüro Klein GmbH Hummelweg 3 06120 Halle (Saale) Tel.: +49 (345) 532 36 90 E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de	Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32
							Höhenstatus: DHHN2016
						BERATENDE INGENIEURE BAUGRUNDBUERO klein	

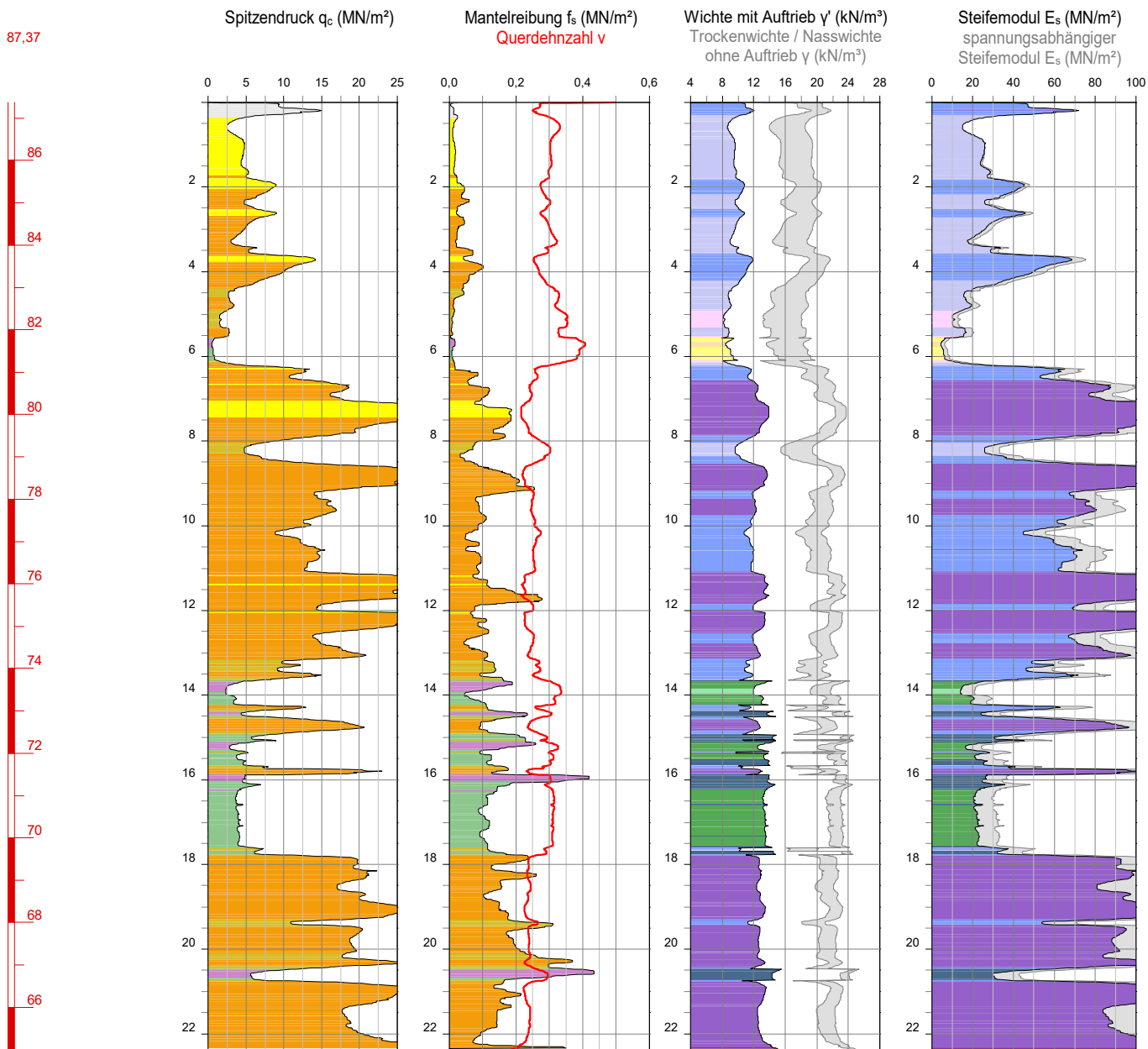
Höhenmaßstab: 1:50



UK	Schichtinhalt	UK	Schichtinhalt	UK	Schichtinhalt	UK	Schichtinhalt	UK	Schichtinhalt
0,30 m	(erkundete Mächtigkeit 0,30 m) - Mutterboden - Schluff, feinsandig, stark mittelsandig, schwach grobsandig, sehr schwach feinkiesig, sehr schwach grobkiesig, schwach humos, durchwurzelt - erdfeucht, steif, mitteldicht gelagert - mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren - Bodengruppe: OU (Schluffe, organisch), SU* (Sand, stark schluffig), OH (Grob-/gemischtkörnige Böden, humos) - kalkfrei - hellbraun	0,30 m	(erkundete Mächtigkeit 0,30 m) - Mutterboden - Schluff, feinsandig, stark mittelsandig, schwach grobsandig, schwach feinkiesig, schwach humos, durchwurzelt - erdfeucht, steif, mitteldicht gelagert - mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren - Bodengruppe: OU (Schluffe, organisch), SU* (Sand, stark schluffig), OH (Grob-/gemischtkörnige Böden, humos) - kalkfrei - hellbraun	0,50 m	(erkundete Mächtigkeit 0,50 m) - Mutterboden - Schluff, feinsandig, stark mittelsandig, schwach grobsandig, sehr schwach feinkiesig, sehr schwach mittelkiesig, schwach humos, durchwurzelt - erdfeucht, steif, mitteldicht gelagert - schwer zu bohren - Bodengruppe: OU (Schluffe, organisch), SU* (Sand, stark schluffig), OH (Grob-/gemischtkörnige Böden, humos) - kalkfrei - hellbraun	0,50 m	(erkundete Mächtigkeit 0,50 m) - Mutterboden - Schluff, feinsandig, stark mittelsandig, schwach grobsandig, schwach feinkiesig, schwach humos, durchwurzelt - erdfeucht, steif, mitteldicht gelagert - schwer zu bohren - Bodengruppe: OU (Schluffe, organisch), SU* (Sand, stark schluffig), OH (Grob-/gemischtkörnige Böden, humos) - kalkfrei - hellbraun bis dunkelbraun	0,50 m	(erkundete Mächtigkeit 0,50 m) - Mutterboden - Schluff, feinsandig, stark mittelsandig, grobsandig, schwach feinkiesig, schwach mittelkiesig, schwach humos, durchwurzelt - erdfeucht, halbfest, dicht gelagert - schwer zu bohren - Bodengruppe: OU (Schluffe, organisch), SU* (Sand, stark schluffig), OH (Grob-/gemischtkörnige Böden, humos) - kalkfrei - hellbraun bis braun
3,00 m	(erkundete Mächtigkeit 2,70 m) - Mittelsand, schwach feinsandig, grobsandig, schwach feinkiesig, sehr schwach mittelkiesig - Schlufflagen - erdfeucht bis sehr feucht, mitteldicht gelagert bis dicht gelagert - mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren - Bodengruppe: SW (Sand, weitgestuft), SE (Sand, enggestuft) - kalkfrei - ocker, braun	3,00 m	(erkundete Mächtigkeit 2,70 m) - Mittelsand, schwach feinsandig, grobsandig, schwach feinkiesig, sehr schwach mittelkiesig - Schlufflagen - erdfeucht bis sehr feucht, locker gelagert bis mitteldicht gelagert - leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren - Bodengruppe: SW (Sand, weitgestuft), SE (Sand, enggestuft) - kalkfrei - ocker, braun	3,00 m	(erkundete Mächtigkeit 2,50 m) - Mittelsand, schwach feinsandig, stark grobsandig, schwach feinkiesig, sehr schwach mittelkiesig - erdfeucht, locker gelagert bis mitteldicht gelagert - leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren - Bodengruppe: SW (Sand, weitgestuft), SE (Sand, enggestuft) - kalkfrei - ocker, braun	3,00 m	(erkundete Mächtigkeit 2,50 m) - Mittelsand, schwach schluffig, schwach feinsandig, schwach grobsandig, schwach feinkiesig - Schlufflagen - erdfeucht bis feucht, locker gelagert bis mitteldicht gelagert - leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren - Bodengruppe: SW (Sand, weitgestuft) - kalkfrei - ocker	3,00 m	(erkundete Mächtigkeit 2,50 m) - Mittelsand, schwach feinsandig, stark grobsandig, schwach feinkiesig, schwach mittelkiesig - Schlufflagen - erdfeucht, locker gelagert bis mitteldicht gelagert - leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren - Bodengruppe: SW (Sand, weitgestuft), SE (Sand, enggestuft) - kalkfrei - orangebraun, ocker
Endteufe bzw. technischer Abbruch		Endteufe bzw. technischer Abbruch		Endteufe bzw. technischer Abbruch		Endteufe bzw. technischer Abbruch		Endteufe bzw. technischer Abbruch	

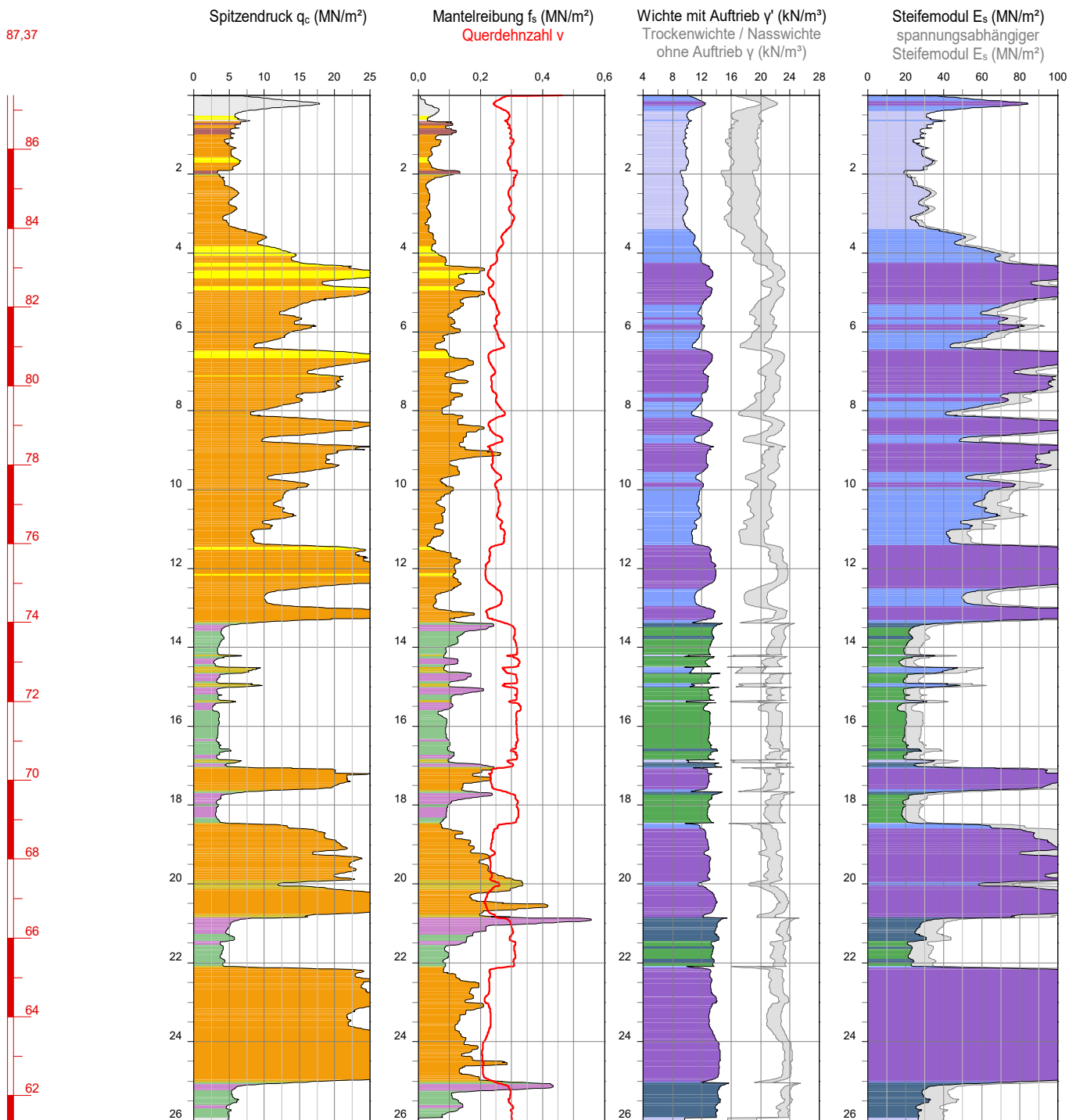


Aufschlüsse:		Datum:	Ansatzhöhe:	Rechtswert:	Hochwert:	Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn	
BS 7/21		16.02.2021	0,00 m u. GOK	716114,0	5914583,0	Auftraggeber: KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG	
BS 8/21		16.02.2021	0,00 m u. GOK	715972,0	5915200,0	Standort: Zufahrt WEA 6	
BS 9/21		17.02.2021	0,00 m u. GOK	715973,0	5916067,0	Projekt-Nr.:	kl - 21/01/020
BS 10/21		16.02.2021	0,00 m u. GOK	715803,0	5916364,0	Bearbeiter:	Hertig
BS 11/21		17.02.2021	0,00 m u. GOK	715303,0	5916038,0	Anlage:	2
						Blatt-Nr.:	7
						Baugrundbüro Klein GmbH Hummelweg 3 06120 Halle (Saale) Tel.: +49 (345) 532 36 90 E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de	
						Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32 Höhenstatus: m u. GOK	
						BERATENDE INGENIEURE BAUGRUNDBUERO klein	



Zustand nach Elastizitätszahl I_e			Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990		
bindige Bodenreaktion			Bodenreaktionsgruppe bindig		Bodenreaktionsgruppe nicht bindig
 sehr weich	<0,50	 sehr locker	<1,00	 1	plastisch, feinkörnige Böden
 weich	0,50 ... 0,75	 locker	1,00 ... 1,50	 2	organische Böden
 steif	0,75 ... 1,00	 mitteldicht	1,50 ... 2,00	 3	schluffiger Ton
 halbfest	1,00 ... 1,25	 dicht	2,00 ... 3,00	 4	toniger Schluff
 halbfest bis fest	>1,25	 sehr dicht	>3,00	 9	sehr steife Böden
				 5	schluffiger Sand / Sandgemische
				 6	Sand
				 7	kiesiger Sand
				 8	toniger Sand
				 0	ohne Zuordnung

Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn				Baugrundbüro Klein GmbH Hummelweg 3 06120 Halle / Dölau Tel.: +49 (0)345 / 532 36 90 E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de BERATENDE INGENIEURE BAUGRUNDBUERO klein
Projekt-Nr.: kl - 21/01/020				
Aufschluss: DS 1a/21				
Standort: WEA 1				
Auftraggeber: KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG				
Aufschlussdatum: 16.02.2021		Bearbeiter: Hertig		
Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32				
Rechtswert: 715751,9		Hochwert: 5916573,1		
Höhenstatus: DHHN2016				
Ansatzhöhe: 87,37				
Endtiefe: 64,95 (22,42 m u. GOK)				
Anlage: 3.1 Blatt 1				



Zustand nach Elastizitätszahl I_e

bindige Bodenreaktion

sehr weich	<0,50
weich	0,50 ... 0,75
steif	0,75 ... 1,00
halbfest	1,00 ... 1,25
halbfest bis fest	>1,25

nicht bindige Bodenreaktion

sehr locker	<1,00
locker	1,00 ... 1,50
mitteldicht	1,50 ... 2,00
dicht	2,00 ... 3,00
sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990

Bodenreaktionsgruppe bindig

1	plastisch, feinkörnige Böden
2	organische Böden
3	schluffiger Ton
4	toniger Schluff
9	sehr steife Böden

Bodenreaktionsgruppe nicht bindig

5	schluffiger Sand / Sandgemische
6	Sand
7	kiesiger Sand
8	toniger Sand
0	ohne Zuordnung

Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn

Projekt-Nr.: kl - 21/01/020

Aufschluss: DS 1b/21

Standort: WEA 1

Auftraggeber: KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG

Aufschlussdatum: 16.02.2021

Bearbeiter: Hertig

Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32

Rechtswert: 715770,7

Hochwert: 5916581,9

Höhenstatus: DHHN2016

Ansatzhöhe: 87,37

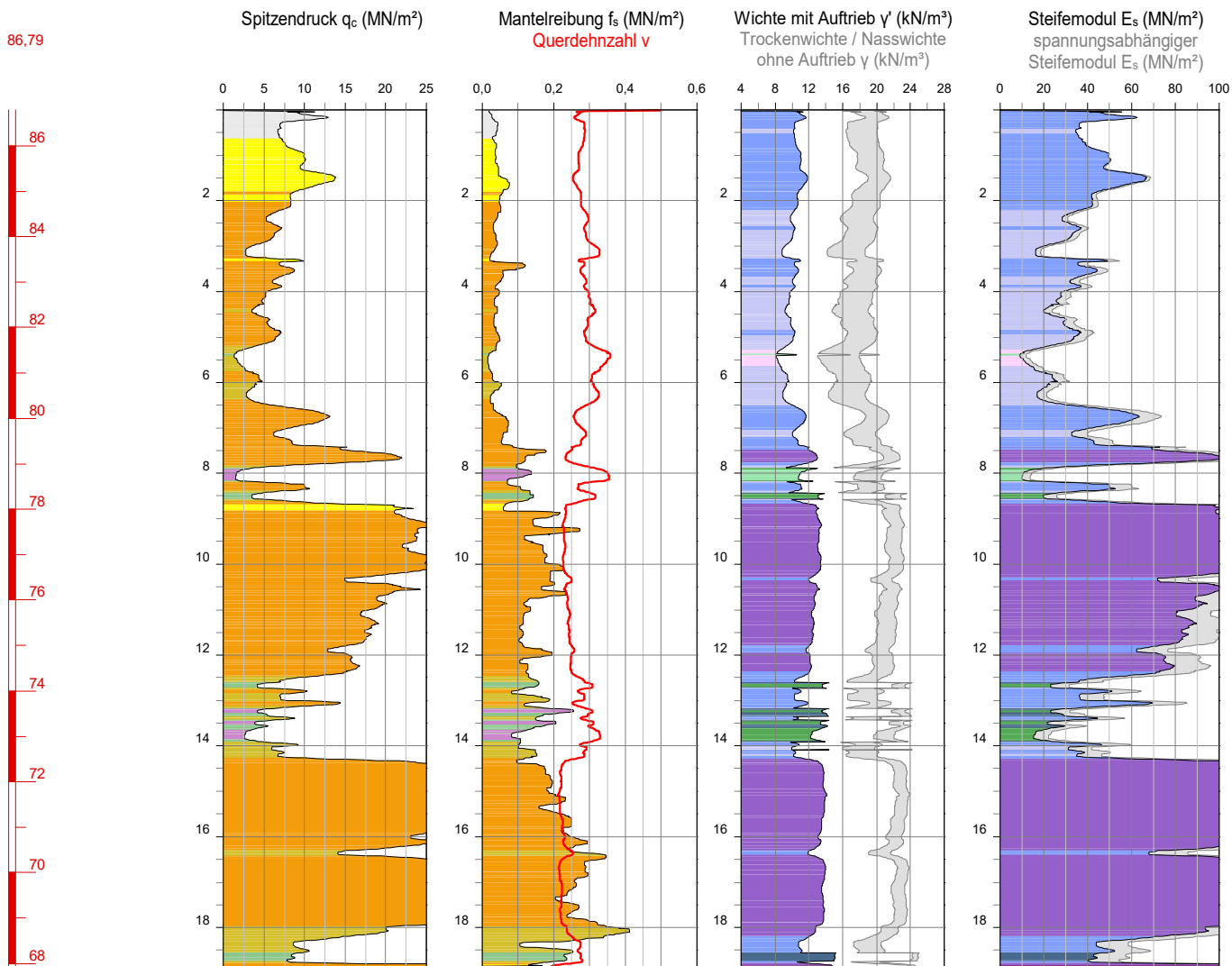
Endtiefe: 61,37 (26,00 m u. GOK)

Anlage: 3.1 | Blatt 2

Baugrundbüro Klein GmbH
Hummelweg 3
06120 Halle / Dölau

Tel.: +49 (0)345 / 532 36 90
E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de





Zustand nach Elastizitätszahl I_E			Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990		
bindige Bodenreaktion		nicht bindige Bodenreaktion	Bodenreaktionsgruppe bindig		Bodenreaktionsgruppe nicht bindig
 sehr weich	<0,50	 sehr locker	<1,00	 1 plastisch, feinkörnige Böden	 5 schluffiger Sand / Sandgemische
 weich	0,50 ... 0,75	 locker	1,00 ... 1,50	 2 organische Böden	 6 Sand
 steif	0,75 ... 1,00	 mitteldicht	1,50 ... 2,00	 3 schluffiger Ton	 7 kiesiger Sand
 halbfest	1,00 ... 1,25	 dicht	2,00 ... 3,00	 4 toniger Schluff	 8 toniger Sand
 halbfest bis fest	>1,25	 sehr dicht	>3,00	 9 sehr steife Böden	 0 ohne Zuordnung

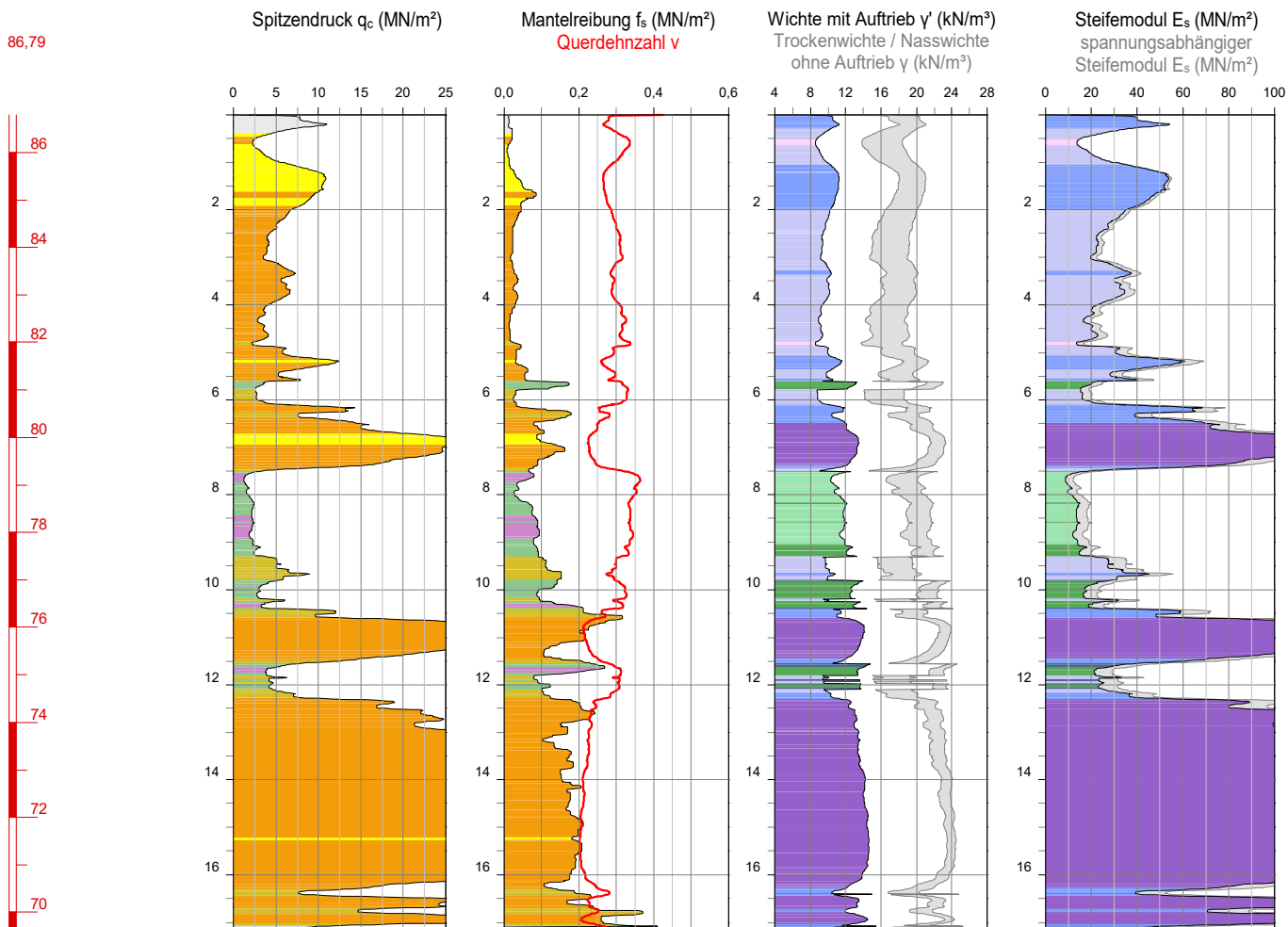
Projekt:	6 WEA, Wendisch-Priborn	
Projekt-Nr.:	kl - 21/01/020	
Aufschluss:	DS 2a/21	
Standort:	WEA 2	
Auftraggeber:	KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG	
Aufschlussdatum:	16.02.2021	Bearbeiter: Hertig
Lagestatus:	ETRS89 / UTM Zone 32	
Rechtswert:	715858,5	Hochwert: 5916221,3
Höhenstatus:	DHHN2016	
Ansatzhöhe:	86,79	
Endtiefe:	67,87 (18,92 m u. GOK)	
Anlage:	3.1 Blatt 3	

Baugrundbüro Klein GmbH
Hummelweg 3
06120 Halle / Dölau

Tel.: +49 (0)345 / 532 36 90
E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de

BERATENDE INGENIEURE
BAUGRUNDBUERO

klein



Zustand nach Elastizitätszahl I_e

bindige Bodenreaktion

sehr weich	<0,50
weich	0,50 ... 0,75
steif	0,75 ... 1,00
halbfest	1,00 ... 1,25
halbfest bis fest	>1,25

nicht bindige Bodenreaktion

sehr locker	<1,00
locker	1,00 ... 1,50
mitteldicht	1,50 ... 2,00
dicht	2,00 ... 3,00
sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990

Bodenreaktionsgruppe bindig

1	plastisch, feinkörnige Böden
2	organische Böden
3	schluffiger Ton
4	toniger Schluff
9	sehr steife Böden

Bodenreaktionsgruppe nicht bindig

5	schluffiger Sand / Sandgemische
6	Sand
7	kiesiger Sand
8	toniger Sand
0	ohne Zuordnung

Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn

Projekt-Nr.: kl - 21/01/020

Aufschluss: DS 2b/21

Standort: WEA 2

Auftraggeber: KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG

Aufschlussdatum: 16.02.2021

Bearbeiter: Hertig

Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32

Rechtswert: 715877,3

Hochwert: 5916230,1

Höhenstatus: DHHN2016

Ansatzhöhe: 86,79

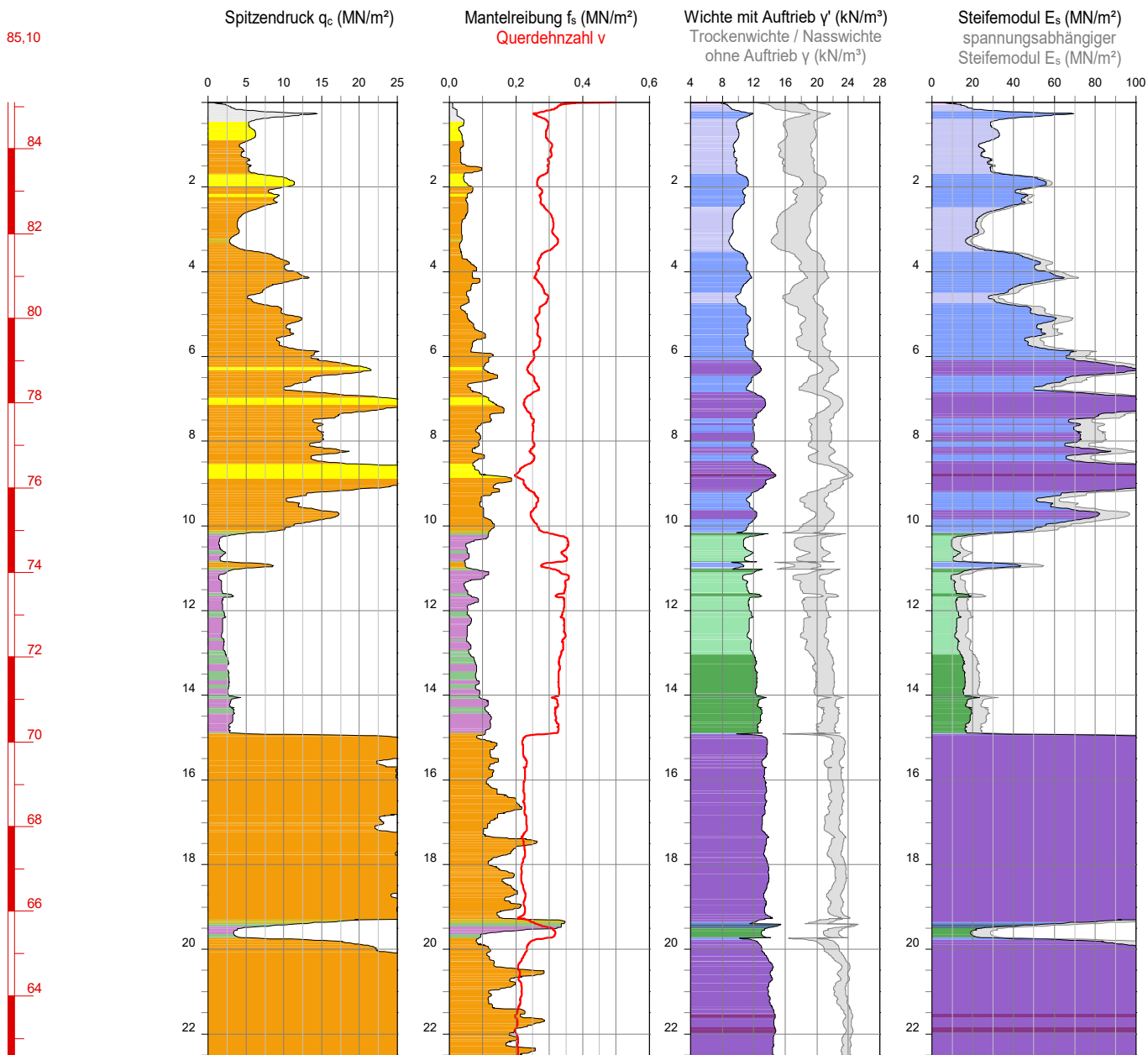
Endtiefe: 69,62 (17,17 m u. GOK)

Anlage: 3.1 | Blatt 4

Baugrundbüro Klein GmbH
Hummelweg 3
06120 Halle / Dölau

Tel.: +49 (0)345 / 532 36 90

E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de



Zustand nach Elastizitätszahl I_e

bindige Bodenreaktion

sehr weich	<0,50
weich	0,50 ... 0,75
steif	0,75 ... 1,00
halbfest	1,00 ... 1,25
halbfest bis fest	>1,25

nicht bindige Bodenreaktion

sehr locker	<1,00
locker	1,00 ... 1,50
mitteldicht	1,50 ... 2,00
dicht	2,00 ... 3,00
sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990

Bodenreaktionsgruppe bindig

1	plastisch, feinkörnige Böden
2	organische Böden
3	schluffiger Ton
4	toniger Schluff
9	sehr steife Böden

Bodenreaktionsgruppe nicht bindig

5	schluffiger Sand / Sandgemische
6	Sand
7	kiesiger Sand
8	toniger Sand
0	ohne Zuordnung

Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn

Projekt-Nr.: kl - 21/01/020

Aufschluss: DS 3a/21

Standort: WEA 3

Auftraggeber: KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG

Aufschlussdatum: 16.02.2021

Bearbeiter: Hertig

Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32

Rechtswert: 715898,5

Hochwert: 5915849,8

Höhenstatus: DHHN2016

Ansatzhöhe: 85,10

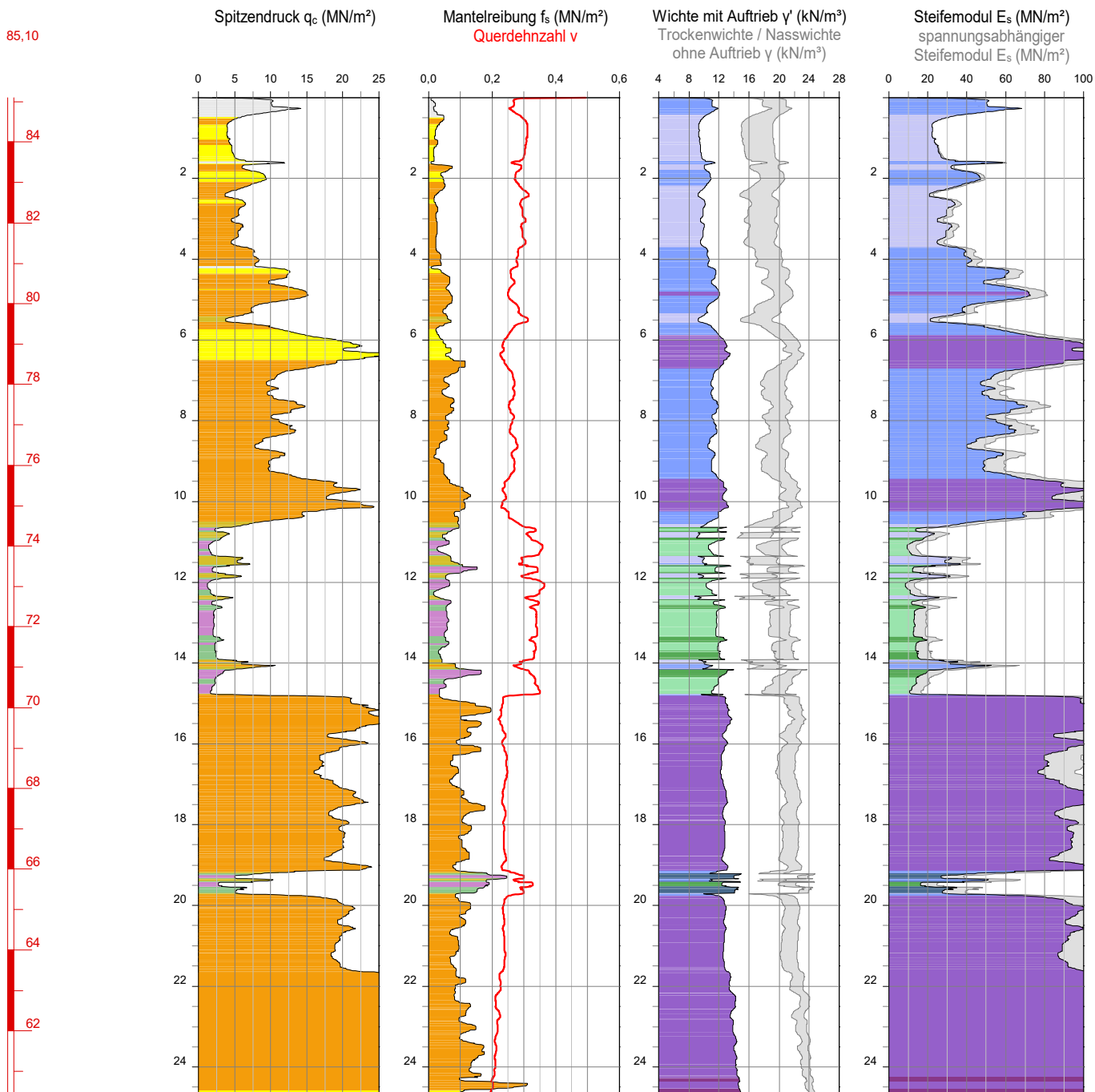
Endtiefe: 62,51 (22,59 m u. GOK)

Anlage: 3.1 | Blatt 5

Baugrundbüro Klein GmbH
Hummelweg 3
06120 Halle / Dölau

Tel.: +49 (0)345 / 532 36 90
E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de





Zustand nach Elastizitätszahl I_e

bindige Bodenreaktion

sehr weich	<0,50
weich	0,50 ... 0,75
steif	0,75 ... 1,00
halbfest	1,00 ... 1,25
halbfest bis fest	>1,25

nicht bindige Bodenreaktion

sehr locker	<1,00
locker	1,00 ... 1,50
mitteldicht	1,50 ... 2,00
dicht	2,00 ... 3,00
sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990

Bodenreaktionsgruppe bindig

1	plastisch, feinkörnige Böden
2	organische Böden
3	schluffiger Ton
4	toniger Schluff
9	sehr steife Böden

Bodenreaktionsgruppe nicht bindig

5	schluffiger Sand / Sandgemische
6	Sand
7	kiesiger Sand
8	toniger Sand
0	ohne Zuordnung

Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn

Projekt-Nr.: kl - 21/01/020

Aufschluss: DS 3b/21

Standort: WEA 3

Auftraggeber: KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG

Aufschlussdatum: 16.02.2021

Bearbeiter: Hertig

Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32

Rechtswert: 715917,3

Hochwert: 5915858,5

Höhenstatus: DHHN2016

Ansatzhöhe: 85,10

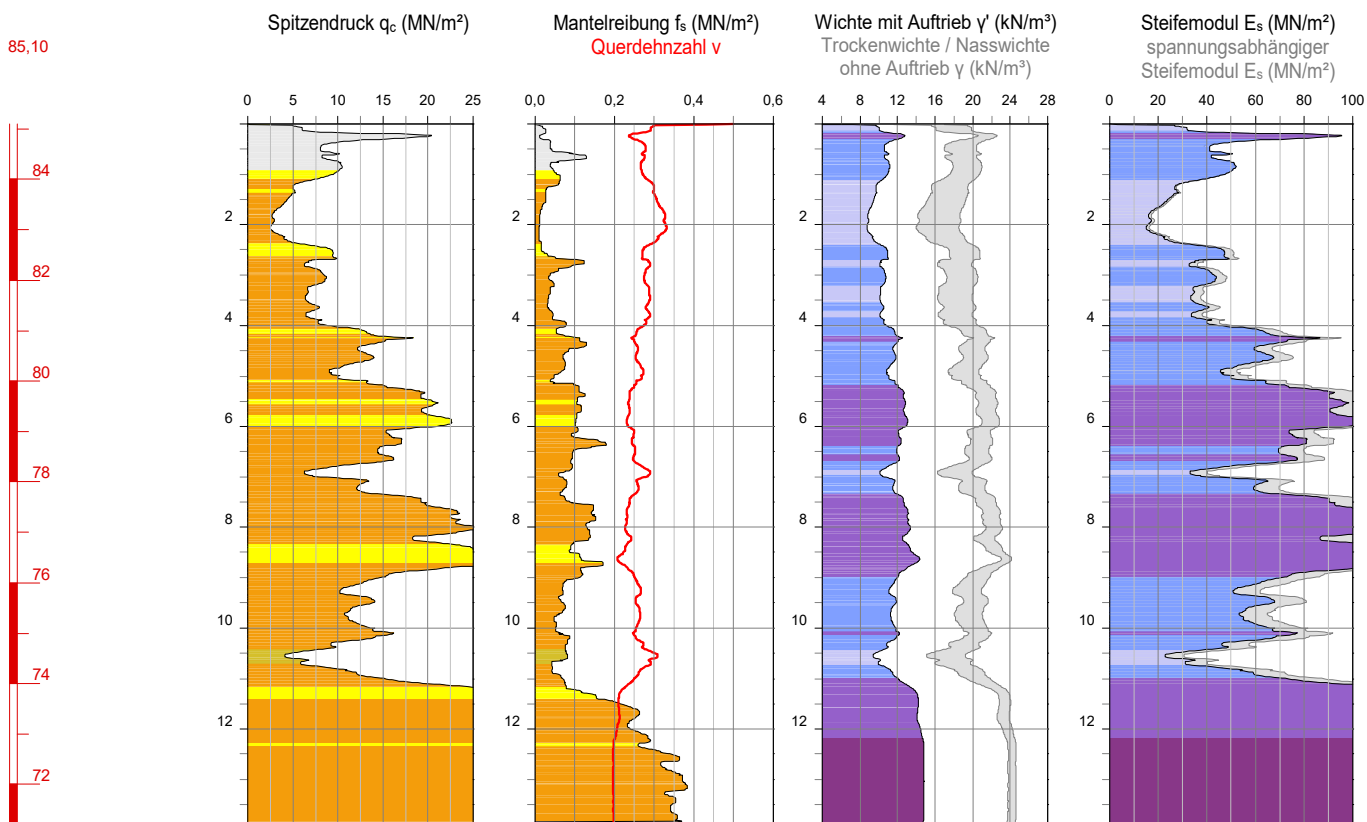
Endtiefe: 60,37 (24,73 m u. GOK)

Anlage: 3.1 | Blatt 6

Baugrundbüro Klein GmbH
Hummelweg 3
06120 Halle / Dölau

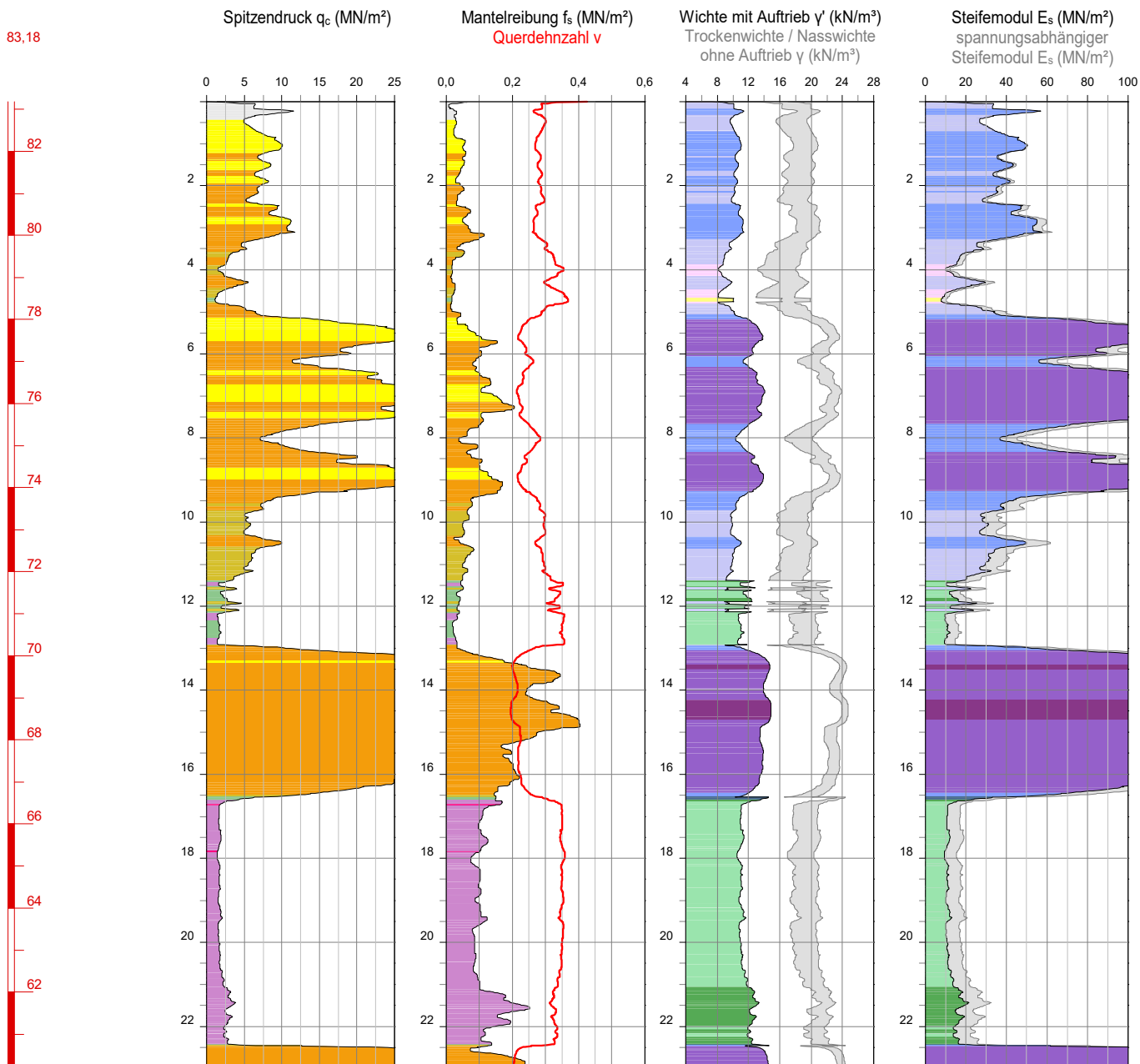
Tel.: +49 (0)345 / 532 36 90

E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de



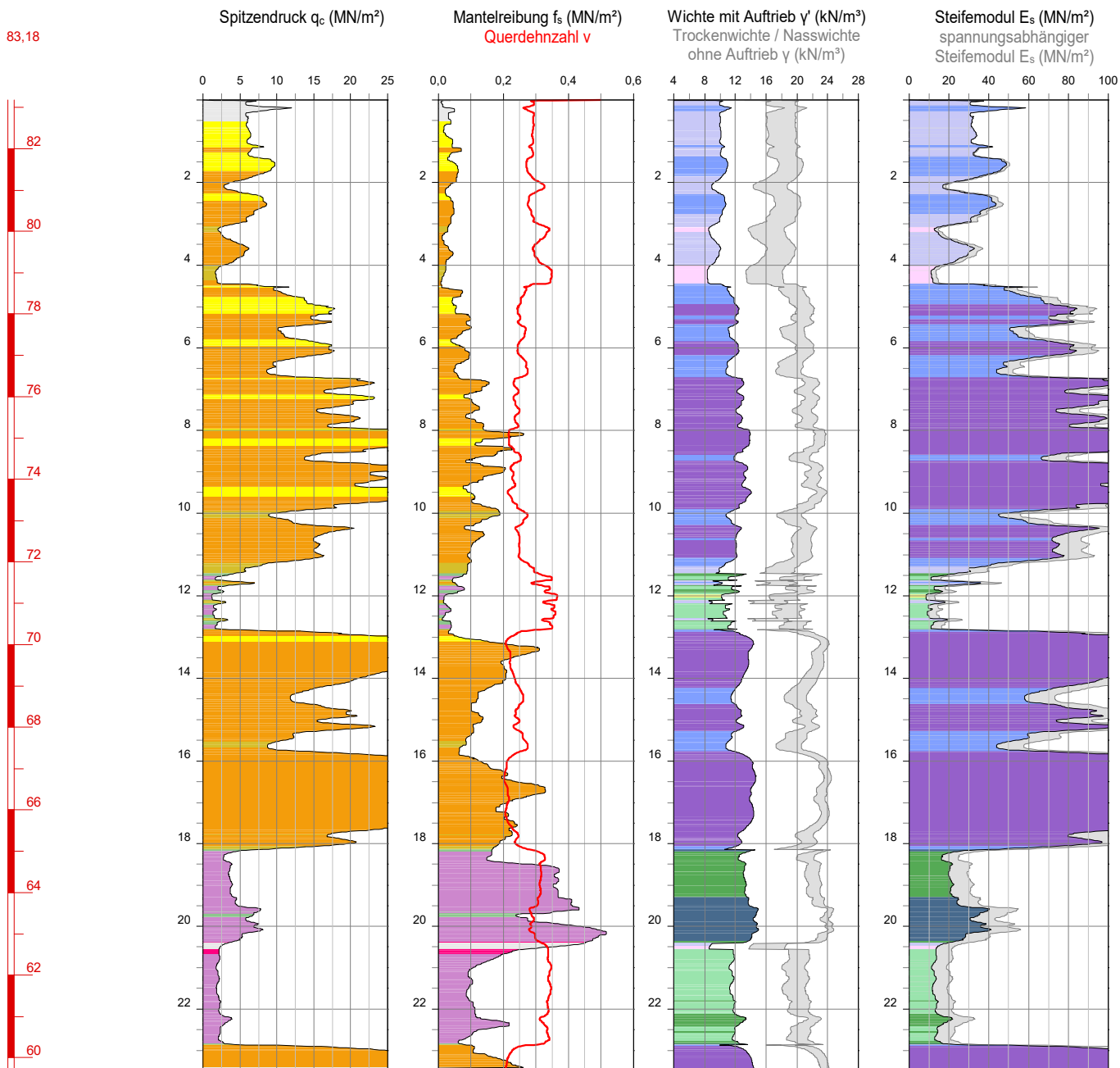
Zustand nach Elastizitätszahl I_E		Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990	
bindige Bodenreaktion		Bodenreaktionsgruppe bindig	
 sehr weich	<0,50	 1 plastisch, feinkörnige Böden	 5 schluffiger Sand / Sandgemische
 weich	0,50 ... 0,75	 2 organische Böden	 6 Sand
 steif	0,75 ... 1,00	 3 schluffiger Ton	 7 kiesiger Sand
 halbfest	1,00 ... 1,25	 4 toniger Schluff	 8 toniger Sand
 halbfest bis fest	>1,25	 9 sehr steife Böden	 0 ohne Zuordnung
 sehr locker <1,00		 5 schluffiger Sand / Sandgemische	
 locker 1,00 ... 1,50		 6 Sand	
 mitteldicht 1,50 ... 2,00		 7 kiesiger Sand	
 dicht 2,00 ... 3,00		 8 toniger Sand	
 sehr dicht >3,00		 0 ohne Zuordnung	

Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn		Baugrundbüro Klein GmbH Hummelweg 3 06120 Halle / Dölau Tel.: +49 (0)345 / 532 36 90 E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de BERATENDE INGENIEURE BAUGRUNDBUERO klein
Projekt-Nr.: kl - 21/01/020		
Aufschluss: DS 3c/21		
Standort: WEA 3		
Auftraggeber: KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG		
Aufschlussdatum: 16.02.2021	Bearbeiter: Hertig	
Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32		
Rechtswert: 715915,5	Hochwert: 5915837,8	
Höhenstatus: DHHN2016		
Ansatzhöhe: 85,10		
Endtiefe: 71,19 (13,91 m u. GOK)		
Anlage: 3.1 Blatt 7		



Zustand nach Elastizitätszahl I _e				Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990			
bindige Bodenreaktion		nicht bindige Bodenreaktion		Bodenreaktionsgruppe bindig		Bodenreaktionsgruppe nicht bindig	
	sehr weich <0,50		sehr locker <1,00		1 plastisch, feinkörnige Böden		5 schluffiger Sand / Sandgemische
	weich 0,50 ... 0,75		locker 1,00 ... 1,50		2 organische Böden		6 Sand
	steif 0,75 ... 1,00		mitteldicht 1,50 ... 2,00		3 schluffiger Ton		7 kiesiger Sand
	halbfest 1,00 ... 1,25		dicht 2,00 ... 3,00		4 toniger Schluff		8 toniger Sand
	halbfest bis fest >1,25		sehr dicht >3,00		9 sehr steife Böden		0 ohne Zuordnung

Projekt:	6 WEA, Wendisch-Priborn			Baugrundbüro Klein GmbH Hummelweg 3 06120 Halle / Dölau Tel.: +49 (0)345 / 532 36 90 E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de BERATENDE INGENIEURE BAUGRUNDBUERO klein
Projekt-Nr.:	kl - 21/01/020			
Aufschluss:	DS 4a/21			
Standort:	WEA 4			
Auftraggeber:	KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG			
Aufschlussdatum:	16.02.2021	Bearbeiter:	Hertig	
Lagestatus:	ETRS89 / UTM Zone 32			
Rechtswert:	715881,4	Hochwert:	5915474,3	
Höhenstatus:	DHHN2016			
Ansatzhöhe:	83,18			
Endtiefe:	60,18 (23,00 m u. GOK)			
Anlage:	3.1 Blatt 8			



Zustand nach Elastizitätszahl I_e

bindige Bodenreaktion

sehr weich	<0,50
weich	0,50 ... 0,75
steif	0,75 ... 1,00
halbfest	1,00 ... 1,25
halbfest bis fest	>1,25

nicht bindige Bodenreaktion

sehr locker	<1,00
locker	1,00 ... 1,50
mitteldicht	1,50 ... 2,00
dicht	2,00 ... 3,00
sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990

Bodenreaktionsgruppe bindig

1	plastisch, feinkörnige Böden
2	organische Böden
3	schluffiger Ton
4	toniger Schluff
9	sehr steife Böden

Bodenreaktionsgruppe nicht bindig

5	schluffiger Sand / Sandgemische
6	Sand
7	kiesiger Sand
8	toniger Sand
0	ohne Zuordnung

Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn

Projekt-Nr.: kl - 21/01/020

Aufschluss: DS 4b/21

Standort: WEA 4

Auftraggeber: KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG

Aufschlussdatum: 16.02.2021

Bearbeiter: Hertig

Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32

Rechtswert: 715898,4

Hochwert: 5915486,3

Höhenstatus: DHHN2016

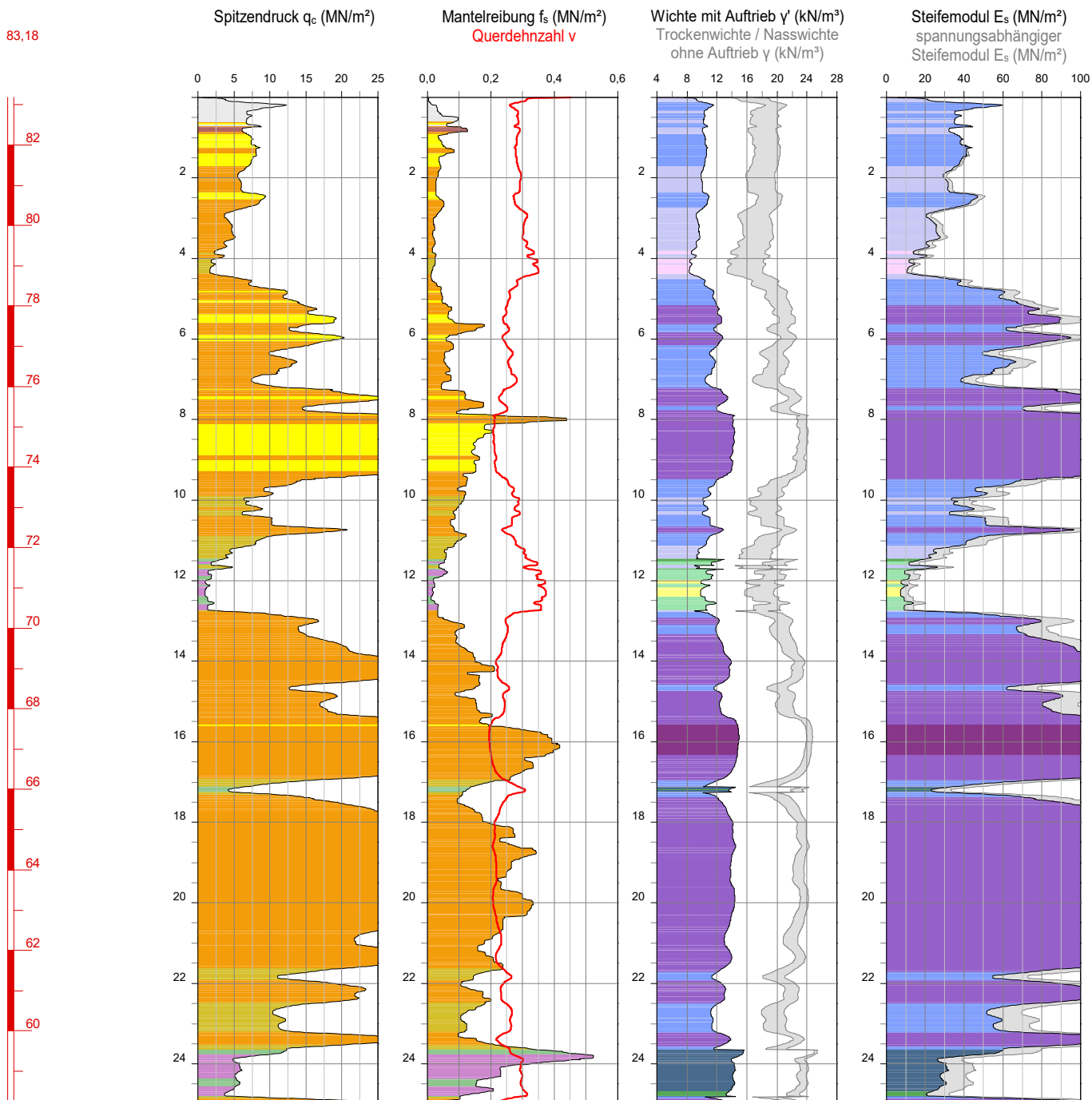
Ansatzhöhe: 83,18

Endtiefe: 59,68 (23,50 m u. GOK)

Anlage: 3.1 | Blatt 9

Baugrundbüro Klein GmbH
Hummelweg 3
06120 Halle / Dölau

Tel.: +49 (0)345 / 532 36 90
E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de



Zustand nach Elastizitätszahl I_e

bindige Bodenreaktion

sehr weich	<0,50
weich	0,50 ... 0,75
steif	0,75 ... 1,00
halbfest	1,00 ... 1,25
halbfest bis fest	>1,25

nicht bindige Bodenreaktion

sehr locker	<1,00
locker	1,00 ... 1,50
mitteldicht	1,50 ... 2,00
dicht	2,00 ... 3,00
sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990

Bodenreaktionsgruppe bindig

1	plastisch, feinkörnige Böden
2	organische Böden
3	schluffiger Ton
4	toniger Schluff
9	sehr steife Böden

Bodenreaktionsgruppe nicht bindig

5	schluffiger Sand / Sandgemische
6	Sand
7	kiesiger Sand
8	toniger Sand
0	ohne Zuordnung

Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn

Projekt-Nr.: kl - 21/01/020

Aufschluss: DS 4c/21

Standort: WEA 4

Auftraggeber: KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG

Aufschlussdatum: 16.02.2021

Bearbeiter: Hertig

Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32

Rechtswert: 715900,3

Hochwert: 5915465,6

Höhenstatus: DHHN2016

Ansatzhöhe: 83,18

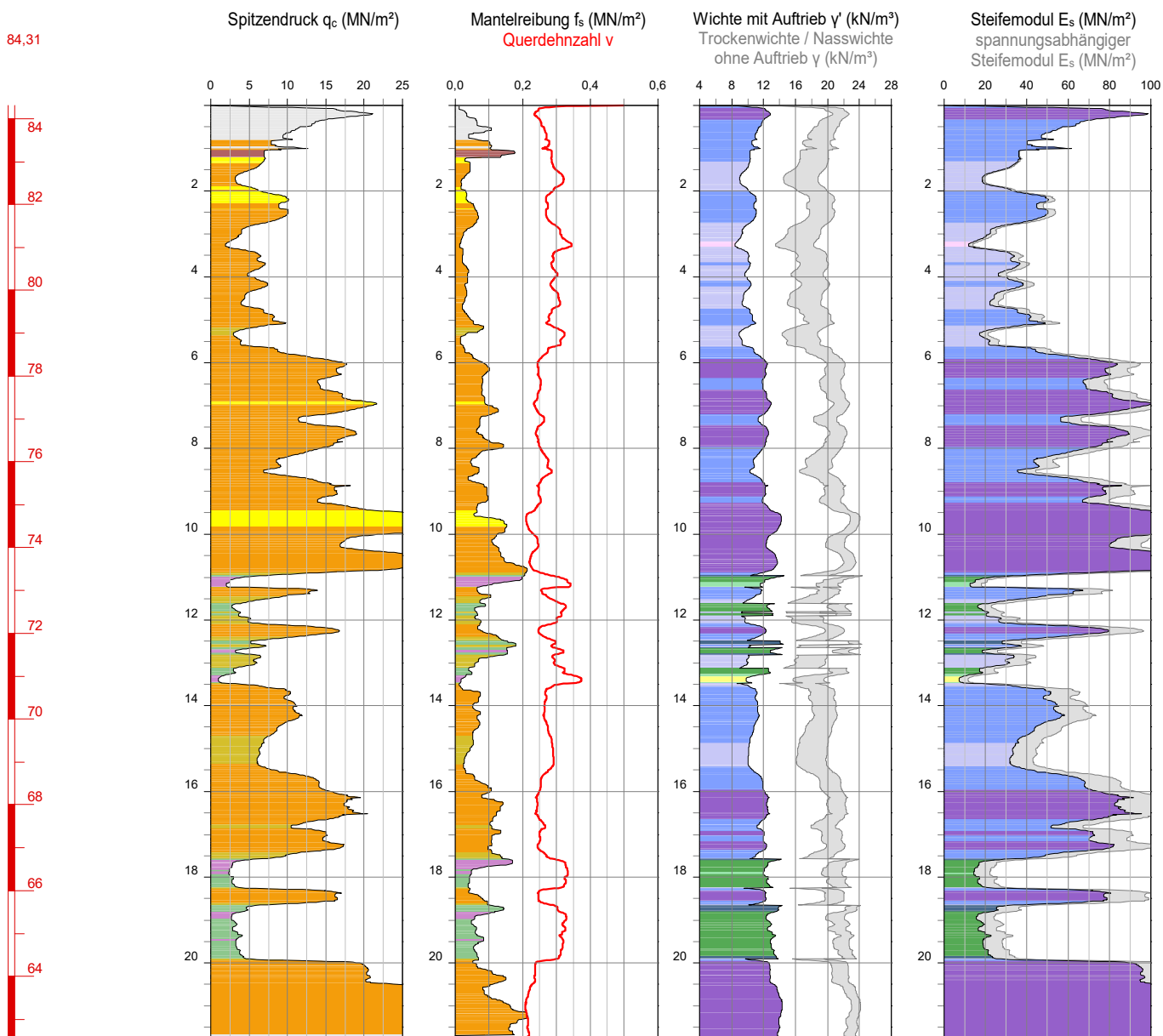
Endtiefe: 58,18 (25,00 m u. GOK)

Anlage: 3.1 | Blatt 10

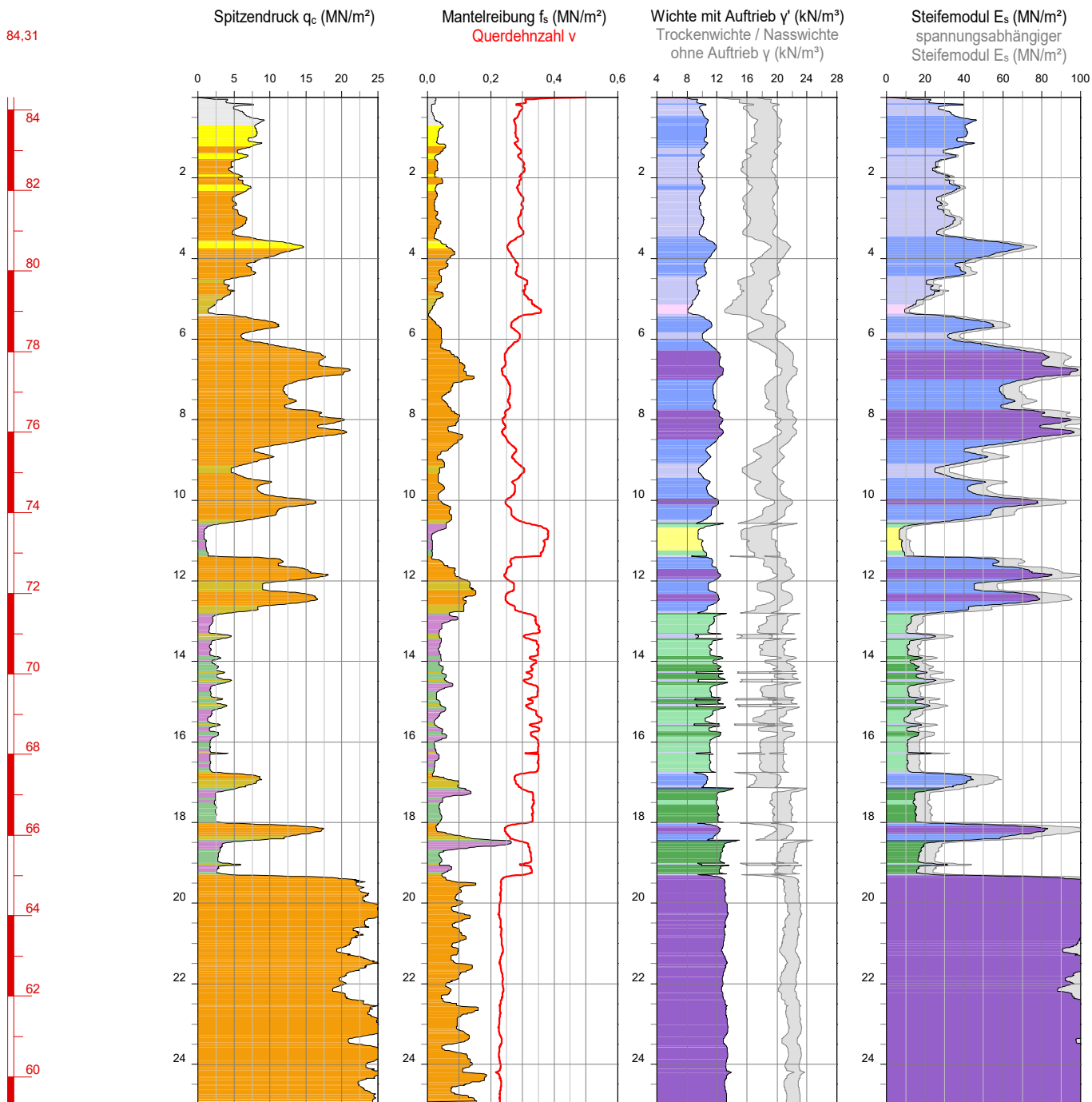
Baugrundbüro Klein GmbH
Hummelweg 3
06120 Halle / Dölau

Tel.: +49 (0)345 / 532 36 90
E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de





Zustand nach Elastizitätszahl I_e bindige Bodenreaktion sehr weich <0,50 weich 0,50 ... 0,75 steif 0,75 ... 1,00 halbfest 1,00 ... 1,25 halbfest bis fest >1,25		nicht bindige Bodenreaktion sehr locker <1,00 locker 1,00 ... 1,50 mitteldicht 1,50 ... 2,00 dicht 2,00 ... 3,00 sehr dicht >3,00	Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990 Bodenreaktionsgruppe bindig 1 plastisch, feinkörnige Böden 2 organische Böden 3 schluffiger Ton 4 toniger Schluff 9 sehr steife Böden		Bodenreaktionsgruppe nicht bindig 5 schluffiger Sand / Sandgemische 6 Sand 7 kiesiger Sand 8 toniger Sand 0 ohne Zuordnung
Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn Projekt-Nr.: kl - 21/01/020 Aufschluss: DS 5a/21 Standort: WEA 5 Auftraggeber: KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG Aufschlussdatum: 16.02.2021 Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32 Rechtswert: 715945,5 Höhenstatus: DHHN2016 Ansatzhöhe: 84,31 Endtiefe: 62,55 (21,76 m u. GOK) Anlage: 3.1 Blatt 11			Baugrundbüro Klein GmbH Hummelweg 3 06120 Halle / Dölau Tel.: +49 (0)345 / 532 36 90 E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de BERATENDE INGENIEURE BAUGRUNDBUERO klein		



Zustand nach Elastizitätszahl I_e

bindige Bodenreaktion

sehr weich	<0,50
weich	0,50 ... 0,75
steif	0,75 ... 1,00
halbfest	1,00 ... 1,25
halbfest bis fest	>1,25

nicht bindige Bodenreaktion

sehr locker	<1,00
locker	1,00 ... 1,50
mitteldicht	1,50 ... 2,00
dicht	2,00 ... 3,00
sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990

Bodenreaktionsgruppe bindig

1	plastisch, feinkörnige Böden
2	organische Böden
3	schluffiger Ton
4	toniger Schluff
9	sehr steife Böden

Bodenreaktionsgruppe nicht bindig

5	schluffiger Sand / Sandgemische
6	Sand
7	kiesiger Sand
8	toniger Sand
0	ohne Zuordnung

Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn

Projekt-Nr.: kl - 21/01/020

Aufschluss: DS 5b/21

Standort: WEA 5

Auftraggeber: KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG

Aufschlussdatum: 16.02.2021

Bearbeiter: Hertig

Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32

Rechtswert: 715962,5

Hochwert: 5915162,3

Höhenstatus: DHHN2016

Ansatzhöhe: 84,31

Endtiefe: 59,31 (25,00 m u. GOK)

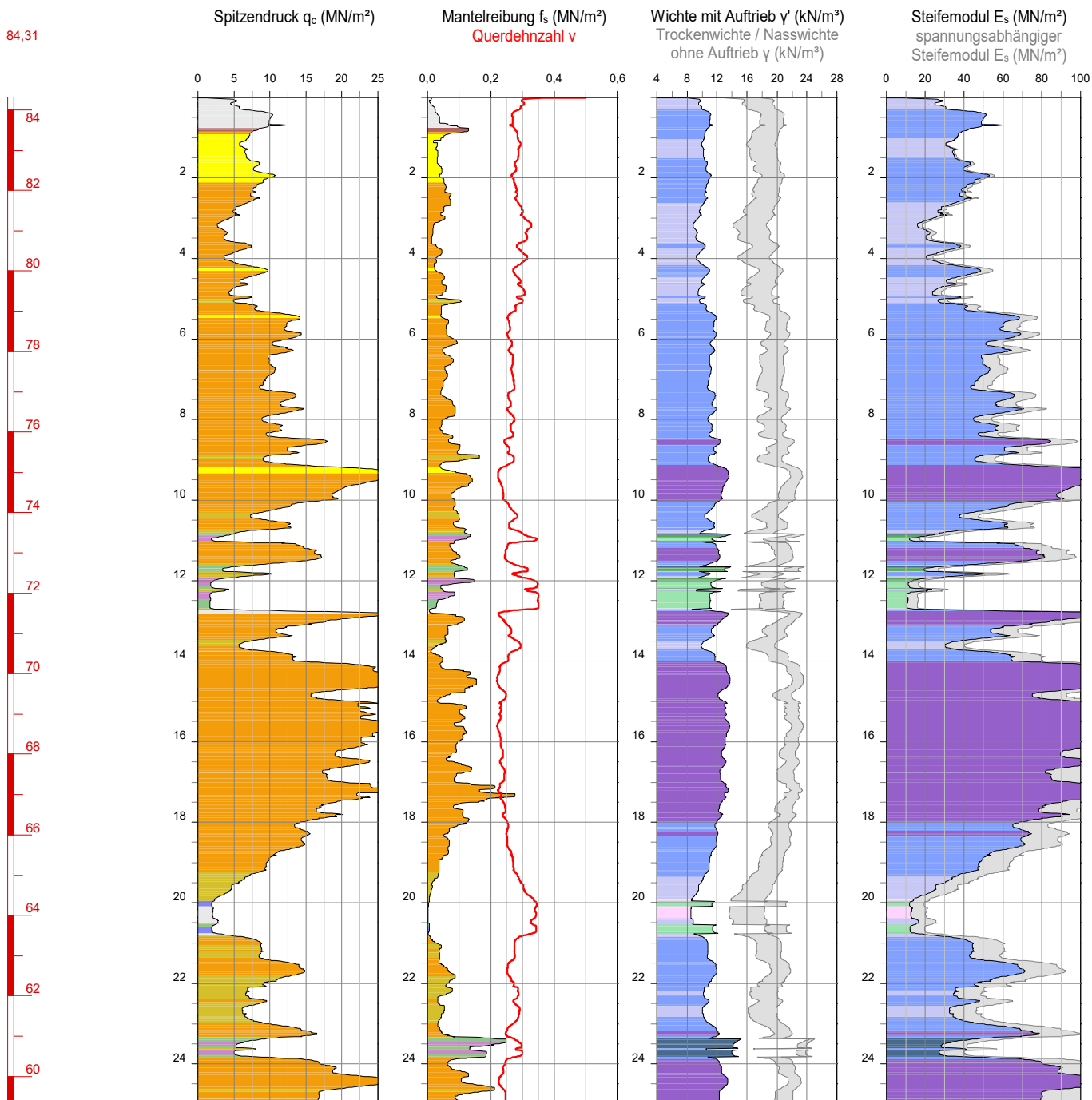
Anlage: 3.1 | Blatt 12

Baugrundbüro Klein GmbH
Hummelweg 3
06120 Halle / Dölau

Tel.: +49 (0)345 / 532 36 90

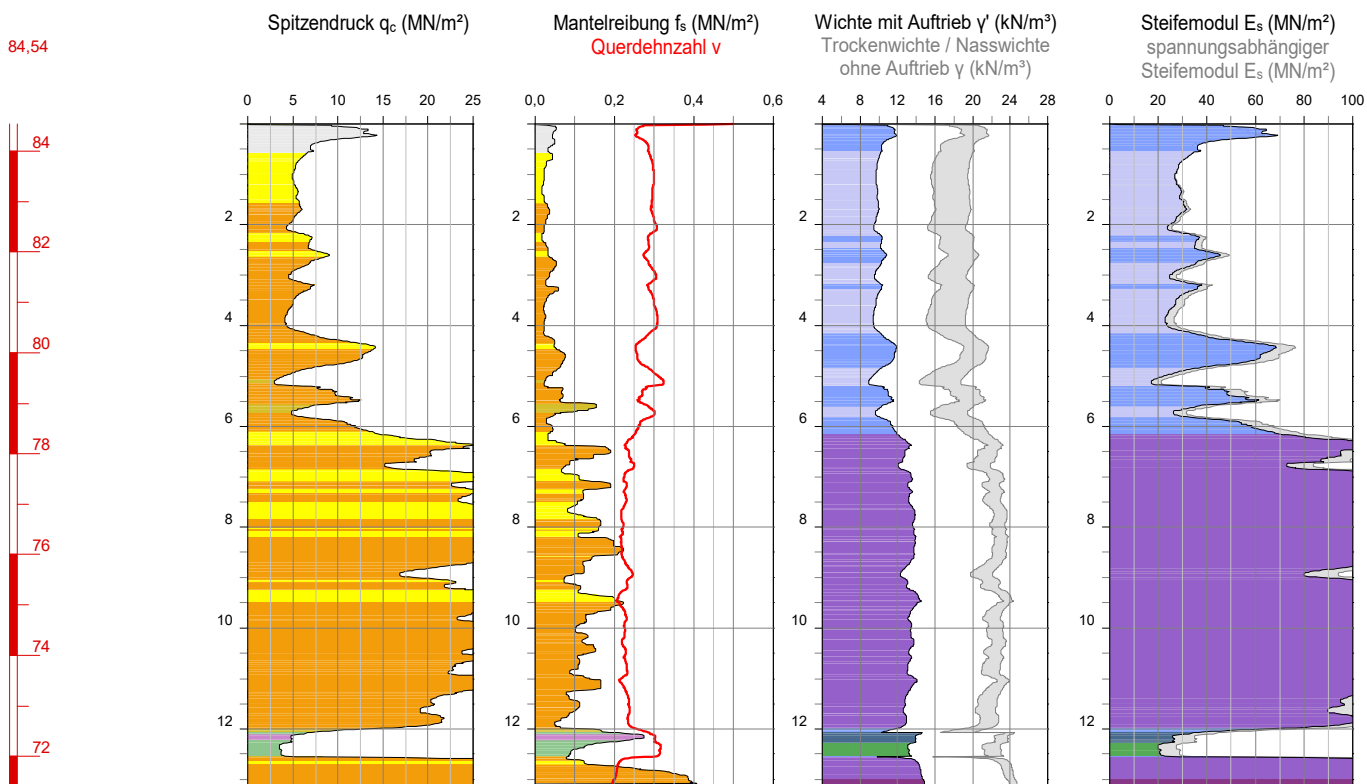
E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de





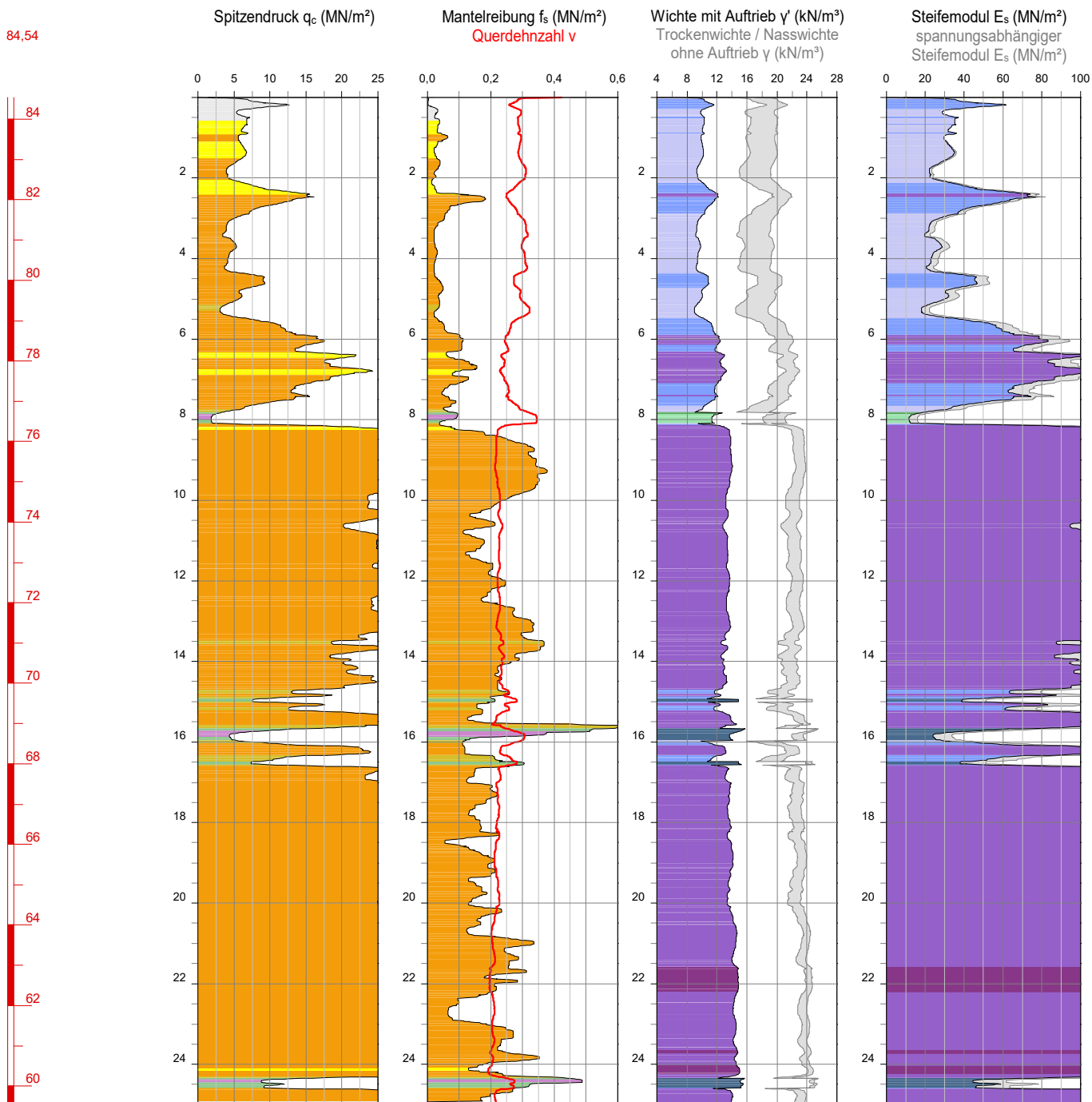
Zustand nach Elastizitätszahl I_E			Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990		
bindige Bodenreaktion			Bodenreaktionsgruppe bindig		Bodenreaktionsgruppe nicht bindig
 sehr weich	<0,50	 sehr locker	<1,00	 1	plastisch, feinkörnige Böden
 weich	0,50 ... 0,75	 locker	1,00 ... 1,50	 2	organische Böden
 steif	0,75 ... 1,00	 mitteldicht	1,50 ... 2,00	 3	schluffiger Ton
 halbfest	1,00 ... 1,25	 dicht	2,00 ... 3,00	 4	toniger Schluff
 halbfest bis fest	>1,25	 sehr dicht	>3,00	 9	sehr steife Böden
				 5	schluffiger Sand / Sandgemische
				 6	Sand
				 7	kiesiger Sand
				 8	toniger Sand
				 0	ohne Zuordnung

Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn				Baugrundbüro Klein GmbH Hummelweg 3 06120 Halle / Dölau Tel.: +49 (0)345 / 532 36 90 E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de BERATENDE INGENIEURE BAUGRUNDBUERO klein
Projekt-Nr.: kl - 21/01/020				
Aufschluss: DS 5c/21				
Standort: WEA 5				
Auftraggeber: KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG				
Aufschlussdatum: 16.02.2021		Bearbeiter: Hertig		
Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32				
Rechtswert: 715964,3		Hochwert: 5915141,6		
Höhenstatus: DHHN2016				
Ansatzhöhe: 84,31				
Endtiefe: 59,31 (25,00 m u. GOK)				
Anlage: 3.1 Blatt 13				



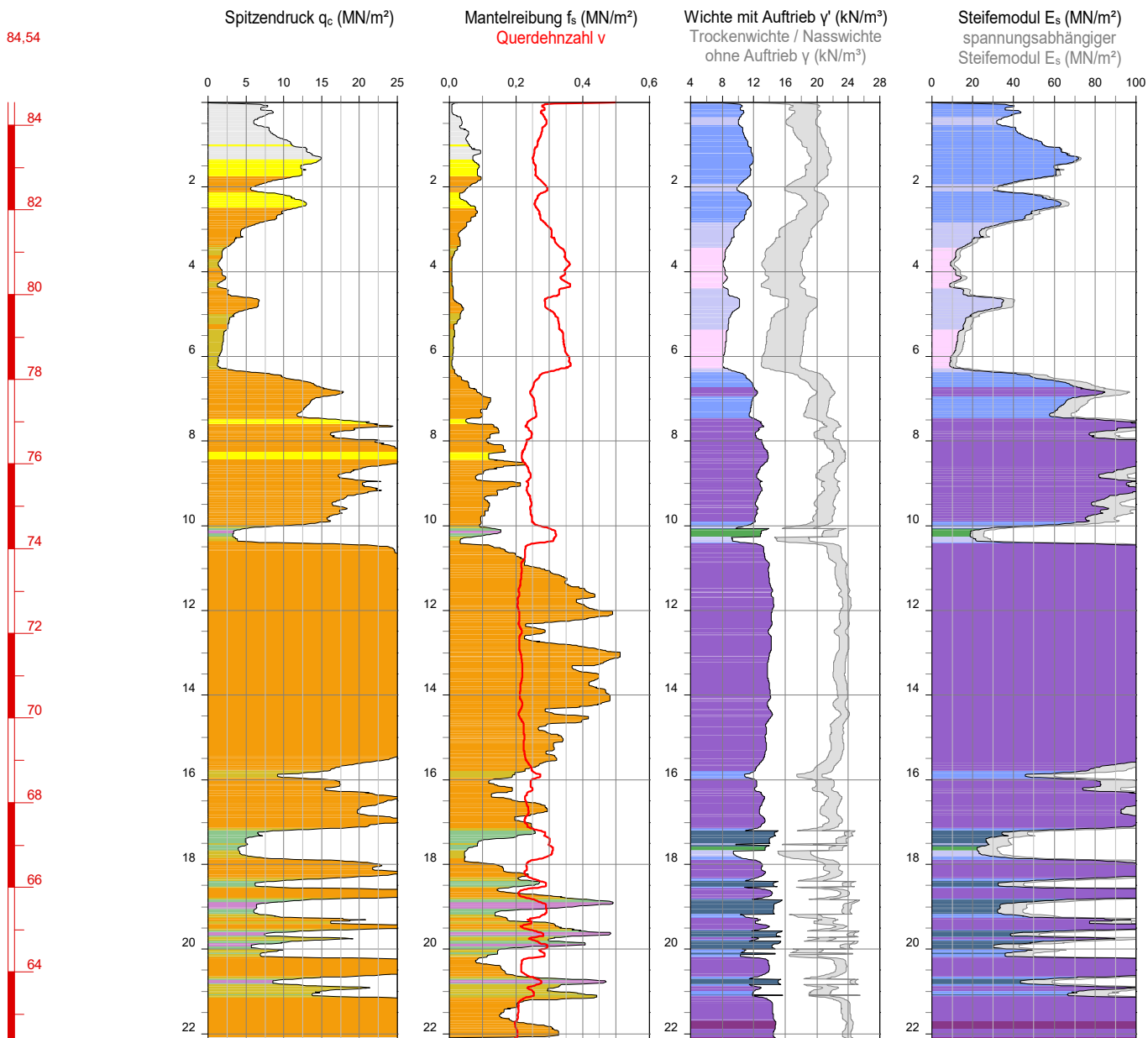
Zustand nach Elastizitätszahl I_E			Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990		
bindige Bodenreaktion		nicht bindige Bodenreaktion	Bodenreaktionsgruppe bindig		Bodenreaktionsgruppe nicht bindig
 sehr weich	<0,50	 sehr locker	<1,00	 1 plastisch, feinkörnige Böden	 5 schluffiger Sand / Sandgemische
 weich	0,50 ... 0,75	 locker	1,00 ... 1,50	 2 organische Böden	 6 Sand
 steif	0,75 ... 1,00	 mitteldicht	1,50 ... 2,00	 3 schluffiger Ton	 7 kiesiger Sand
 halbfest	1,00 ... 1,25	 dicht	2,00 ... 3,00	 4 toniger Schluff	 8 toniger Sand
 halbfest bis fest	>1,25	 sehr dicht	>3,00	 9 sehr steife Böden	 0 ohne Zuordnung

Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn		Baugrundbüro Klein GmbH Hummelweg 3 06120 Halle / Dölau Tel.: +49 (0)345 / 532 36 90 E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de BERATENDE INGENIEURE BAUGRUNDBUERO klein
Projekt-Nr.: kl - 21/01/020		
Aufschluss: DS 6a/21		
Standort: WEA 6		
Auftraggeber: KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG		
Aufschlussdatum: 16.02.2021	Bearbeiter: Hertig	
Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32		
Rechtswert: 715972,7	Hochwert: 5914694,4	
Höhenstatus: DHHN2016		
Ansatzhöhe: 84,54		
Endtiefe: 71,38 (13,16 m u. GOK)		
Anlage: 3.1 Blatt 14		



Zustand nach Elastizitätszahl I_E		Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990	
bindige Bodenreaktion		Bodenreaktionsgruppe bindig	
 sehr weich	<0,50	 plastisch, feinkörnige Böden	 schluffiger Sand / Sandgemische
 weich	0,50 ... 0,75	 organische Böden	 Sand
 steif	0,75 ... 1,00	 schluffiger Ton	 kiesiger Sand
 halbfest	1,00 ... 1,25	 toniger Schluff	 toniger Sand
 halbfest bis fest	>1,25	 sehr steife Böden	 ohne Zuordnung
nicht bindige Bodenreaktion		Bodenreaktionsgruppe nicht bindig	
 sehr locker	<1,00		
 locker	1,00 ... 1,50		
 mitteldicht	1,50 ... 2,00		
 dicht	2,00 ... 3,00		
 sehr dicht	>3,00		

Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn		Baugrundbüro Klein GmbH Hummelweg 3 06120 Halle / Dölau Tel.: +49 (0)345 / 532 36 90 E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de BERATENDE INGENIEURE BAUGRUNDBUERO klein
Projekt-Nr.: kl - 21/01/020		
Aufschluss: DS 6b/21		
Standort: WEA 6		
Auftraggeber: KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG		
Aufschlussdatum: 16.02.2021	Bearbeiter: Hertig	
Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32		
Rechtswert: 715986,1	Hochwert: 5914710,3	
Höhenstatus: DHHN2016		
Ansatzhöhe: 84,54		
Endtiefe: 59,54 (25,00 m u. GOK)		
Anlage: 3.1 Blatt 15		



Zustand nach Elastizitätszahl I_e

bindige Bodenreaktion

sehr weich	<0,50
weich	0,50 ... 0,75
steif	0,75 ... 1,00
halbfest	1,00 ... 1,25
halbfest bis fest	>1,25

nicht bindige Bodenreaktion

sehr locker	<1,00
locker	1,00 ... 1,50
mitteldicht	1,50 ... 2,00
dicht	2,00 ... 3,00
sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990

Bodenreaktionsgruppe bindig

1	plastisch, feinkörnige Böden
2	organische Böden
3	schluffiger Ton
4	toniger Schluff
9	sehr steife Böden

Bodenreaktionsgruppe nicht bindig

5	schluffiger Sand / Sandgemische
6	Sand
7	kiesiger Sand
8	toniger Sand
0	ohne Zuordnung

Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn

Projekt-Nr.: kl - 21/01/020

Aufschluss: DS 6c/21

Standort: WEA 6

Auftraggeber: KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG

Aufschlussdatum: 16.02.2021

Bearbeiter: Hertig

Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32

Rechtswert: 715993,2

Hochwert: 5914690,8

Höhenstatus: DHHN2016

Ansatzhöhe: 84,54

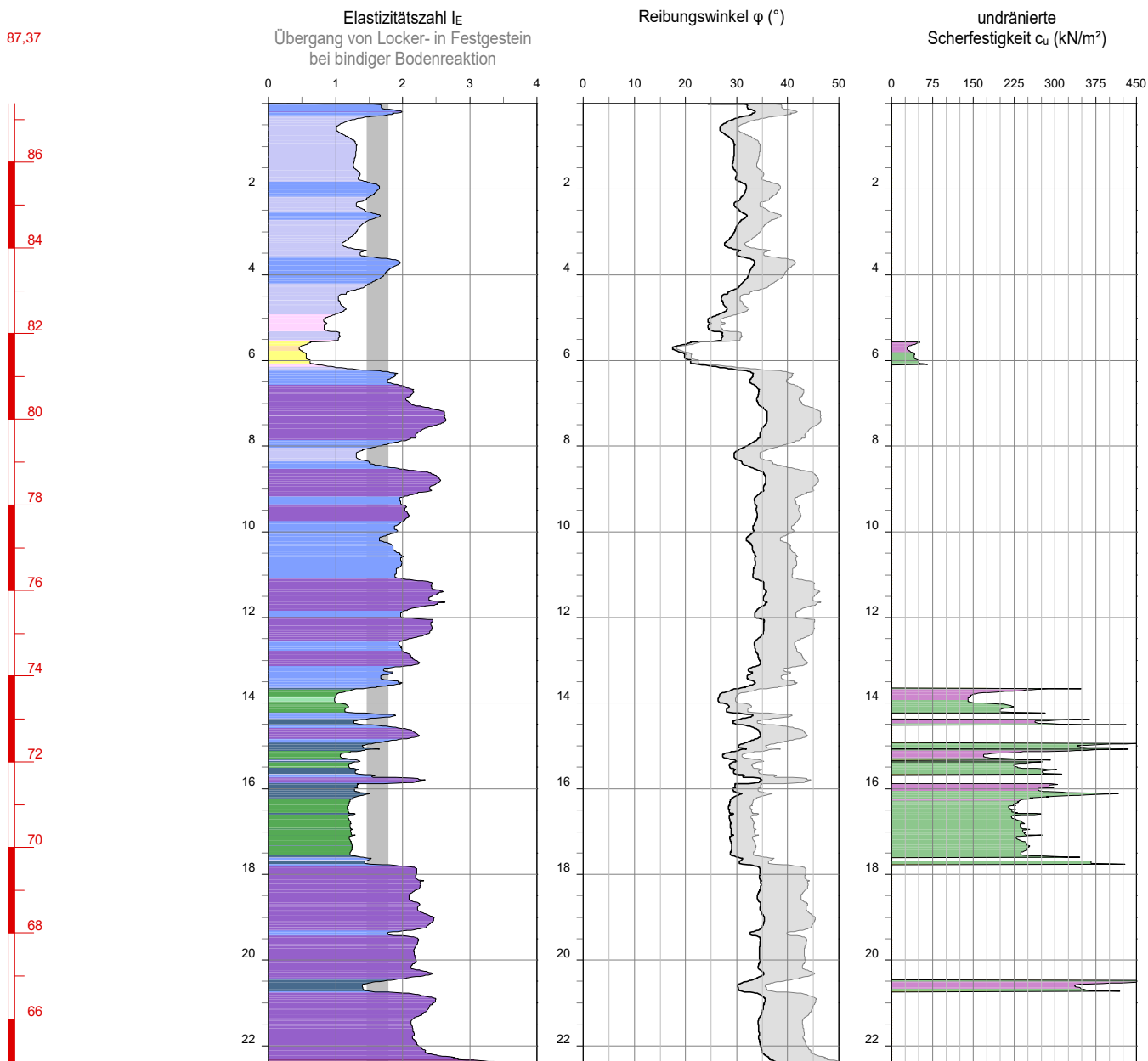
Endtiefe: 62,38 (22,16 m u. GOK)

Anlage: 3.1 | Blatt 16

Baugrundbüro Klein GmbH
Hummelweg 3
06120 Halle / Dölau

Tel.: +49 (0)345 / 532 36 90

E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de



Zustand nach Elastizitätszahl I_E

bindige Bodenreaktion

	sehr weich	<0,50
	weich	0,50 ... 0,75
	steif	0,75 ... 1,00
	halbfest	1,00 ... 1,25
	halbfest bis fest	>1,25

nicht bindige Bodenreaktion

	sehr locker	<1,00
	locker	1,00 ... 1,50
	mitteldicht	1,50 ... 2,00
	dicht	2,00 ... 3,00
	sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990

Bodenreaktionsgruppe bindig

	1	plastisch, feinkörnige Böden
	2	organische Böden
	3	schluffiger Ton
	4	toniger Schluff
	9	sehr steife Böden

Bodenreaktionsgruppe nicht bindig

	5	schluffiger Sand / Sandgemische
	6	Sand
	7	kiesiger Sand
	8	toniger Sand
	0	ohne Zuordnung

Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn

Projekt-Nr.: kl - 21/01/020

Aufschluss: DS 1a/21

Standort: WEA 1

Auftraggeber: KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG

Aufschlussdatum: 16.02.2021

Bearbeiter: Hertig

Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32

Rechtswert: 715751,9

Hochwert: 5916573,1

Höhenstatus: DHHN2016

Ansatzhöhe: 87,37

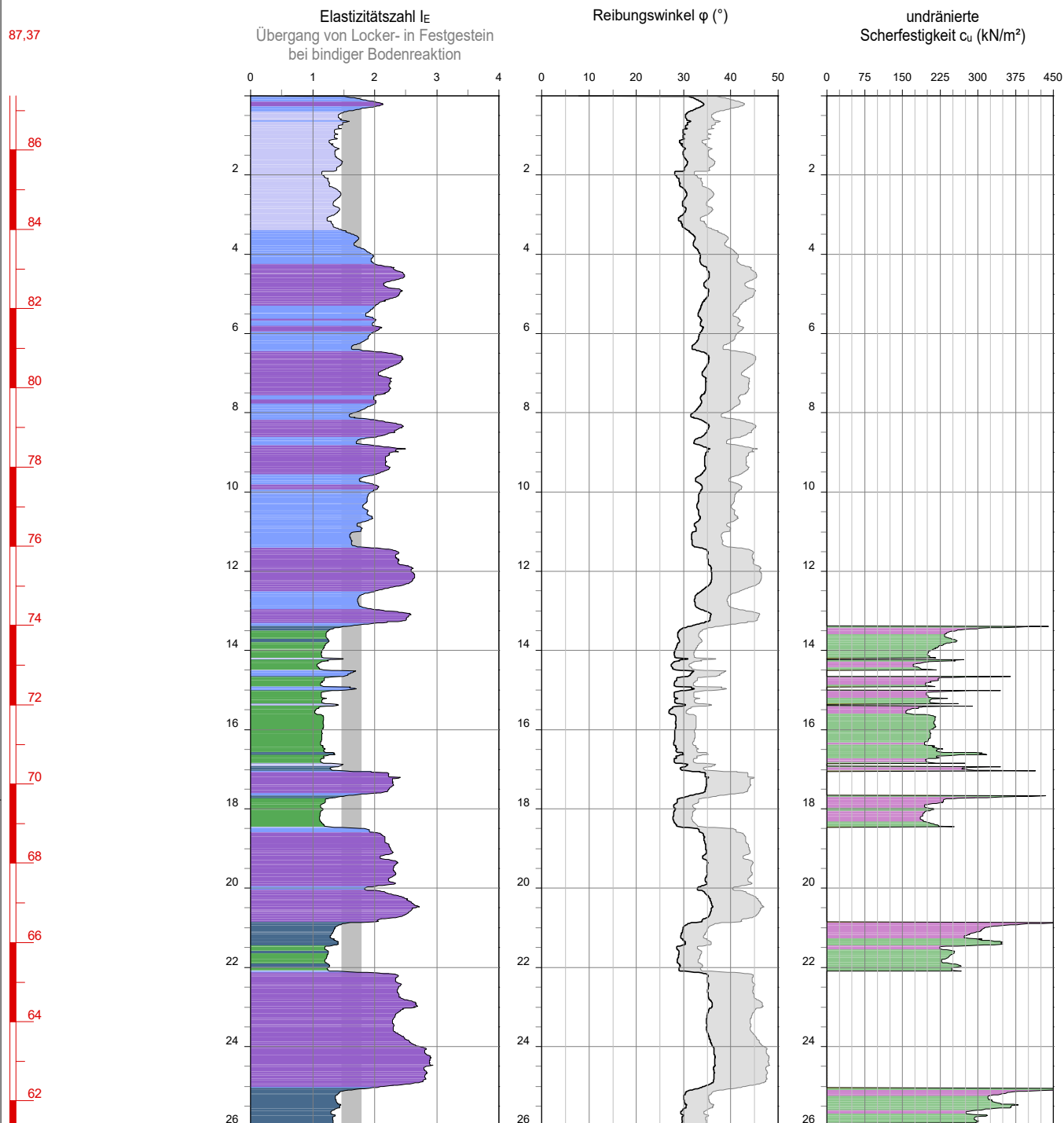
Endtiefe: 64,95 (22,42 m u. GOK)

Anlage: 3.2 | Blatt 1

Baugrundbüro Klein GmbH
Hummelweg 3
06120 Halle / Dölau

Tel.: +49 (0)345 / 532 36 90
E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de



Zustand nach Elastizitätszahl I_E

bindige Bodenreaktion

	sehr weich	<0,50
	weich	0,50 ... 0,75
	steif	0,75 ... 1,00
	halbfest	1,00 ... 1,25
	halbfest bis fest	>1,25

nicht bindige Bodenreaktion

	sehr locker	<1,00
	locker	1,00 ... 1,50
	mitteldicht	1,50 ... 2,00
	dicht	2,00 ... 3,00
	sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990

Bodenreaktionsgruppe bindig

1	plastisch, feinkörnige Böden
2	organische Böden
3	schluffiger Ton
4	toniger Schluff
9	sehr steife Böden

Bodenreaktionsgruppe nicht bindig

5	schluffiger Sand / Sandgemische
6	Sand
7	kiesiger Sand
8	toniger Sand
0	ohne Zuordnung

Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn

Projekt-Nr.: kl - 21/01/020

Aufschluss: DS 1b/21

Standort: WEA 1

Auftraggeber: KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG

Aufschlussdatum: 16.02.2021

Bearbeiter: Hertig

Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32

Rechtswert: 715770,7

Hochwert: 5916581,9

Höhenstatus: DHM

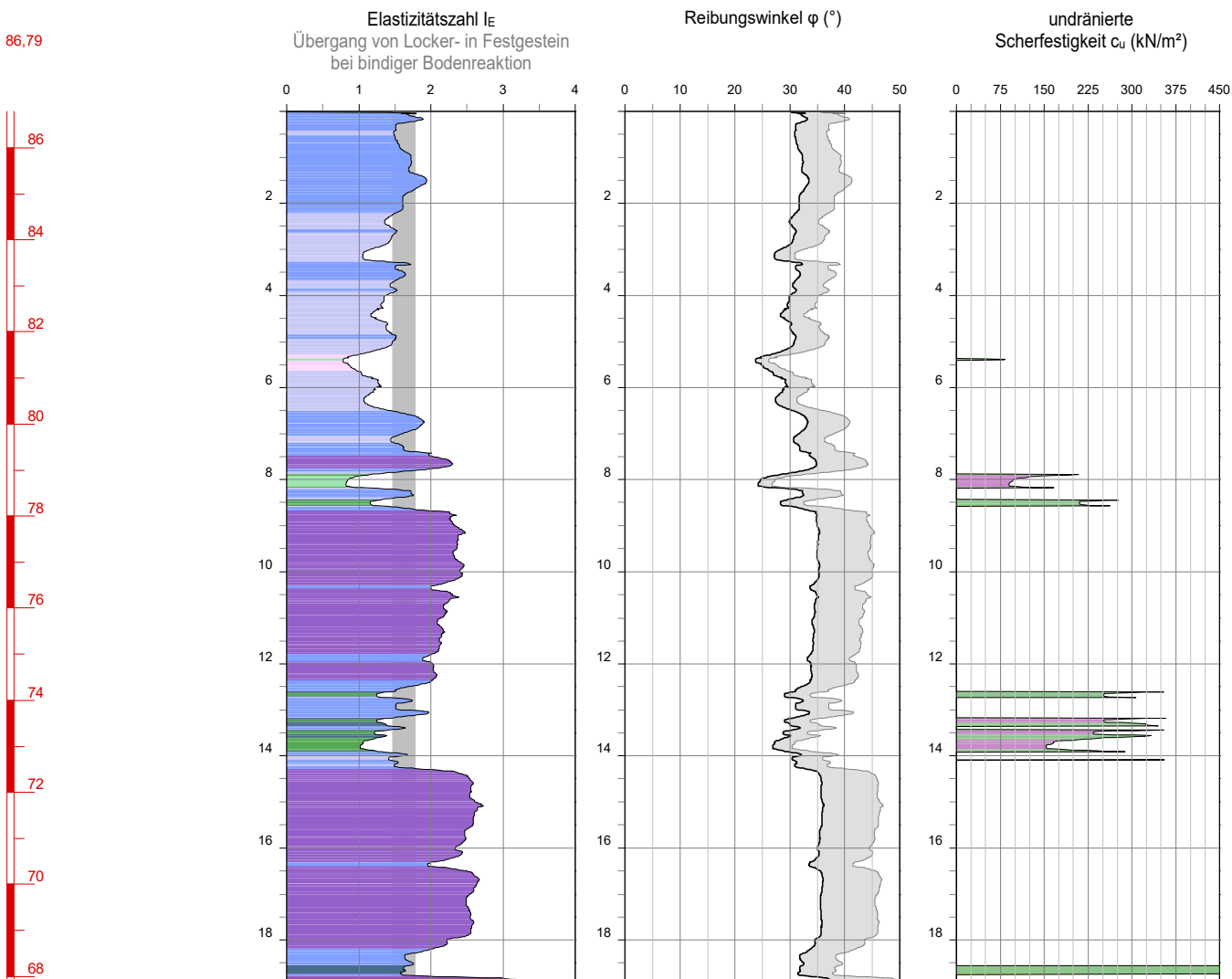
Ansatzhöhe:	87,37
Endtiefe:	61,37 (26,00 m u. GOK)

Anlage: 3.2 | Blatt 2

Baugrundbüro Klein GmbH
Hummelweg 3
06120 Halle / Dölau

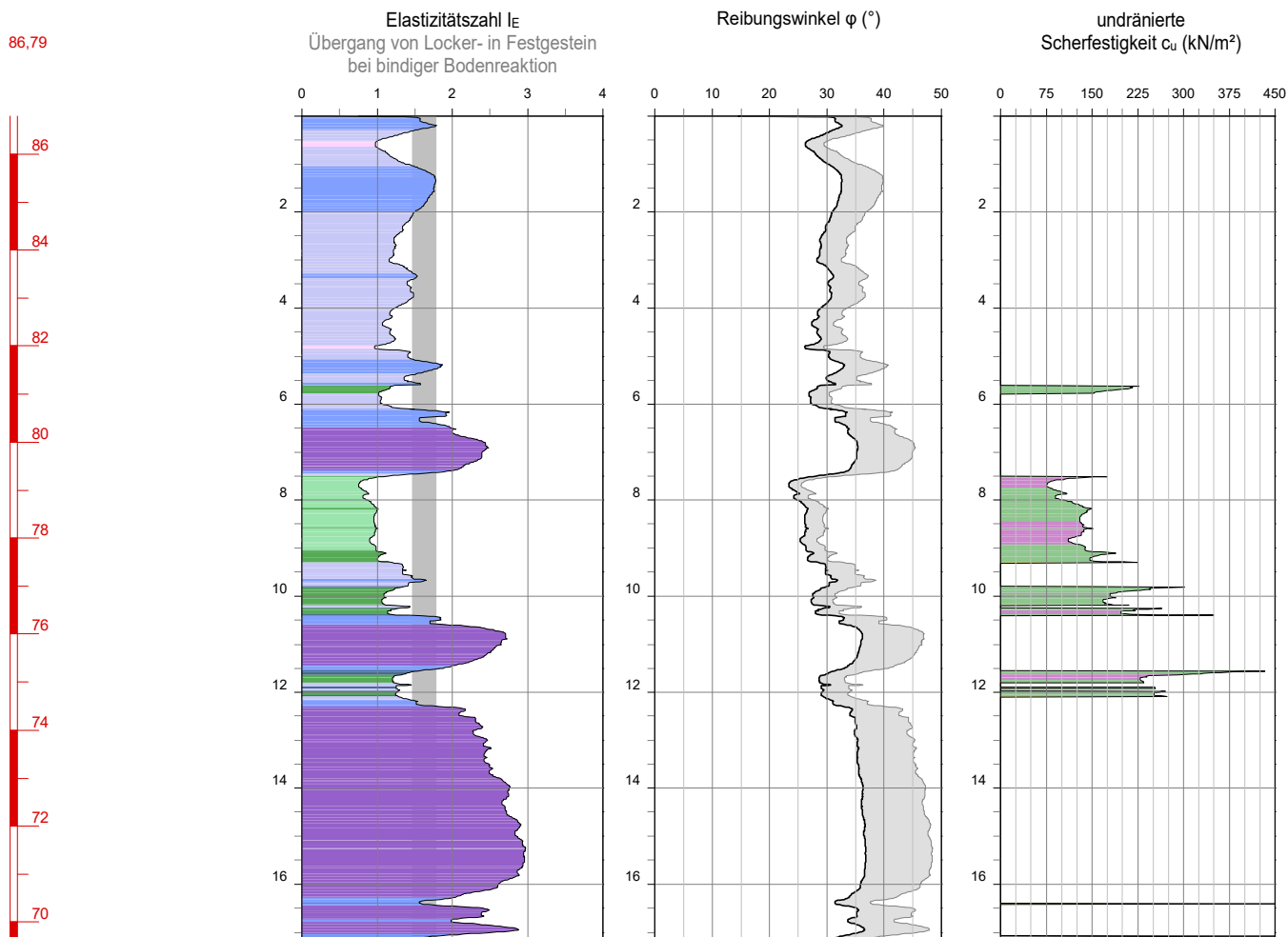
Tel.: +49 (0)345 / 532 36 90
E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de

BERATENDE INGENIEURE
BAUGRUNDBUERO **klein**



Zustand nach Elastizitätszahl I_e		Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990	
bindige Bodenreaktion		Bodenreaktionsgruppe bindig	
 sehr weich	<0,50	 1 plastisch, feinkörnige Böden	 5 schluffiger Sand / Sandgemische
 weich	0,50 ... 0,75	 2 organische Böden	 6 Sand
 steif	0,75 ... 1,00	 3 schluffiger Ton	 7 kiesiger Sand
 halbfest	1,00 ... 1,25	 4 toniger Schluff	 8 toniger Sand
 halbfest bis fest	>1,25	 9 sehr steife Böden	 0 ohne Zuordnung
nicht bindige Bodenreaktion		Bodenreaktionsgruppe nicht bindig	
 sehr locker	<1,00		
 locker	1,00 ... 1,50		
 mitteldicht	1,50 ... 2,00		
 dicht	2,00 ... 3,00		
 sehr dicht	>3,00		

Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn		Baugrundbüro Klein GmbH Hummelweg 3 06120 Halle / Dölau Tel.: +49 (0)345 / 532 36 90 E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de BERATENDE INGENIEURE BAUGRUNDBUERO klein
Projekt-Nr.: kl - 21/01/020		
Aufschluss: DS 2a/21		
Standort: WEA 2		
Auftraggeber: KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG		
Aufschlussdatum: 16.02.2021	Bearbeiter: Hertig	
Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32		
Rechtswert: 715858,5	Hochwert: 5916221,3	
Höhenstatus: DHHN2016		
Ansatzhöhe: 86,79		
Endtiefe: 67,87 (18,92 m u. GOK)		
Anlage: 3.2 Blatt 3		



Zustand nach Elastizitätszahl I_e

bindige Bodenreaktion

sehr weich	<0,50
weich	0,50 ... 0,75
steif	0,75 ... 1,00
halbfest	1,00 ... 1,25
halbfest bis fest	>1,25

nicht bindige Bodenreaktion

sehr locker	<1,00
locker	1,00 ... 1,50
mitteldicht	1,50 ... 2,00
dicht	2,00 ... 3,00
sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990

Bodenreaktionsgruppe bindig

1	plastisch, feinkörnige Böden
2	organische Böden
3	schluffiger Ton
4	toniger Schluff
9	sehr steife Böden

Bodenreaktionsgruppe nicht bindig

5	schluffiger Sand / Sandgemische
6	Sand
7	kiesiger Sand
8	toniger Sand
0	ohne Zuordnung

Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn

Projekt-Nr.: kl - 21/01/020

Aufschluss: DS 2b/21

Standort: WEA 2

Auftraggeber: KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG

Aufschlussdatum: 16.02.2021

Bearbeiter: Hertig

Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32

Rechtswert: 715877,3

Hochwert: 5916230,1

Höhenstatus: DHHN2016

Ansatzhöhe: 86,79

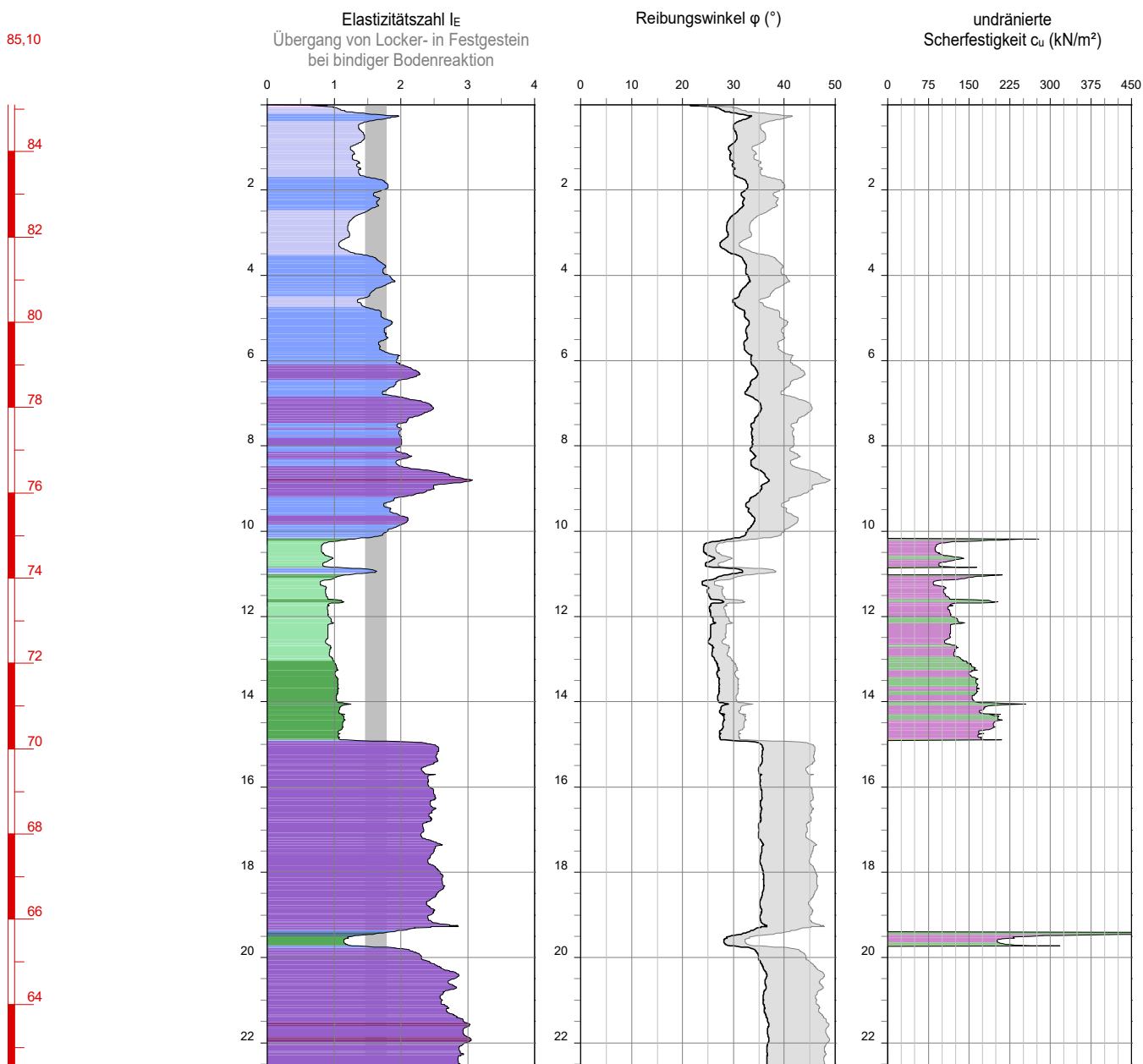
Endtiefe: 69,62 (17,17 m u. GOK)

Anlage: 3.2 | Blatt 4

Baugrundbüro Klein GmbH
Hummelweg 3
06120 Halle / Dölau

Tel.: +49 (0)345 / 532 36 90

E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de



Zustand nach Elastizitätszahl I_E
bindige Bodenreaktion

sehr weich	<0,50
weich	0,50 ... 0,75
steif	0,75 ... 1,00
halbfest	1,00 ... 1,25
halbfest bis fest	>1,25

nicht bindige Bodenreaktion

sehr locker	<1,00
locker	1,00 ... 1,50
mitteldicht	1,50 ... 2,00
dicht	2,00 ... 3,00
sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990

Bodenreaktionsgruppe bindig

1	plastisch, feinkörnige Böden
2	organische Böden
3	schluffiger Ton
4	toniger Schluff
9	sehr steife Böden

Bodenreaktionsgruppe nicht bindig

5	schluffiger Sand / Sandgemische
6	Sand
7	kiesiger Sand
8	toniger Sand
0	ohne Zuordnung

Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn

Projekt-Nr.: kl - 21/01/020

Aufschluss: DS 3a/21

Standort: WEA 3

Auftraggeber: KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG

Aufschlussdatum: 16.02.2021

Bearbeiter: Hertig

Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32

Rechtswert: 715898,5

Hochwert: 5915849,8

Höhenstatus: DHHN2016

Ansatzhöhe: 85,10

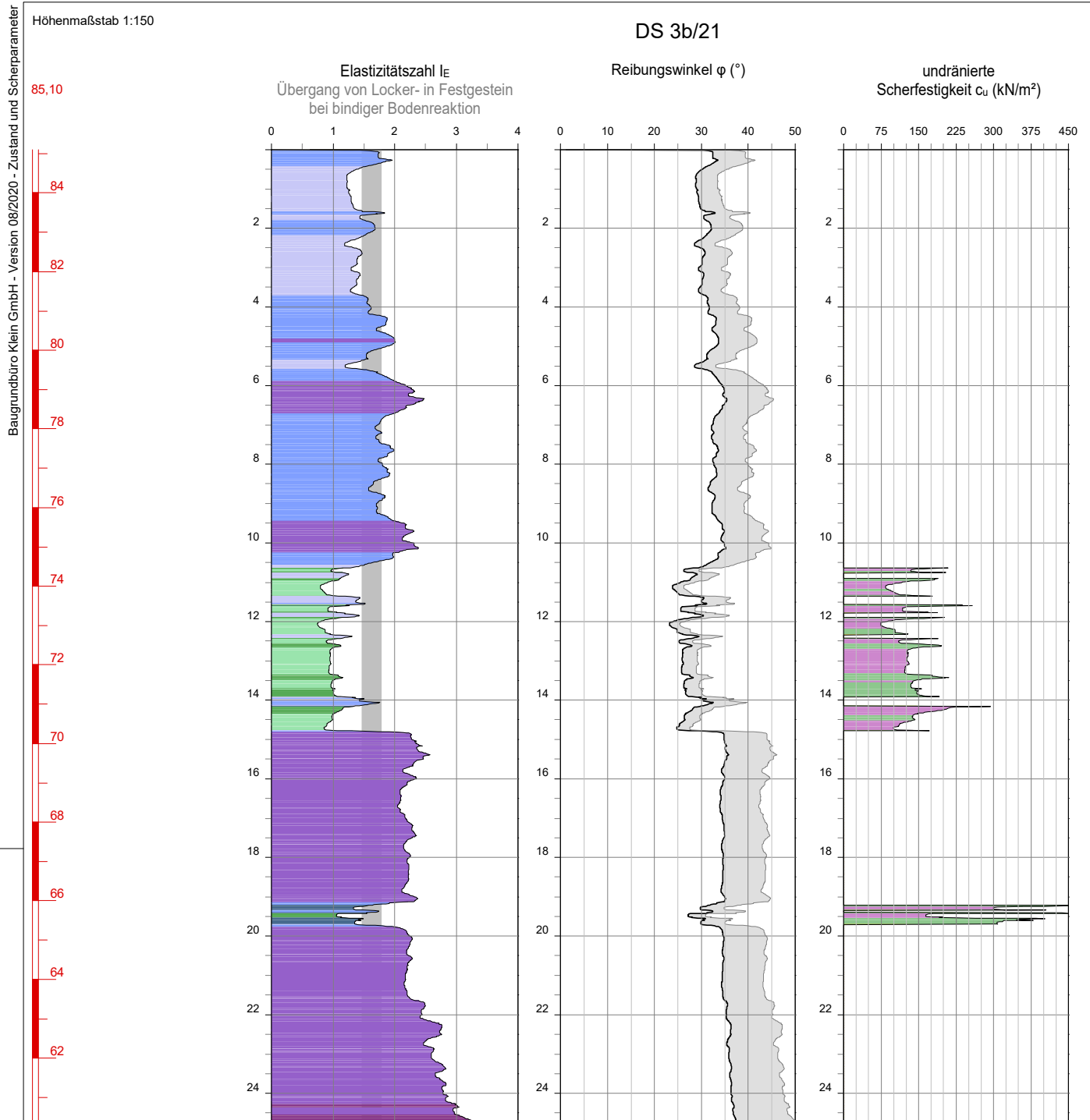
Endtiefe: 62,51 (22,59 m u. GOK)

Anlage: 3.2 | Blatt 5

Baugrundbüro Klein GmbH
Hummelweg 3
06120 Halle / Dölau

Tel.: +49 (0)345 / 532 36 90
E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de



Zustand nach Elastizitätszahl I_E

bindige Bodenreaktion

	sehr weich	<0,50
	weich	0,50 ... 0,75
	steif	0,75 ... 1,00
	halbfest	1,00 ... 1,25
	halbfest bis fest	>1,25

nicht bindige Bodenreaktion

	sehr locker	<1,00
	locker	1,00 ... 1,50
	mitteldicht	1,50 ... 2,00
	dicht	2,00 ... 3,00
	sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990

Bodenreaktionsgruppe bindig

- 1 plastisch, feinkörnige Böden
- 2 organische Böden
- 3 schluffiger Ton
- 4 toniger Schluff
- 9 sehr steife Böden

Bodenreaktionsgruppe nicht bindig

5	schluffiger Sand / Sandgemische
6	Sand
7	kiesiger Sand
8	toniger Sand
0	ohne Zuordnung

Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn

Projekt-Nr.: kl - 21/01/020

Aufschluss: DS 3b/21

Standort:	WEA 3
-----------	-------

Auftraggeber: KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG

Aufschlussdatum: 16.02.2021

Bearbeiter: Hertig

Lagestatus:	ETRS89 / UTM Zone 32
-------------	----------------------

Rechtswert:	715917,3
Höhenstatus:	DHHN2016

Hochwert: 5915858,5

Ansatzhöhe:	85,10
-------------	-------

Endtiefe:	60,37 (24,73 m u. GOK)
-----------	------------------------

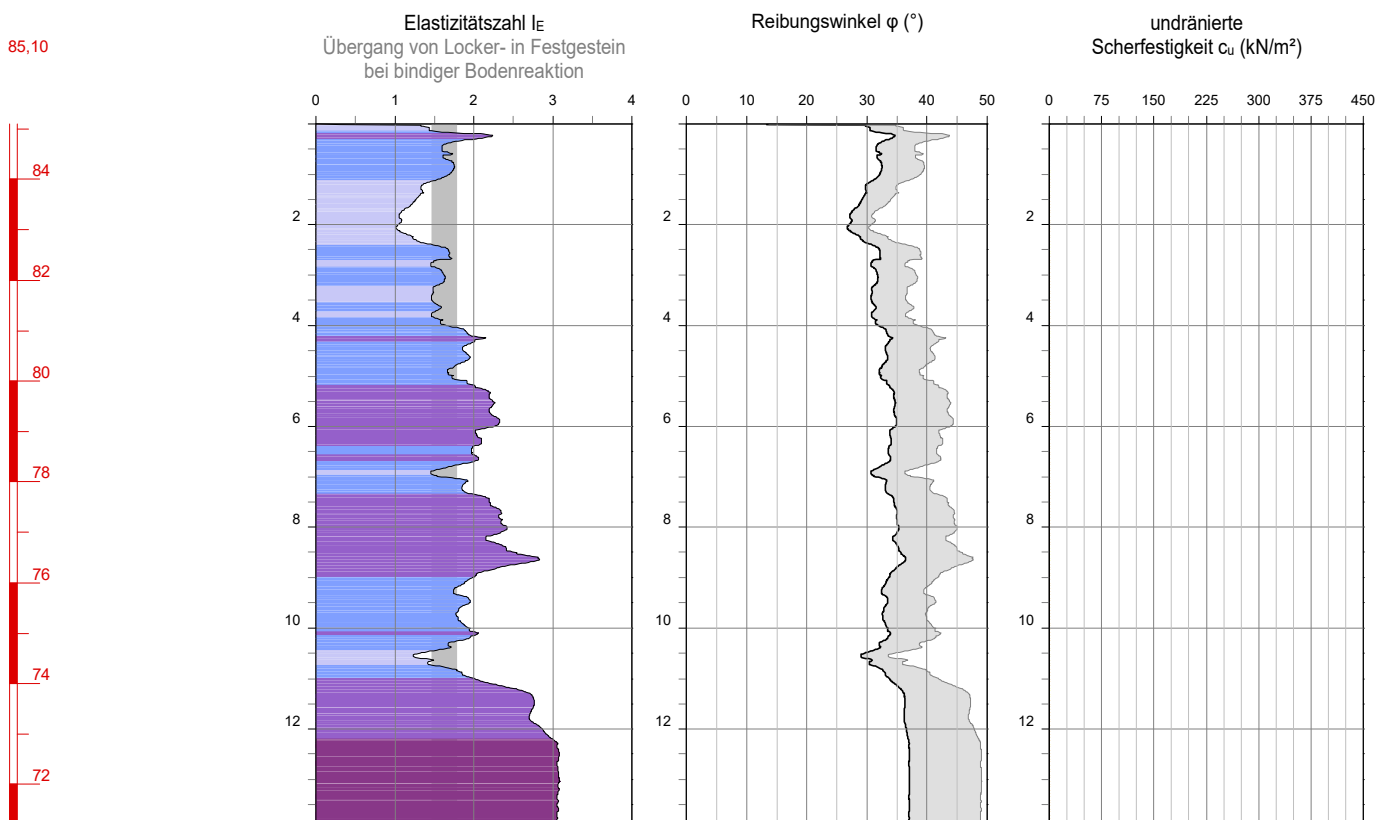
Anlage: 3.2 | Blatt 6

Baugrundbüro Klein GmbH
Hummelweg 3
06120 Halle / Dölau

Tel.: +49 (0)345 / 532 36 90

E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de

BERATENDE INGENIEURE
BAUGRUNDBUERO **klein**



Zustand nach Elastizitätszahl I _E		Zustand nach Plastizitätszahl I _P		Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990	
bindige Bodenreaktion		nicht bindige Bodenreaktion		Bodenreaktionsgruppe bindig	Bodenreaktionsgruppe nicht bindig
 sehr weich	<0,50	 sehr locker	<1,00	 1 plastisch, feinkörnige Böden	 5 schluffiger Sand / Sandgemische
 weich	0,50 ... 0,75	 locker	1,00 ... 1,50	 2 organische Böden	 6 Sand
 steif	0,75 ... 1,00	 mitteldicht	1,50 ... 2,00	 3 schluffiger Ton	 7 kiesiger Sand
 halbfest	1,00 ... 1,25	 dicht	2,00 ... 3,00	 4 toniger Schluff	 8 toniger Sand
 halbfest bis fest	>1,25	 sehr dicht	>3,00	 9 sehr steife Böden	 0 ohne Zuordnung

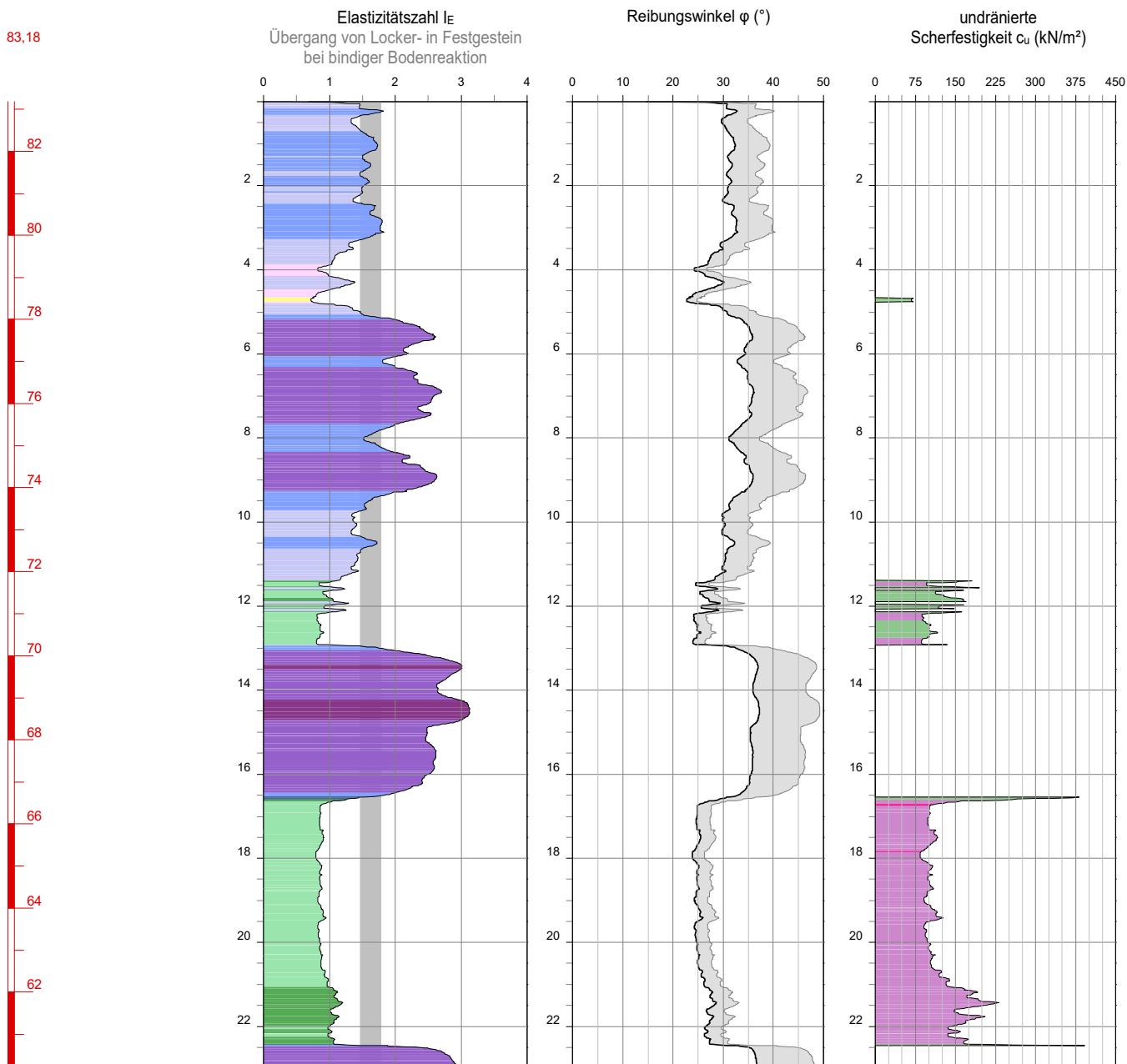
Projekt:	6 WEA, Wendisch-Priborn		
Projekt-Nr.:	kl - 21/01/020		
Aufschluss:	DS 3c/21		
Standort:	WEA 3		
Auftraggeber:	KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG		
Aufschlussdatum:	16.02.2021	Bearbeiter:	Hertig
Lagestatus:	ETRS89 / UTM Zone 32		
Rechtswert:	715915,5	Hochwert:	5915837,8
Höhenstatus:	DHHN2016		
Ansatzhöhe:	85,10		
Endtiefe:	71,19 (13,91 m u. GOK)		
Anlage:	3.2 Blatt 7		

Baugrundbüro Klein GmbH
Hummelweg 3
06120 Halle / Dölau

Tel.: +49 (0)345 / 532 36 90
E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de

BERATENDE INGENIEURE

BAUGRUNDBUERO **klein**



Zustand nach Elastizitätszahl I_e
bindige Bodenreaktion

	sehr weich	<0,50
	weich	0,50 ... 0,75
	steif	0,75 ... 1,00
	halbfest	1,00 ... 1,25
	halbfest bis fest	>1,25

nicht bindige Bodenreaktion

	sehr locker	<1,00
	locker	1,00 ... 1,50
	mitteldicht	1,50 ... 2,00
	dicht	2,00 ... 3,00
	sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990

Bodenreaktionsgruppe bindig

	1	plastisch, feinkörnige Böden
	2	organische Böden
	3	schluffiger Ton
	4	toniger Schluff
	9	sehr steife Böden

Bodenreaktionsgruppe nicht bindig

	5	schluffiger Sand / Sandgemische
	6	Sand
	7	kiesiger Sand
	8	toniger Sand
	0	ohne Zuordnung

Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn

Projekt-Nr.: kl - 21/01/020

Aufschluss: DS 4a/21

Standort: WEA 4

Auftraggeber: KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG

Aufschlussdatum: 16.02.2021

Bearbeiter: Hertig

Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32

Rechtswert: 715881,4

Hochwert: 5915474,3

Höhenstatus: DHHN2016

Ansatzhöhe: 83,18

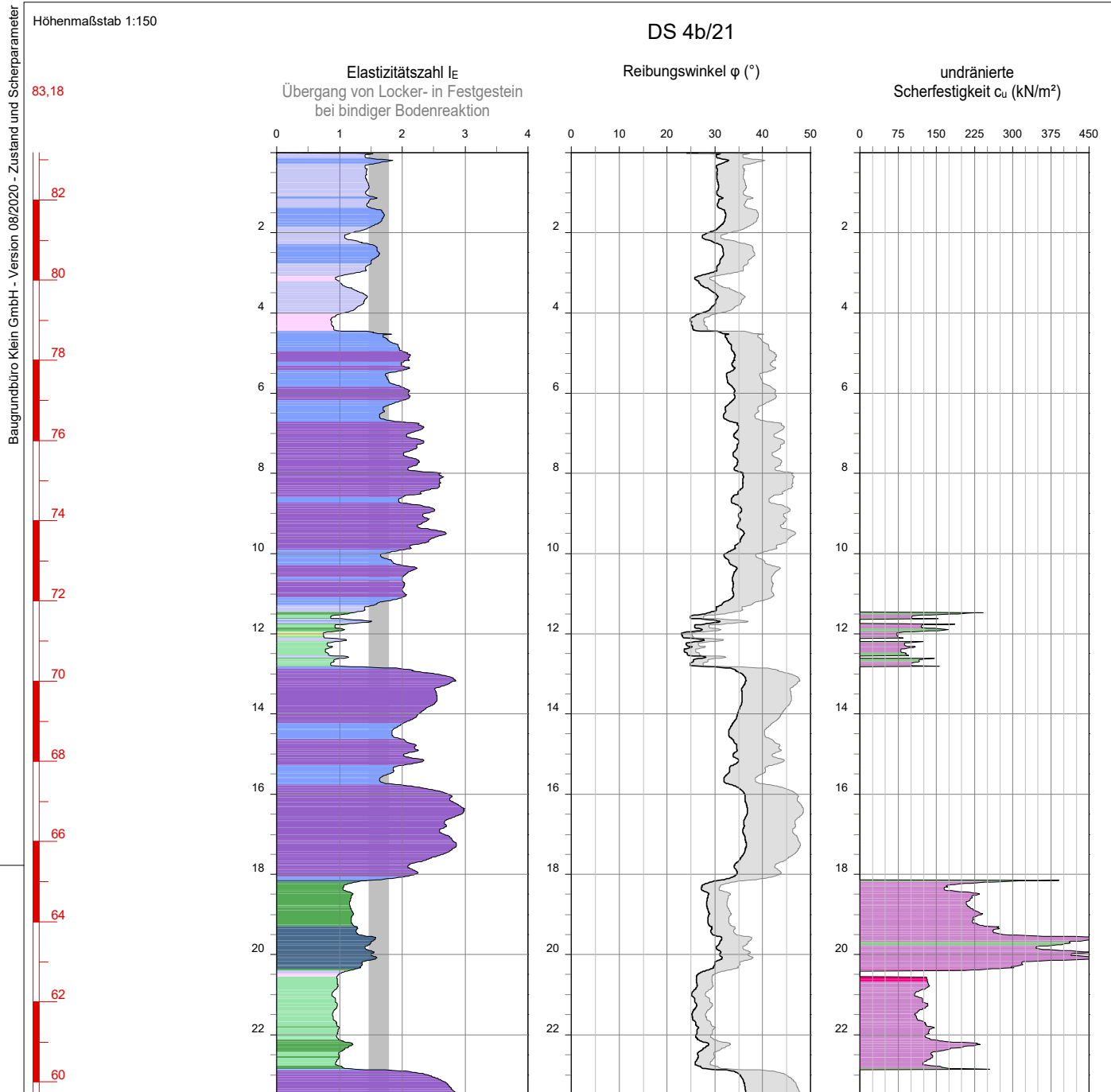
Endtiefe: 60,18 (23,00 m u. GOK)

Anlage: 3.2 | Blatt 8

Baugrundbüro Klein GmbH
Hummelweg 3
06120 Halle / Dölau

Tel.: +49 (0)345 / 532 36 90
E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de





Zustand nach Elastizitätszahl I_E
bindige Bodenreaktion

	sehr weich	<0,50
	weich	0,50 ... 0,75
	steif	0,75 ... 1,00
	halbfest	1,00 ... 1,25
	halbfest bis fest	>1,25

nicht bindige Bodenreaktion

	sehr locker	<1,00
	locker	1,00 ... 1,50
	mitteldicht	1,50 ... 2,00
	dicht	2,00 ... 3,00
	sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990

Bodenreaktionsgruppe bindig

- 1 plastisch, feinkörnige Böden
- 2 organische Böden
- 3 schluffiger Ton
- 4 toniger Schluff
- 9 sehr steife Böden

Bodenreaktionsgruppe nicht bindig

5	schluffiger Sand / Sandgemische
6	Sand
7	kiesiger Sand
8	toniger Sand
0	ohne Zuordnung

Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn

Projekt-Nr.: kl - 21/01/020

Aufschluss: DS 4b/21

Standort:	WEA 4
-----------	-------

Auftraggeber: KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG

Aufschlussdatum: 16.02.2021

Bearbeiter: Hertig

Lagestatus:	ETRS89 / UTM Zone 32
-------------	----------------------

Rechtswert:	715898,4
-------------	----------

Hochwert: 5915486,3

Höhenstatus: DHHN2016

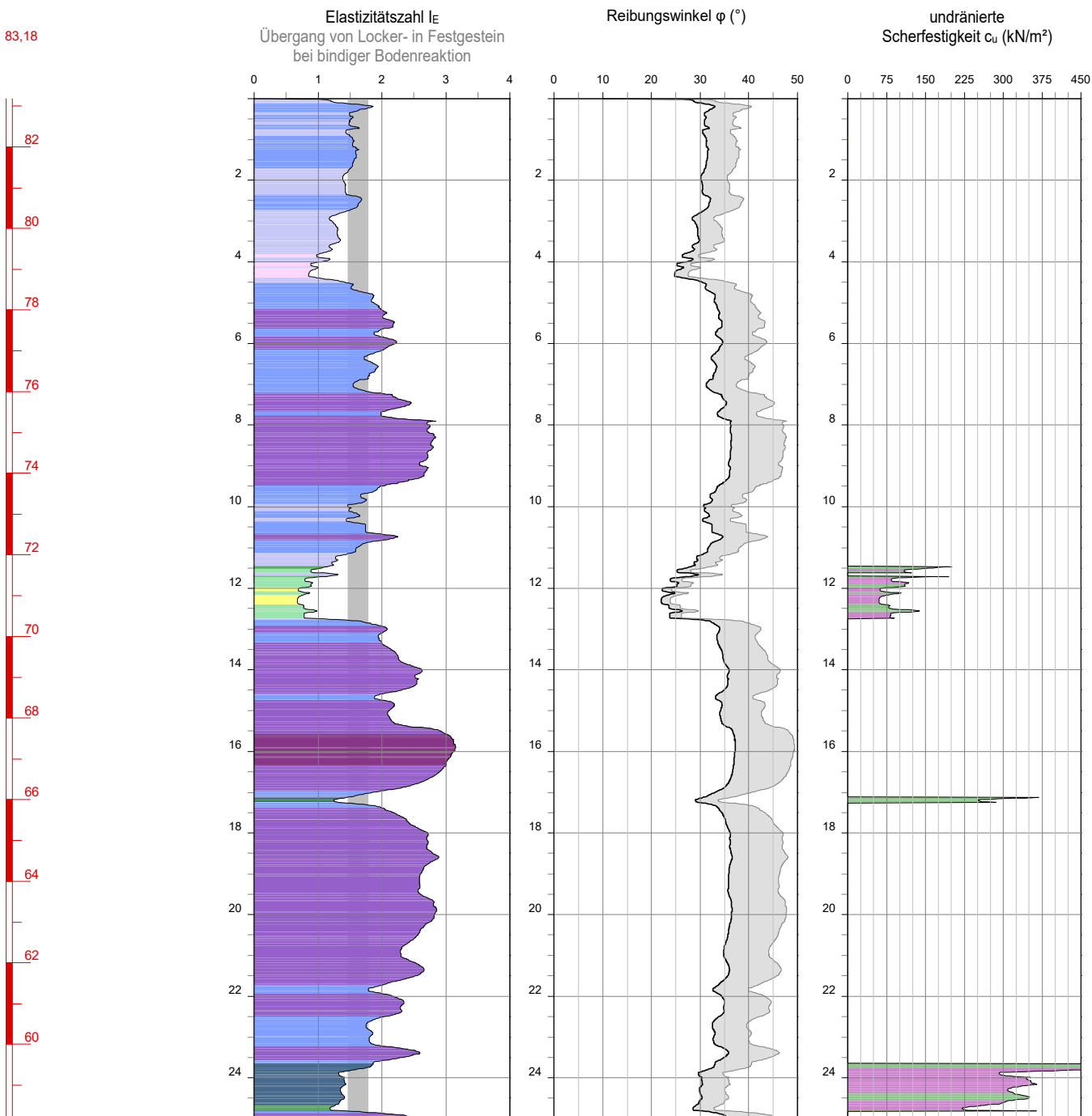
Ansatzhöhe:	83,18
Endtiefe:	59,68 (23,50 m u. GOK)

Anlage: 3.2 | Blatt 9

Baugrundbüro Klein GmbH
Hummelweg 3
06120 Halle / Dölau

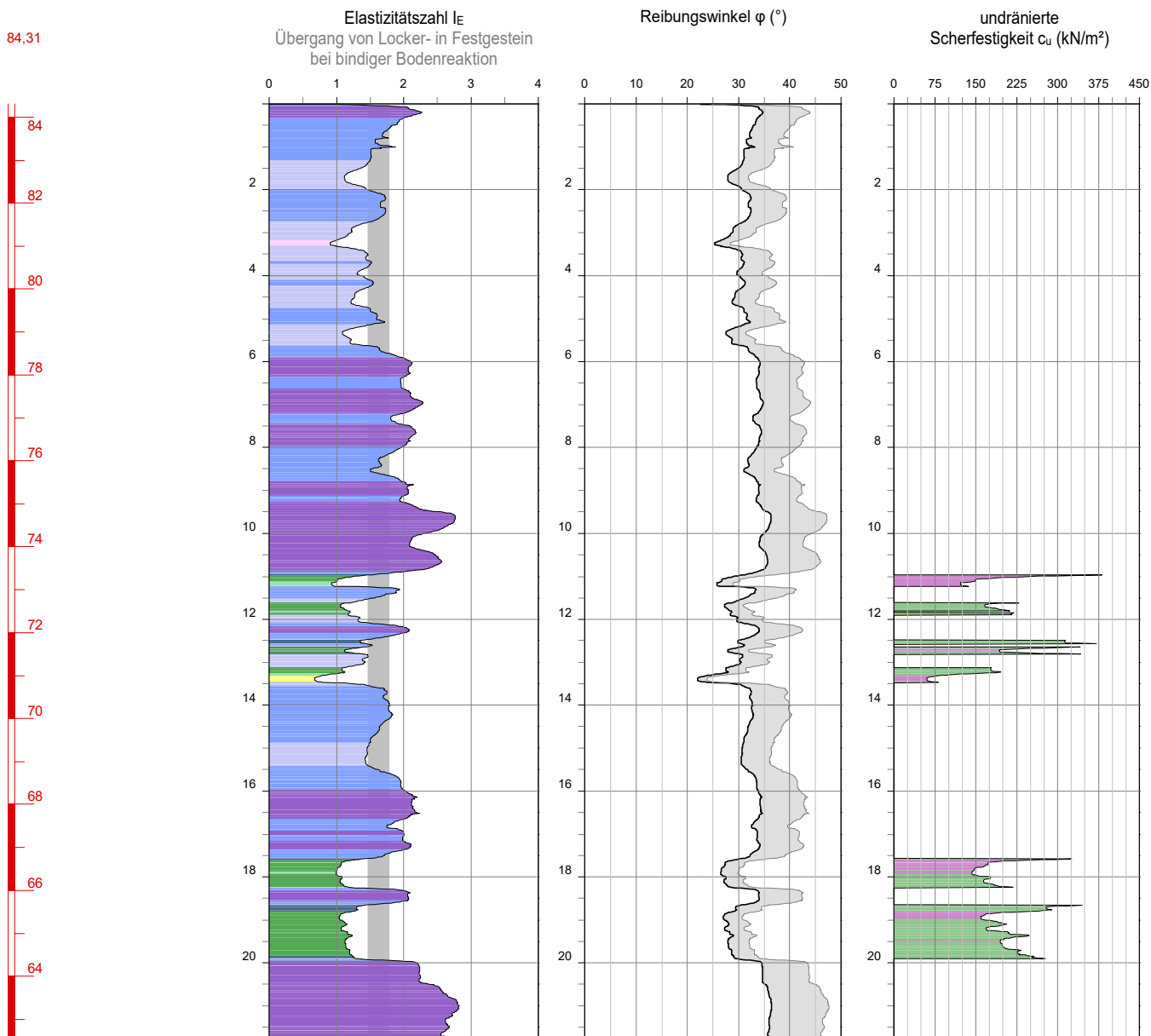
Tel.: +49 (0)345 / 532 36 90
E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de

BERATENDE INGENIEURE
BAUGRUNDBUERO **klein**



Zustand nach Elastizitätszahl I_e				Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990			
bindige Bodenreaktion		nicht bindige Bodenreaktion		Bodenreaktionsgruppe bindig		Bodenreaktionsgruppe nicht bindig	
 sehr weich	<0,50	 sehr locker	<1,00	 1 plastisch, feinkörnige Böden	 5 schluffiger Sand / Sandgemische		
 weich	0,50 ... 0,75	 locker	1,00 ... 1,50	 2 organische Böden	 6 Sand		
 steif	0,75 ... 1,00	 mitteldicht	1,50 ... 2,00	 3 schluffiger Ton	 7 kiesiger Sand		
 halbfest	1,00 ... 1,25	 dicht	2,00 ... 3,00	 4 toniger Schluff	 8 toniger Sand		
 halbfest bis fest	>1,25	 sehr dicht	>3,00	 9 sehr steife Böden	 0 ohne Zuordnung		

Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn				Baugrundbüro Klein GmbH Hummelweg 3 06120 Halle / Dölau Tel.: +49 (0)345 / 532 36 90 E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de BERATENDE INGENIEURE BAUGRUNDBUERO klein	
Projekt-Nr.: kl - 21/01/020					
Aufschluss: DS 4c/21					
Standort: WEA 4					
Auftraggeber: KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG					
Aufschlussdatum: 16.02.2021		Bearbeiter: Hertig			
Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32					
Rechtswert: 715900,3		Hochwert: 5915465,6			
Höhenstatus: DHHN2016					
Ansatzhöhe: 83,18					
Endtiefe: 58,18 (25,00 m u. GOK)					
Anlage: 3.2 Blatt 10					



Zustand nach Elastizitätszahl I_E
bindige Bodenreaktion

	sehr weich	<0,50
	weich	0,50 ... 0,75
	steif	0,75 ... 1,00
	halbfest	1,00 ... 1,25
	halbfest bis fest	>1,25

nicht bindige Bodenreaktion

	sehr locker	<1,00
	locker	1,00 ... 1,50
	mitteldicht	1,50 ... 2,00
	dicht	2,00 ... 3,00
	sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990

Bodenreaktionsgruppe bindig

	1	plastisch, feinkörnige Böden
	2	organische Böden
	3	schluffiger Ton
	4	toniger Schluff
	9	sehr steife Böden

Bodenreaktionsgruppe nicht bindig

	5	schluffiger Sand / Sandgemische
	6	Sand
	7	kiesiger Sand
	8	toniger Sand
	0	ohne Zuordnung

Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn

Projekt-Nr.: kl - 21/01/020

Aufschluss: DS 5a/21

Standort: WEA 5

Auftraggeber: KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG

Aufschlussdatum: 16.02.2021

Bearbeiter: Hertig

Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32

Rechtswert: 715945,5

Hochwert: 5915150,4

Höhenstatus: DHHN2016

Ansatzhöhe: 84,31

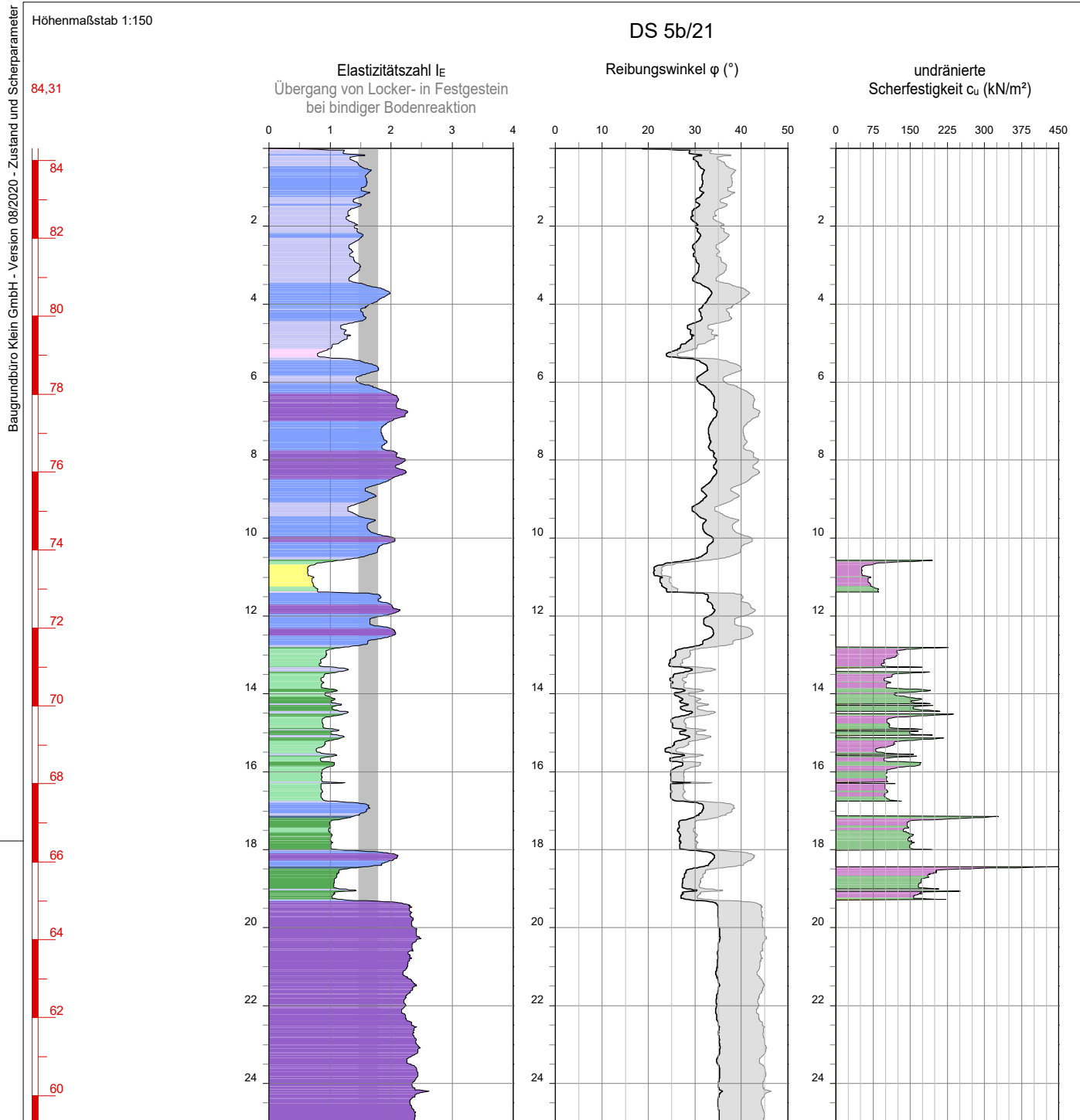
Endtiefe: 62,55 (21,76 m u. GOK)

Anlage: 3.2 | Blatt 11

Baugrundbüro Klein GmbH
Hummelweg 3
06120 Halle / Dölau

Tel.: +49 (0)345 / 532 36 90
E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de





Zustand nach Elastizitätszahl I_E
bindige Bodenreaktion

	sehr weich	<0,50
	weich	0,50 ... 0,75
	steif	0,75 ... 1,00
	halbfest	1,00 ... 1,25
	halbfest bis fest	>1,25

nicht bindige Bodenreaktion

	sehr locker	<1,00
	locker	1,00 ... 1,50
	mitteldicht	1,50 ... 2,00
	dicht	2,00 ... 3,00
	sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990

Bodenreaktionsgruppe bindig

- 1 plastisch, feinkörnige Böden
- 2 organische Böden
- 3 schluffiger Ton
- 4 toniger Schluff
- 9 sehr steife Böden

Bodenreaktionsgruppe nicht bindig

5	schluffiger Sand / Sandgemische
6	Sand
7	kiesiger Sand
8	toniger Sand
0	ohne Zuordnung

Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn

Projekt-Nr.: kl - 21/01/020

Aufschluss: DS 5b/21

Standort:	WEA 5
-----------	-------

Auftraggeber: KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG

Aufschlussdatum: 16.02.2021

Bearbeiter: Hertig

Lagestatus:	ETRS89 / UTM Zone 32
-------------	----------------------

Rechtswert:	715962,5
-------------	----------

Hochwert: 5915162,3

Höhenstatus:	DHHN2016
--------------	----------

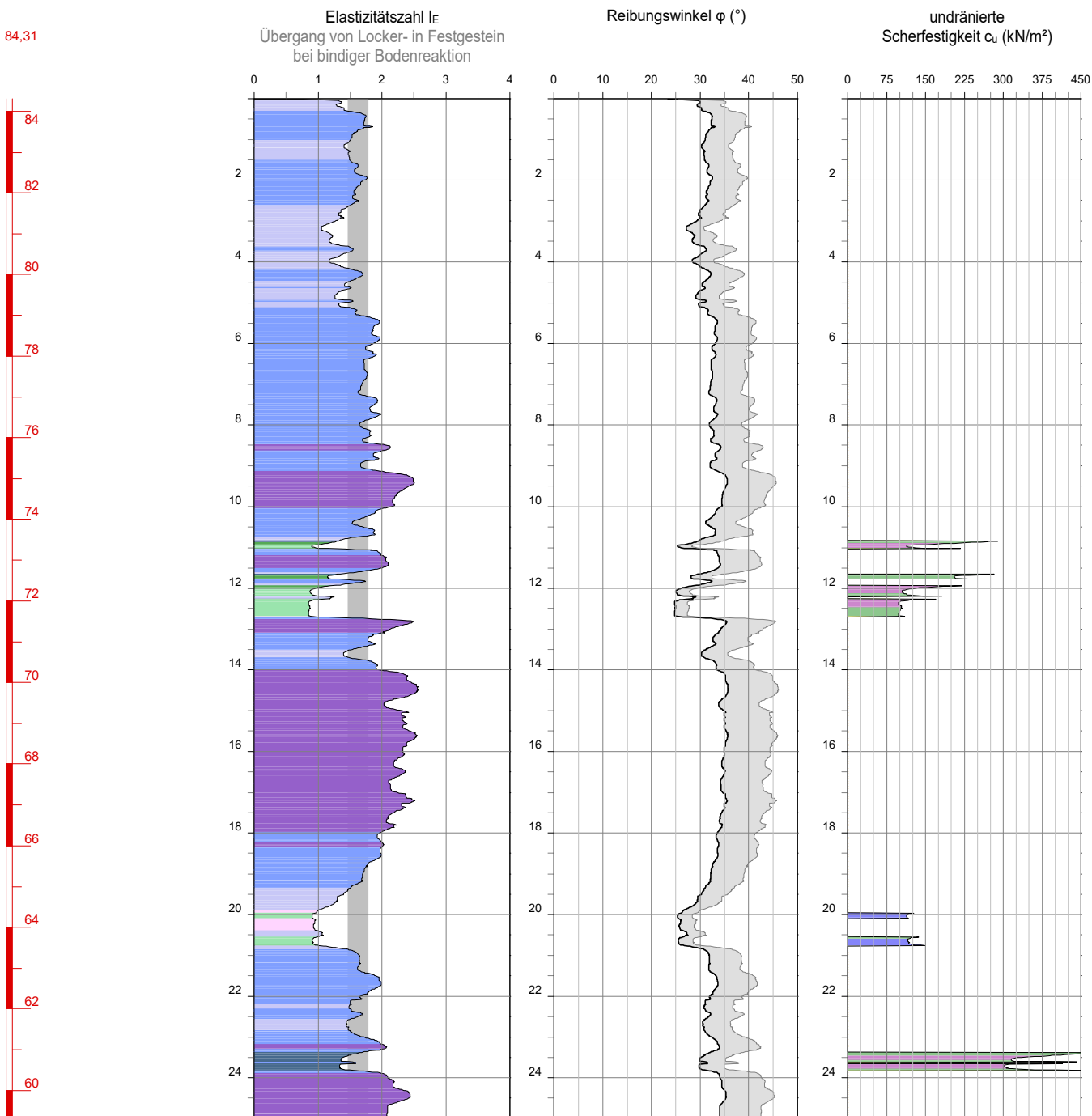
Ansatzhöhe:	84,31
Endtiefe:	59,31 (25,00 m u. GOK)

Anlage: 3.2 | Blatt 12

Baugrundbüro Klein GmbH
Hummelweg 3
06120 Halle / Dölau

Tel.: +49 (0)345 / 532 36 90
E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de

BERATENDE INGENIEURE
BAUGRUNDBUERO **klein**



Zustand nach Elastizitätszahl I_E
bindige Bodenreaktion

sehr weich	<0,50
weich	0,50 ... 0,75
steif	0,75 ... 1,00
halbfest	1,00 ... 1,25
halbfest bis fest	>1,25

nicht bindige Bodenreaktion

sehr locker	<1,00
locker	1,00 ... 1,50
mitteldicht	1,50 ... 2,00
dicht	2,00 ... 3,00
sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990

Bodenreaktionsgruppe bindig

1	plastisch, feinkörnige Böden
2	organische Böden
3	schluffiger Ton
4	toniger Schluff
9	sehr steife Böden

Bodenreaktionsgruppe nicht bindig

5	schluffiger Sand / Sandgemische
6	Sand
7	kiesiger Sand
8	toniger Sand
0	ohne Zuordnung

Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn

Projekt-Nr.: kl - 21/01/020

Aufschluss: DS 5c/21

Standort: WEA 5

Auftraggeber: KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG

Aufschlussdatum: 16.02.2021

Bearbeiter: Hertig

Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32

Rechtswert: 715964,3

Hochwert: 5915141,6

Höhenstatus: DHHN2016

Ansatzhöhe: 84,31

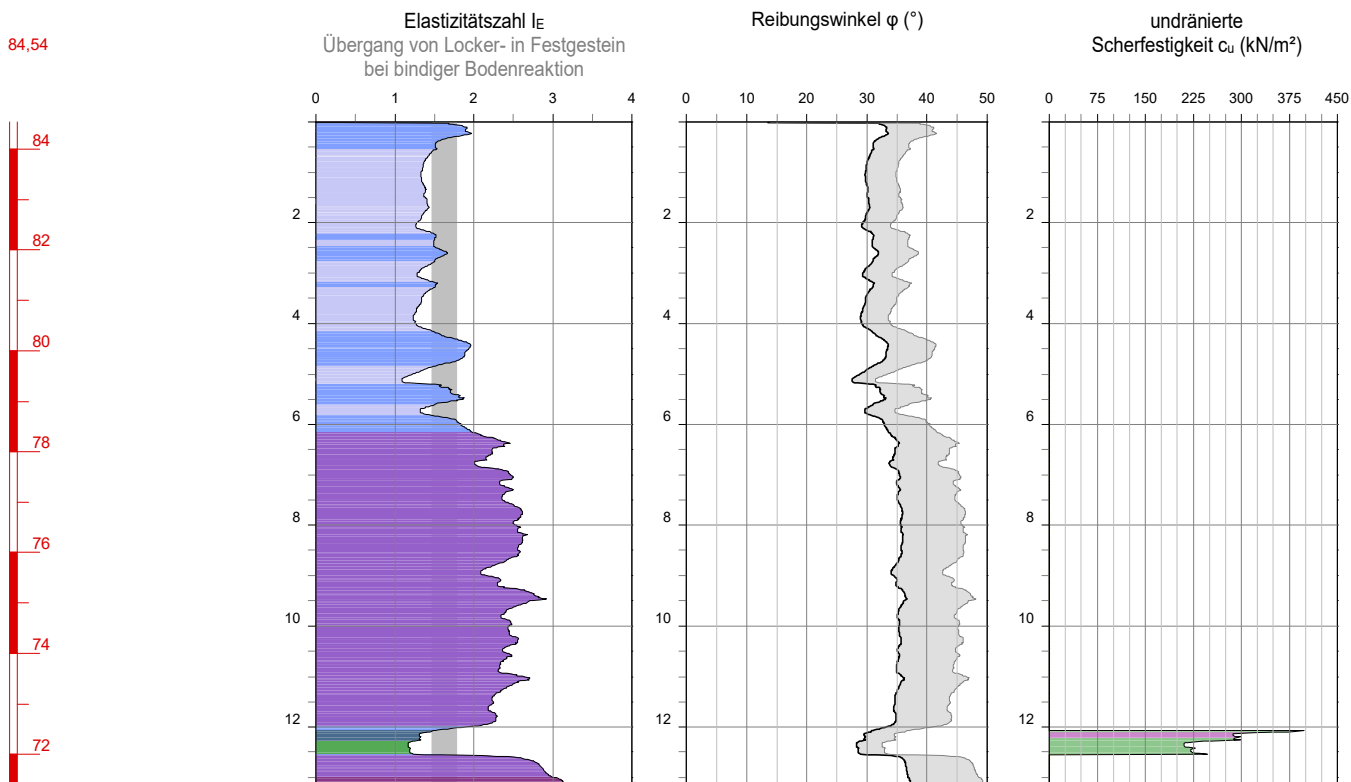
Endtiefe: 59,31 (25,00 m u. GOK)

Anlage: 3.2 | Blatt 13

Baugrundbüro Klein GmbH
Hummelweg 3
06120 Halle / Dölau

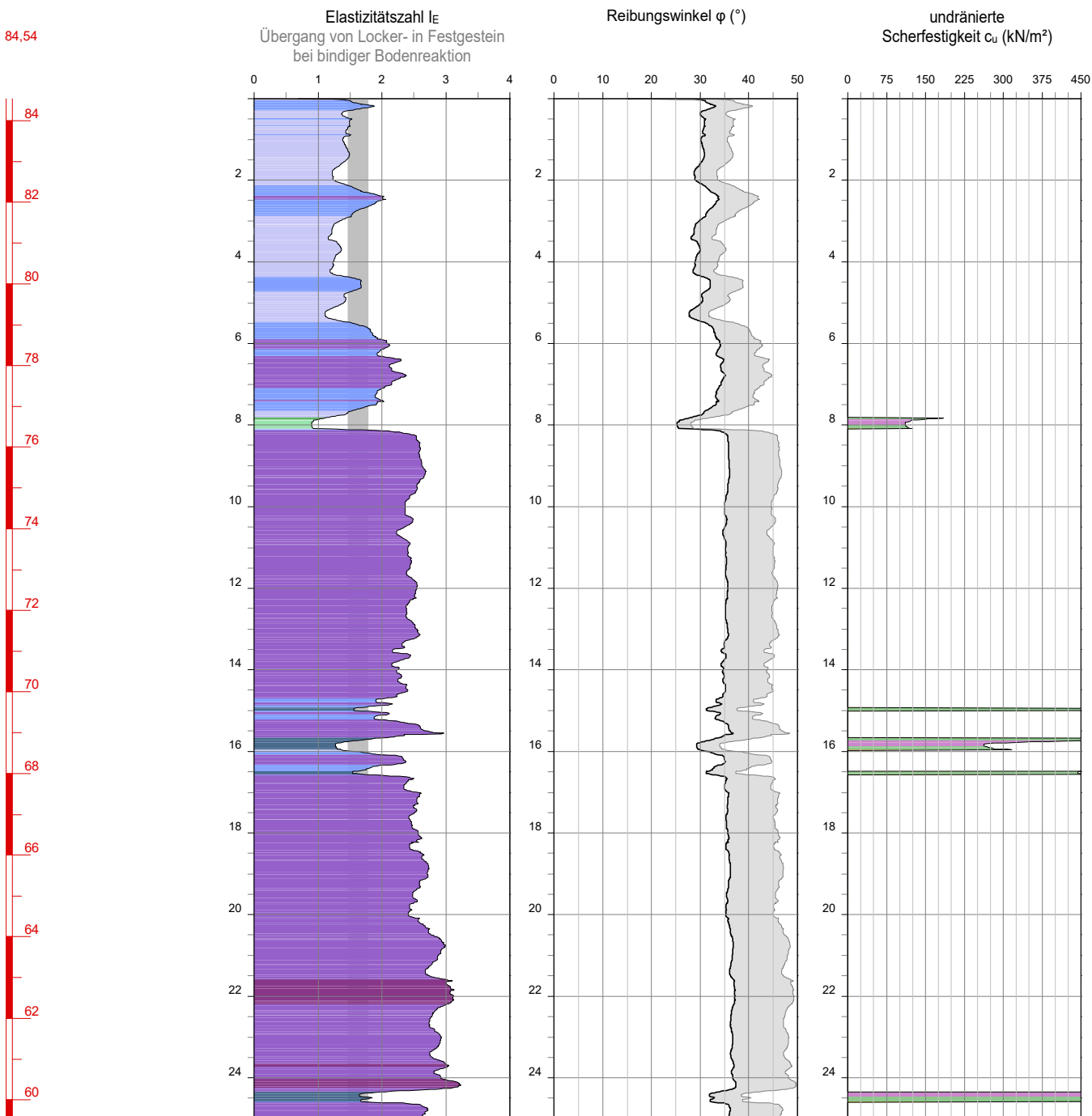
Tel.: +49 (0)345 / 532 36 90
E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de





Zustand nach Elastizitätszahl I_E		Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990	
bindige Bodenreaktion		Bodenreaktionsgruppe bindig	
 sehr weich	<0,50	 1 plastisch, feinkörnige Böden	 5 schluffiger Sand / Sandgemische
 weich	0,50 ... 0,75	 2 organische Böden	 6 Sand
 steif	0,75 ... 1,00	 3 schluffiger Ton	 7 kiesiger Sand
 halbfest	1,00 ... 1,25	 4 toniger Schluff	 8 toniger Sand
 halbfest bis fest	>1,25	 9 sehr steife Böden	 0 ohne Zuordnung
nicht bindige Bodenreaktion		Bodenreaktionsgruppe nicht bindig	
 sehr locker	<1,00		
 locker	1,00 ... 1,50		
 mitteldicht	1,50 ... 2,00		
 dicht	2,00 ... 3,00		
 sehr dicht	>3,00		

Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn		Baugrundbüro Klein GmbH Hummelweg 3 06120 Halle / Dölau Tel.: +49 (0)345 / 532 36 90 E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de BERATENDE INGENIEURE BAUGRUNDBUERO klein
Projekt-Nr.: kl - 21/01/020		
Aufschluss: DS 6a/21		
Standort: WEA 6		
Auftraggeber: KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG		
Aufschlussdatum: 16.02.2021	Bearbeiter: Hertig	
Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32		
Rechtswert: 715972,7	Hochwert: 5914694,4	
Höhenstatus: DHHN2016		
Ansatzhöhe: 84,54		
Endtiefe: 71,38 (13,16 m u. GOK)		
Anlage: 3.2 Blatt 14		



Zustand nach Elastizitätszahl I_E
bindige Bodenreaktion

	sehr weich	<0,50
	weich	0,50 ... 0,75
	steif	0,75 ... 1,00
	halbfest	1,00 ... 1,25
	halbfest bis fest	>1,25

nicht bindige Bodenreaktion

	sehr locker	<1,00
	locker	1,00 ... 1,50
	mitteldicht	1,50 ... 2,00
	dicht	2,00 ... 3,00
	sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990

Bodenreaktionsgruppe bindig

	1	plastisch, feinkörnige Böden
	2	organische Böden
	3	schluffiger Ton
	4	toniger Schluff
	9	sehr steife Böden

Bodenreaktionsgruppe nicht bindig

	5	schluffiger Sand / Sandgemische
	6	Sand
	7	kiesiger Sand
	8	toniger Sand
	0	ohne Zuordnung

Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn

Projekt-Nr.: kl - 21/01/020

Aufschluss: DS 6b/21

Standort: WEA 6

Auftraggeber: KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG

Aufschlussdatum: 16.02.2021

Bearbeiter: Hertig

Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32

Rechtswert: 715986,1

Hochwert: 5914710,3

Höhenstatus: DHHN2016

Ansatzhöhe: 84,54

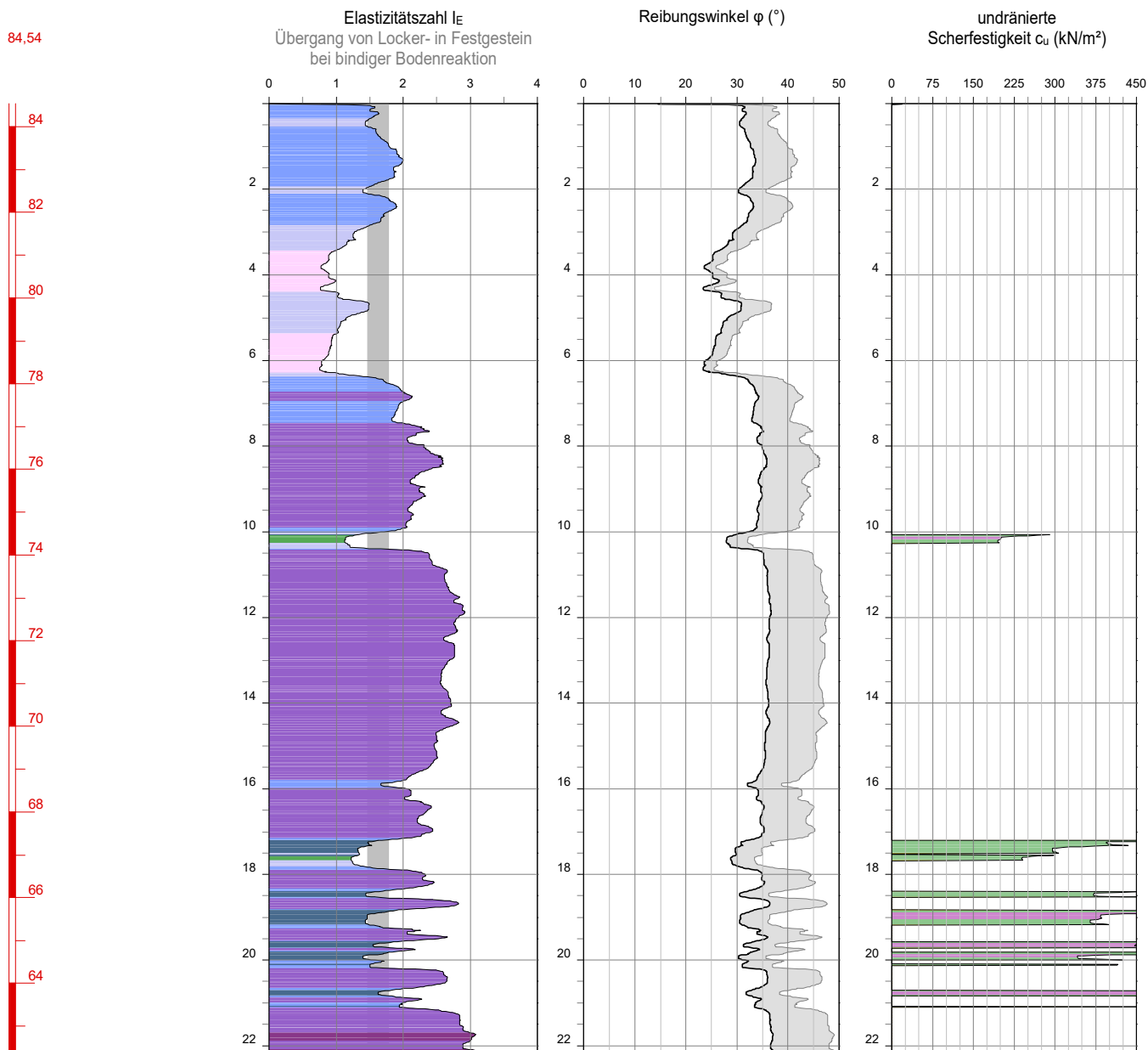
Endtiefe: 59,54 (25,00 m u. GOK)

Anlage: 3.2 | Blatt 15

Baugrundbüro Klein GmbH
Hummelweg 3
06120 Halle / Dölau

Tel.: +49 (0)345 / 532 36 90
E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de





Zustand nach Elastizitätszahl I_E
bindige Bodenreaktion

	sehr weich	<0,50
	weich	0,50 ... 0,75
	steif	0,75 ... 1,00
	halbfest	1,00 ... 1,25
	halbfest bis fest	>1,25

nicht bindige Bodenreaktion

	sehr locker	<1,00
	locker	1,00 ... 1,50
	mitteldicht	1,50 ... 2,00
	dicht	2,00 ... 3,00
	sehr dicht	>3,00

Bodenreaktionsklassen nach ROBERTSON 1990

Bodenreaktionsgruppe bindig

- 1 plastisch, feinkörnige Böden
- 2 organische Böden
- 3 schluffiger Ton
- 4 toniger Schluff
- 9 sehr steife Böden

Bodenreaktionsgruppe nicht bindig

5	schluffiger Sand / Sandgemische
6	Sand
7	kiesiger Sand
8	toniger Sand
0	ohne Zuordnung

Projekt: 6 WEA, Wendisch-Priborn

Projekt-Nr.: kl - 21/01/020

Aufschluss: DS 6c/21

Standort: WEA 6

Auftraggeber: KNE Windpark Nr. 11 GmbH & Co. KG

Aufschlussdatum: 16.02.2021

Bearbeiter: Hertig

Lagestatus: ETRS89 / UTM Zone 32

Rechtswert:	715993,2
-------------	----------

Hochwert: 5914690,8

Höhenstatus: DHHN2016

Ansatzhöhe:	84,54
Endtiefe:	62,38 (22,16 m u. GOK)

Anlage: 3.2 | Blatt 16

Baugrundbüro Klein GmbH
Hummelweg 3
06120 Halle / Dölau

Tel.: +49 (0)345 / 532 36 90
E-Mail: info@baugrundbuero-klein.de

BERATENDE INGENIEURE
BAUGRUNDBUERO **klein**

Mario Junghahn Vermessungstechnik und Bodenmechanik Alte Stedtener Straße 4 06317 Seegebiet Mansfelder Land	Prüfungsnr.: KL-2101020s01 Anlage: zu: KL-21/01/020																																																																	
Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4																																																																		
Prüfungs-Nr.: KL-2101020s01 Bauvorhaben: 6 WEA WP Wendisch-Priborn Ausgeführt durch: jm am: 01.03.21 Bemerkung:	Entnahmestelle: BS 1/21 (GP 1/5) Station: m rechts der Achse Entnahmetiefe: 3,0-5,0 m unter GOK Bodenart: Sand,kiesig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 16.-17.02.21 durch: Klein																																																																	
Siebanalyse: Einwaage Siebanalyse me: 684,00 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 95,93 Abgeschlammter Anteil ma: 29,00 g %-Anteil der Abschlammung ma' = 100 - me' ma': 4,07 Gesamtgewicht der Probe mt: 713,00 g																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Siebdurchmesser [mm]</th> <th>Rückstand [g]</th> <th>Rückstand [%]</th> <th>Durchgang [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>63,000</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>100,0</td></tr> <tr><td>2</td><td>31,500</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>100,0</td></tr> <tr><td>3</td><td>16,000</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>100,0</td></tr> <tr><td>4</td><td>8,000</td><td>17,00</td><td>2,38</td><td>97,6</td></tr> <tr><td>5</td><td>4,000</td><td>33,00</td><td>4,63</td><td>95,4</td></tr> <tr><td>6</td><td>2,000</td><td>57,00</td><td>7,99</td><td>92,0</td></tr> <tr><td>7</td><td>1,000</td><td>114,00</td><td>15,99</td><td>84,0</td></tr> <tr><td>8</td><td>0,500</td><td>279,00</td><td>39,13</td><td>60,9</td></tr> <tr><td>9</td><td>0,250</td><td>579,00</td><td>81,21</td><td>18,8</td></tr> <tr><td>10</td><td>0,125</td><td>665,00</td><td>93,27</td><td>6,7</td></tr> <tr><td>11</td><td>0,063</td><td>684,00</td><td>95,93</td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>Schale</td><td>684,00</td><td>95,93</td><td>4</td></tr> </tbody> </table>			Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]	1	63,000	0,00	0,00	100,0	2	31,500	0,00	0,00	100,0	3	16,000	0,00	0,00	100,0	4	8,000	17,00	2,38	97,6	5	4,000	33,00	4,63	95,4	6	2,000	57,00	7,99	92,0	7	1,000	114,00	15,99	84,0	8	0,500	279,00	39,13	60,9	9	0,250	579,00	81,21	18,8	10	0,125	665,00	93,27	6,7	11	0,063	684,00	95,93	4		Schale	684,00	95,93	4
	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]																																																														
1	63,000	0,00	0,00	100,0																																																														
2	31,500	0,00	0,00	100,0																																																														
3	16,000	0,00	0,00	100,0																																																														
4	8,000	17,00	2,38	97,6																																																														
5	4,000	33,00	4,63	95,4																																																														
6	2,000	57,00	7,99	92,0																																																														
7	1,000	114,00	15,99	84,0																																																														
8	0,500	279,00	39,13	60,9																																																														
9	0,250	579,00	81,21	18,8																																																														
10	0,125	665,00	93,27	6,7																																																														
11	0,063	684,00	95,93	4																																																														
	Schale	684,00	95,93	4																																																														
Summe aller Siebrückstände: S = 684,00 g Größtkorn [mm]: 16,00 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Fraktionsanteil</th> <th style="width: 50%;">Prozentanteil</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ton</td><td></td></tr> <tr><td>Schluff</td><td>4,07</td></tr> <tr><td>Sandkorn</td><td>87,94</td></tr> <tr><td> Feinsand</td><td>7,49</td></tr> <tr><td> Mittelsand</td><td>58,09</td></tr> <tr><td> Grobsand</td><td>22,37</td></tr> <tr><td>Kieskorn</td><td>7,98</td></tr> <tr><td> Feinkies</td><td>4,64</td></tr> <tr><td> Mittelkies</td><td>3,55</td></tr> <tr><td> Grobkies</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Steine</td><td>0,01</td></tr> </tbody> </table>		Fraktionsanteil	Prozentanteil	Ton		Schluff	4,07	Sandkorn	87,94	Feinsand	7,49	Mittelsand	58,09	Grobsand	22,37	Kieskorn	7,98	Feinkies	4,64	Mittelkies	3,55	Grobkies	0,00	Steine	0,01																																									
Fraktionsanteil	Prozentanteil																																																																	
Ton																																																																		
Schluff	4,07																																																																	
Sandkorn	87,94																																																																	
Feinsand	7,49																																																																	
Mittelsand	58,09																																																																	
Grobsand	22,37																																																																	
Kieskorn	7,98																																																																	
Feinkies	4,64																																																																	
Mittelkies	3,55																																																																	
Grobkies	0,00																																																																	
Steine	0,01																																																																	
Bemerkungen:																																																																		

Prüfungs-Nr.: KL-2101020s01 Bauvorhaben: 6 WEA WP Wendisch-Priborn Ausgeführt durch: jm am: 01.03.21 Bemerkung:		Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4		Entnahmestelle: BS 1/21 (GP 1/5) Station: m rechts der Achse Entnahmetiefe: 3,0-5,0 m unter GOK Bodenart: Sand,kiesig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 16.-17.02.21 durch: Klein		Mario Junghahn Vermessungstechnik und Bodenmechanik Alte Städter Straße 4 06317 Seeggebiet Mansfelder Land	Prüfungsnr.: KL-2101020s01 Anlage: zu: KL-21/01/020																												
Massenanteile a der Körner < d der Gesamtmenge [%] Schlammkorn Siebkorn - Sand Siebkorn - Kies Feinstes Fein Mittel Grob Fein Mittel Grob Fein Mittel Grob Steine <table><tr><td>Kurve Nr.:</td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="6">Bemerkungen</td></tr><tr><td>Arbeitsweise</td><td>Nasssiebung</td><td></td><td></td></tr><tr><td>$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$</td><td>2,66 1,04</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Bodengruppe (DIN 18196)</td><td>SE</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Geologische Bezeichnung</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>kf-Wert</td><td>$3,384 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Kornkennziffer</td><td>0 0 9 1 0 mS,gs,fs,g'</td><td></td><td></td></tr></table>								Kurve Nr.:				Bemerkungen	Arbeitsweise	Nasssiebung			$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	2,66 1,04			Bodengruppe (DIN 18196)	SE			Geologische Bezeichnung				kf-Wert	$3,384 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer			Kornkennziffer	0 0 9 1 0 mS,gs,fs,g'	
Kurve Nr.:				Bemerkungen																															
Arbeitsweise	Nasssiebung																																		
$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	2,66 1,04																																		
Bodengruppe (DIN 18196)	SE																																		
Geologische Bezeichnung																																			
kf-Wert	$3,384 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer																																		
Kornkennziffer	0 0 9 1 0 mS,gs,fs,g'																																		

Mario Junghahn
Vermessungstechnik und Bodenmechanik
Alte Stedtener Straße 4
06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: KL-2101020s01

Anlage:

zu: KL-21/01/020

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: KL-2101020s01

Bauvorhaben: 6 WEA WP Wendisch-Priborn

Ausgeführt durch: jm

am: 01.03.21

Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 1/21 (GP 1/5)

Station:

m rechts der Achse

Entnahmetiefe: 3,0-5,0

m unter GOK

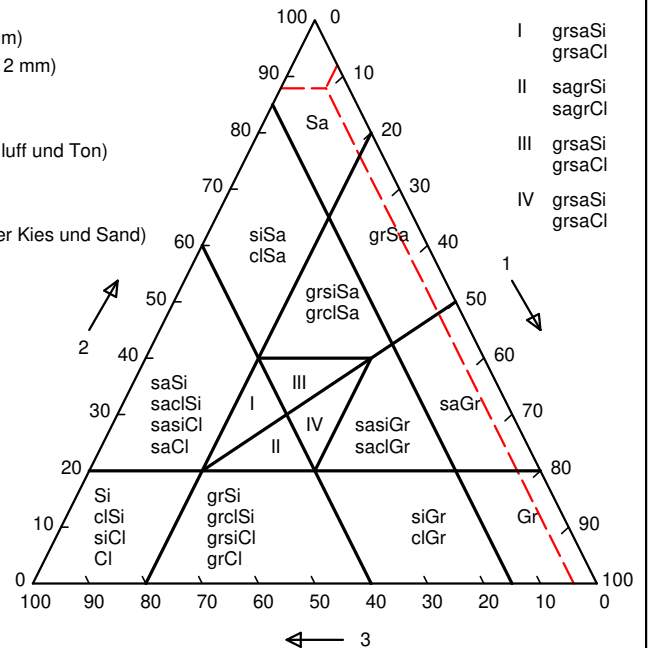
Bodenart: Sand,kiesig

Art der Entnahme: GP

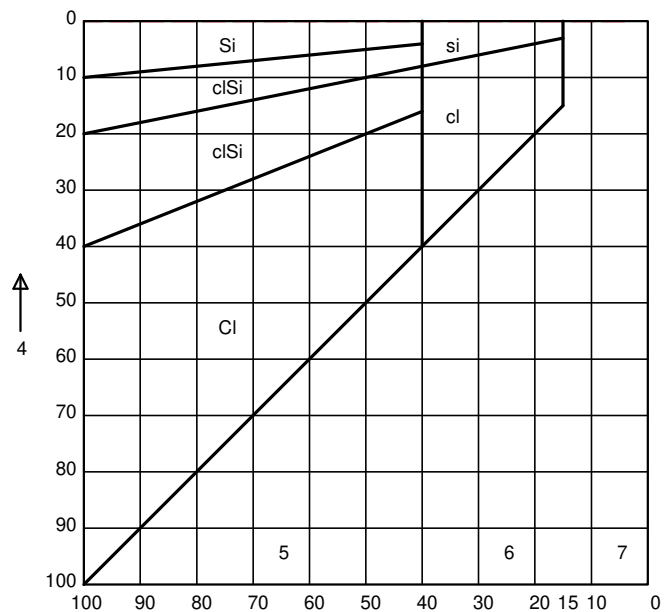
Entnahme am: 16.-17.02.21 durch: Klein

Durchgang [%]	Siebdurch- messer [mm]
10,0	0,185
20,0	0,257
30,0	0,308
40,0	0,360
50,0	0,418
60,0	0,492
70,0	0,605
80,0	0,827
90,0	1,561
100,0	16,000

- 1: Kiesanteil (2 mm ... 63 mm)
- 2: Sandanteil (0,063 mm ... 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0,063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischtkörnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



Kornkennziffer	0 0 9 1 0
DIN 4023-1	mS,gs,fs',g'
DIN 14688-1	fgrfgrsicoMSa
Bodengruppe	SE
Korngruppe	>2.0 ... 3.15
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Nasssiebung
DIN EN 12620Tab. 2 - G	GF 85
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-3
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,18 0,31 0,49
C _U / C _C	2,66 1,04
d _g / F _g / n	0,38 7,66 33,83
D _S / Median	2,87
k _f -Wert	3,384 * 10 ⁻⁴ [m/s] nach Beyer
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	0,00
Schluff	4,07
fein / mittel / grob	0,00 0,00 4,07
Sand	87,94
fein / mittel / grob	7,49 58,09 22,37
Kies	7,98
fein / mittel / grob	4,64 3,55 0,00
Steine / Blöcke	0,01



Bemerkungen:

Mario Junghahn Vermessungstechnik und Bodenmechanik Alte Stedtener Straße 4 06317 Seegebiet Mansfelder Land	Prüfungsnr.: KL-2101020s02 Anlage: zu: KL-21/01/020																																																																	
Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4																																																																		
Prüfungs-Nr.: KL-2101020s02 Bauvorhaben: 6 WEA WP Wendisch-Priborn Ausgeführt durch: jm am: 01.03.21 Bemerkung:	Entnahmestelle: BS 2/21 (GP 2/5) Station: m rechts der Achse Entnahmetiefe: 3,0-5,0 m unter GOK Bodenart: Sand,kiesig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 16.-17.02.21 durch: Klein																																																																	
Siebanalyse: Einwaage Siebanalyse me: 711,00 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 96,21 Abgeschlammter Anteil ma: 28,00 g %-Anteil der Abschlammung ma' = 100 - me' ma': 3,79 Gesamtgewicht der Probe mt: 739,00 g																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Siebdurchmesser [mm]</th> <th>Rückstand [g]</th> <th>Rückstand [%]</th> <th>Durchgang [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>63,000</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>100,0</td></tr> <tr><td>2</td><td>31,500</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>100,0</td></tr> <tr><td>3</td><td>16,000</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>100,0</td></tr> <tr><td>4</td><td>8,000</td><td>8,00</td><td>1,08</td><td>98,9</td></tr> <tr><td>5</td><td>4,000</td><td>21,00</td><td>2,84</td><td>97,2</td></tr> <tr><td>6</td><td>2,000</td><td>43,00</td><td>5,82</td><td>94,2</td></tr> <tr><td>7</td><td>1,000</td><td>94,00</td><td>12,72</td><td>87,3</td></tr> <tr><td>8</td><td>0,500</td><td>265,00</td><td>35,86</td><td>64,1</td></tr> <tr><td>9</td><td>0,250</td><td>590,00</td><td>79,84</td><td>20,2</td></tr> <tr><td>10</td><td>0,125</td><td>694,00</td><td>93,91</td><td>6,1</td></tr> <tr><td>11</td><td>0,063</td><td>711,00</td><td>96,21</td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>Schale</td><td>711,00</td><td>96,21</td><td>4</td></tr> </tbody> </table>			Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]	1	63,000	0,00	0,00	100,0	2	31,500	0,00	0,00	100,0	3	16,000	0,00	0,00	100,0	4	8,000	8,00	1,08	98,9	5	4,000	21,00	2,84	97,2	6	2,000	43,00	5,82	94,2	7	1,000	94,00	12,72	87,3	8	0,500	265,00	35,86	64,1	9	0,250	590,00	79,84	20,2	10	0,125	694,00	93,91	6,1	11	0,063	711,00	96,21	4		Schale	711,00	96,21	4
	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]																																																														
1	63,000	0,00	0,00	100,0																																																														
2	31,500	0,00	0,00	100,0																																																														
3	16,000	0,00	0,00	100,0																																																														
4	8,000	8,00	1,08	98,9																																																														
5	4,000	21,00	2,84	97,2																																																														
6	2,000	43,00	5,82	94,2																																																														
7	1,000	94,00	12,72	87,3																																																														
8	0,500	265,00	35,86	64,1																																																														
9	0,250	590,00	79,84	20,2																																																														
10	0,125	694,00	93,91	6,1																																																														
11	0,063	711,00	96,21	4																																																														
	Schale	711,00	96,21	4																																																														
Summe aller Siebrückstände: S = 711,00 g Größtkorn [mm]: 16,00 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Fraktionsanteil</th> <th style="width: 50%;">Prozentanteil</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ton</td><td></td></tr> <tr><td>Schluff</td><td>3,79</td></tr> <tr><td>Sandkorn</td><td>90,39</td></tr> <tr><td> Feinsand</td><td>8,34</td></tr> <tr><td> Mittelsand</td><td>60,98</td></tr> <tr><td> Grobsand</td><td>21,08</td></tr> <tr><td>Kieskorn</td><td>5,81</td></tr> <tr><td> Feinkies</td><td>4,09</td></tr> <tr><td> Mittelkies</td><td>1,80</td></tr> <tr><td> Grobkies</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Steine</td><td>0,00</td></tr> </tbody> </table>		Fraktionsanteil	Prozentanteil	Ton		Schluff	3,79	Sandkorn	90,39	Feinsand	8,34	Mittelsand	60,98	Grobsand	21,08	Kieskorn	5,81	Feinkies	4,09	Mittelkies	1,80	Grobkies	0,00	Steine	0,00																																									
Fraktionsanteil	Prozentanteil																																																																	
Ton																																																																		
Schluff	3,79																																																																	
Sandkorn	90,39																																																																	
Feinsand	8,34																																																																	
Mittelsand	60,98																																																																	
Grobsand	21,08																																																																	
Kieskorn	5,81																																																																	
Feinkies	4,09																																																																	
Mittelkies	1,80																																																																	
Grobkies	0,00																																																																	
Steine	0,00																																																																	
Bemerkungen:																																																																		

Prüfungs-Nr.: KL-2101020s02 Bauvorhaben: 6 WEA WP Wendisch-Priborn Ausgeführt durch: jm am: 01.03.21 Bemerkung:		Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4		Entnahmestelle: BS 2/21 (GP 2/5) Station: m rechts der Achse Entnahmetiefe: 3,0-5,0 m unter GOK Bodenart: Sand,kiesig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 16.-17.02.21 durch: Klein		Mario Junghahn Vermessungstechnik und Bodenmechanik Alte Städener Straße 4 06317 Seegebiet Mansfelder Land Prüfungsnr.: KL-2101020s02 Anlage: zu: KL-21/01/020																											
Massenanteile a der Körner < d der Gesamtmenge [%] Korndurchmesser d [mm] Schlammkorn Feinstes Fein Mittel Grob Siebkorn - Sand Fein Mittel Grob Siebkorn - Kies Fein Mittel Grob Steine <table><thead><tr><th>d [mm]</th><th>a [%]</th></tr></thead><tbody><tr><td>0.06</td><td>2</td></tr><tr><td>0.075</td><td>5</td></tr><tr><td>0.15</td><td>18</td></tr><tr><td>0.3</td><td>45</td></tr><tr><td>0.6</td><td>75</td></tr><tr><td>1.25</td><td>92</td></tr><tr><td>2.5</td><td>98</td></tr><tr><td>5</td><td>100</td></tr><tr><td>10</td><td>100</td></tr><tr><td>20</td><td>100</td></tr><tr><td>40</td><td>100</td></tr><tr><td>60</td><td>100</td></tr><tr><td>100</td><td>100</td></tr></tbody></table>							d [mm]	a [%]	0.06	2	0.075	5	0.15	18	0.3	45	0.6	75	1.25	92	2.5	98	5	100	10	100	20	100	40	100	60	100	100
d [mm]	a [%]																																
0.06	2																																
0.075	5																																
0.15	18																																
0.3	45																																
0.6	75																																
1.25	92																																
2.5	98																																
5	100																																
10	100																																
20	100																																
40	100																																
60	100																																
100	100																																
Kurve Nr.:		Arbeitsweise		Bemerkungen																													
$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$		2,56 1,05																															
Bodengruppe (DIN 18196)		SE																															
Geologische Bezeichnung																																	
kf-Wert		$3,306 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer																															
Kornkennziffer		0 0 9 1 0 mS,gs,fs,g'																															

Mario Junghahn
Vermessungstechnik und Bodenmechanik
Alte Stedtener Straße 4
06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: KL-2101020s02

Anlage:

zu: KL-21/01/020

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: KL-2101020s02

Bauvorhaben: 6 WEA WP Wendisch-Priborn

Ausgeführt durch: jm

am: 01.03.21

Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 2/21 (GP 2/5)

Station:

m rechts der Achse

Entnahmetiefe: 3,0-5,0

m unter GOK

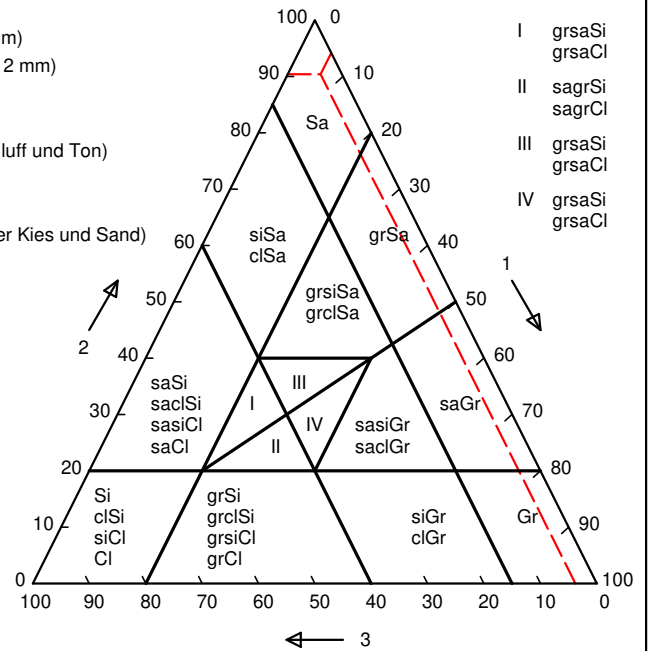
Bodenart: Sand,kiesig

Art der Entnahme: GP

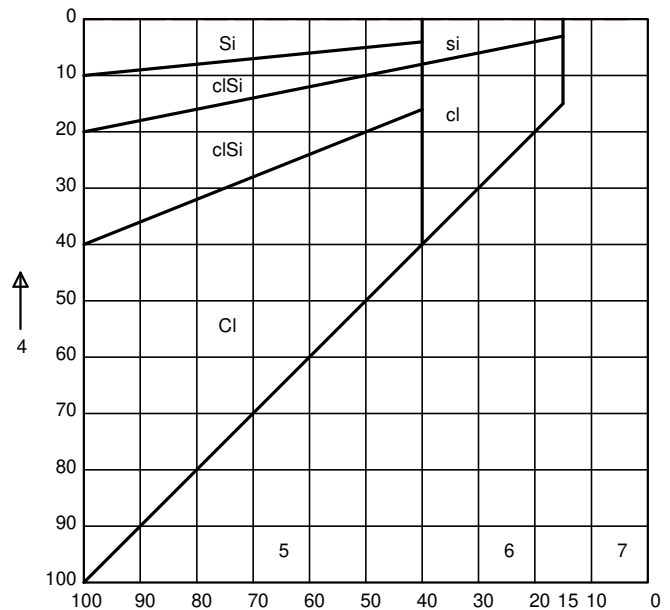
Entnahme am: 16.-17.02.21 durch: Klein

Durchgang [%]	Siebdurch- messer [mm]
10,0	0,182
20,0	0,249
30,0	0,298
40,0	0,347
50,0	0,401
60,0	0,466
70,0	0,560
80,0	0,727
90,0	1,206
100,0	16,000

- 1: Kiesanteil (2 mm ... 63 mm)
- 2: Sandanteil (0,063 mm ... 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0,063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischtkörnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



Kornkennziffer	0 0 9 1 0
DIN 4023-1	mS,gs,fs',g'
DIN 14688-1	fgrfgrsicoMSa
Bodengruppe	SE
Korngruppe	>2.0 ... 3.15
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Nasssiebung
DIN EN 12620Tab. 2 - G	
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-3
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,18 0,30 0,47
C _U / C _C	2,56 1,05
d _g / F _g / n	0,38 7,56 34,02
D _S / Median	2,84
k _f -Wert	3,306 * 10 ⁻⁴ [m/s] nach Beyer
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	0,00
Schluff	3,79
fein / mittel / grob	0,00 0,00 3,79
Sand	90,39
fein / mittel / grob	8,34 60,98 21,08
Kies	5,81
fein / mittel / grob	4,09 1,80 0,00
Steine / Blöcke	0,00



Bemerkungen:

Mario Junghahn Vermessungstechnik und Bodenmechanik Alte Stedtener Straße 4 06317 Seegebiet Mansfelder Land	Prüfungsnr.: KL-2101020s03 Anlage: zu: KL-21/01/020																																																																	
Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4																																																																		
Prüfungs-Nr.: KL-2101020s03 Bauvorhaben: 6 WEA WP Wendisch-Priborn Ausgeführt durch: jm am: 01.03.21 Bemerkung:	Entnahmestelle: BS 3/21 (GP 3/5) Station: m rechts der Achse Entnahmetiefe: 3,0-5,0 m unter GOK Bodenart: Sand,kiesig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 16.-17.02.21 durch: Klein																																																																	
Siebanalyse: Einwaage Siebanalyse me: 639,00 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 96,67 Abgeschlammter Anteil ma: 22,00 g %-Anteil der Abschlammung ma' = 100 - me' ma': 3,33 Gesamtgewicht der Probe mt: 661,00 g																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Siebdurchmesser [mm]</th> <th>Rückstand [g]</th> <th>Rückstand [%]</th> <th>Durchgang [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>63,000</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>100,0</td></tr> <tr><td>2</td><td>31,500</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>100,0</td></tr> <tr><td>3</td><td>16,000</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>100,0</td></tr> <tr><td>4</td><td>8,000</td><td>8,00</td><td>1,21</td><td>98,8</td></tr> <tr><td>5</td><td>4,000</td><td>21,00</td><td>3,18</td><td>96,8</td></tr> <tr><td>6</td><td>2,000</td><td>42,00</td><td>6,35</td><td>93,6</td></tr> <tr><td>7</td><td>1,000</td><td>90,00</td><td>13,62</td><td>86,4</td></tr> <tr><td>8</td><td>0,500</td><td>228,00</td><td>34,49</td><td>65,5</td></tr> <tr><td>9</td><td>0,250</td><td>549,00</td><td>83,06</td><td>16,9</td></tr> <tr><td>10</td><td>0,125</td><td>627,00</td><td>94,86</td><td>5,1</td></tr> <tr><td>11</td><td>0,063</td><td>639,00</td><td>96,67</td><td>3</td></tr> <tr> <td></td> <td>Schale</td> <td>639,00</td> <td>96,67</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>			Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]	1	63,000	0,00	0,00	100,0	2	31,500	0,00	0,00	100,0	3	16,000	0,00	0,00	100,0	4	8,000	8,00	1,21	98,8	5	4,000	21,00	3,18	96,8	6	2,000	42,00	6,35	93,6	7	1,000	90,00	13,62	86,4	8	0,500	228,00	34,49	65,5	9	0,250	549,00	83,06	16,9	10	0,125	627,00	94,86	5,1	11	0,063	639,00	96,67	3		Schale	639,00	96,67	3
	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]																																																														
1	63,000	0,00	0,00	100,0																																																														
2	31,500	0,00	0,00	100,0																																																														
3	16,000	0,00	0,00	100,0																																																														
4	8,000	8,00	1,21	98,8																																																														
5	4,000	21,00	3,18	96,8																																																														
6	2,000	42,00	6,35	93,6																																																														
7	1,000	90,00	13,62	86,4																																																														
8	0,500	228,00	34,49	65,5																																																														
9	0,250	549,00	83,06	16,9																																																														
10	0,125	627,00	94,86	5,1																																																														
11	0,063	639,00	96,67	3																																																														
	Schale	639,00	96,67	3																																																														
Summe aller Siebrückstände: S = 639,00 g Größtkorn [mm]: 16,00 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Fraktionsanteil</th> <th style="width: 50%;">Prozentanteil</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ton</td><td></td></tr> <tr><td>Schluff</td><td>3,33</td></tr> <tr><td>Sandkorn</td><td>90,32</td></tr> <tr><td> Feinsand</td><td>5,65</td></tr> <tr><td> Mittelsand</td><td>65,46</td></tr> <tr><td> Grobsand</td><td>19,20</td></tr> <tr><td>Kieskorn</td><td>6,35</td></tr> <tr><td> Feinkies</td><td>4,39</td></tr> <tr><td> Mittelkies</td><td>2,05</td></tr> <tr><td> Grobkies</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Steine</td><td>0,01</td></tr> </tbody> </table>		Fraktionsanteil	Prozentanteil	Ton		Schluff	3,33	Sandkorn	90,32	Feinsand	5,65	Mittelsand	65,46	Grobsand	19,20	Kieskorn	6,35	Feinkies	4,39	Mittelkies	2,05	Grobkies	0,00	Steine	0,01																																									
Fraktionsanteil	Prozentanteil																																																																	
Ton																																																																		
Schluff	3,33																																																																	
Sandkorn	90,32																																																																	
Feinsand	5,65																																																																	
Mittelsand	65,46																																																																	
Grobsand	19,20																																																																	
Kieskorn	6,35																																																																	
Feinkies	4,39																																																																	
Mittelkies	2,05																																																																	
Grobkies	0,00																																																																	
Steine	0,01																																																																	
Bemerkungen:																																																																		

Prüfungs-Nr.: KL-2101020s03 Bauvorhaben: 6 WEA WP Wendisch-Priborn Ausgeführt durch: jm am: 01.03.21 Bemerkung:		Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4		Entnahmestelle: BS 3/21 (GP 3/5) Station: m rechts der Achse Entnahmetiefe: 3,0-5,0 m unter GOK Bodenart: Sand,kiesig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 16.-17.02.21 durch: Klein		Mario Junghahn Vermessungstechnik und Bodenmechanik Alte Städener Straße 4 06317 Seegebiet Mansfelder Land																						
Massenanteile a der Körner < d der Gesamtmenge [%] Korndurchmesser d [mm] <table><tr><th colspan="4">Schlämmkorn</th><th colspan="3">Siebkorn - Sand</th><th colspan="4">Siebkorn - Kies</th></tr><tr><th>Feinstes</th><th>Fein</th><th>Mittel</th><th>Grob</th><th>Fein</th><th>Mittel</th><th>Grob</th><th>Fein</th><th>Mittel</th><th>Grob</th><th>Steine</th></tr></table>							Schlämmkorn				Siebkorn - Sand			Siebkorn - Kies				Feinstes	Fein	Mittel	Grob	Fein	Mittel	Grob	Fein	Mittel	Grob	Steine
Schlämmkorn				Siebkorn - Sand			Siebkorn - Kies																					
Feinstes	Fein	Mittel	Grob	Fein	Mittel	Grob	Fein	Mittel	Grob	Steine																		
Kurve Nr.:				Bemerkungen																								
Arbeitsweise		Nasssiebung																										
C _{II} = d ₆₀ /d ₁₀ / C _C / Median		2,20 0,99																										
Bodengruppe (DIN 18196)		SE																										
Geologische Bezeichnung																												
kf-Wert		4,462 * 10 ⁻⁴ [m/s] nach Beyer																										
Kornkennziffer		0 0 9 1 0 mS,gs,fs,g'																										

Mario Junghahn
Vermessungstechnik und Bodenmechanik
Alte Stedtener Straße 4
06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: KL-2101020s03

Anlage:

zu: KL-21/01/020

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: KL-2101020s03

Bauvorhaben: 6 WEA WP Wendisch-Priborn

Ausgeführt durch: jm

am: 01.03.21

Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 3/21 (GP 3/5)

Station:

m rechts der Achse

Entnahmetiefe: 3,0-5,0

m unter GOK

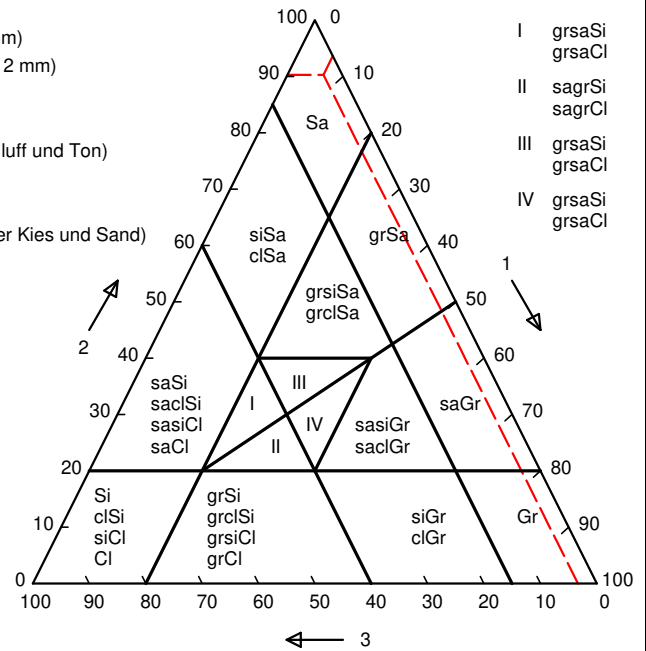
Bodenart: Sand,kiesig

Art der Entnahme: GP

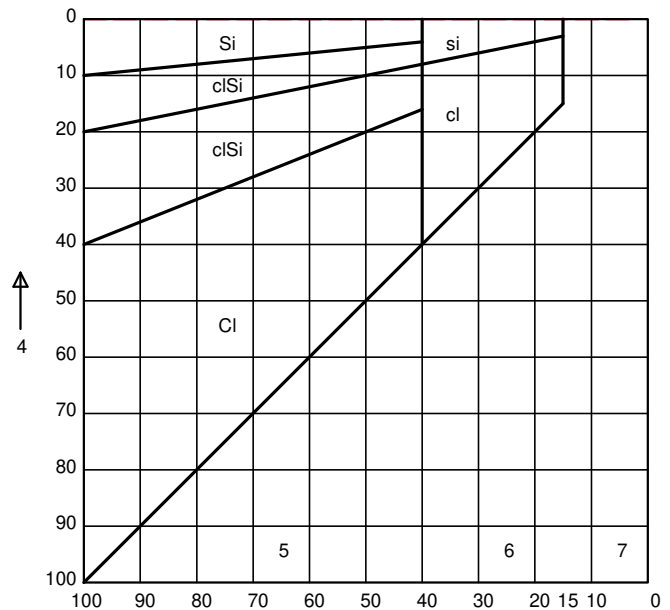
Entnahme am: 16.-17.02.21 durch: Klein

Durchgang [%]	Siebdurch- messer [mm]
10,0	0,208
20,0	0,265
30,0	0,308
40,0	0,352
50,0	0,400
60,0	0,459
70,0	0,543
80,0	0,711
90,0	1,336
100,0	16,000

- 1: Kiesanteil (2 mm ... 63 mm)
- 2: Sandanteil (0,063 mm ... 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0,063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischtkörnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



Kornkennziffer	0 0 9 1 0
DIN 4023-1	mS,gs,fs',g'
DIN 14688-1	fgrfgrsicoMSa
Bodengruppe	SE
Korngruppe	>2.0 ... 3.15
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Nasssiebung
DIN EN 12620Tab. 2 - G	
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	steil verlaufend
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-3
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,21 0,31 0,46
C _U / C _C	2,20 0,99
d _g / F _g / n	0,38 7,20 33,99
D _S / Median	2,70
k _f -Wert	4,462 * 10 ⁻⁴ [m/s] nach Beyer
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	0,00
Schluff	3,33
fein / mittel / grob	0,00 0,00 3,33
Sand	90,32
fein / mittel / grob	5,65 65,46 19,20
Kies	6,35
fein / mittel / grob	4,39 2,05 0,00
Steine / Blöcke	0,01



Bemerkungen:

Mario Junghahn Vermessungstechnik und Bodenmechanik Alte Stedtener Straße 4 06317 Seegebiet Mansfelder Land	Prüfungsnr.: KL-2101020s04 Anlage: zu: KL-21/01/020																																																																	
Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4																																																																		
Prüfungs-Nr.: KL-2101020s04 Bauvorhaben: 6 WEA WP Wendisch-Priborn Ausgeführt durch: jm am: 01.03.21 Bemerkung:	Entnahmestelle: BS 4/21 (GP 4/4) Station: m rechts der Achse Entnahmetiefe: 3,0-5,0 m unter GOK Bodenart: Sand,kiesig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 16.-17.02.21 durch: Klein																																																																	
Siebanalyse: Einwaage Siebanalyse me: 719,00 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 95,74 Abgeschlämmt Anteil ma: 32,00 g %-Anteil der Abschlammung ma' = 100 - me' ma': 4,26 Gesamtgewicht der Probe mt: 751,00 g																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Siebdurchmesser [mm]</th> <th>Rückstand [g]</th> <th>Rückstand [%]</th> <th>Durchgang [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>63,000</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>100,0</td></tr> <tr><td>2</td><td>31,500</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>100,0</td></tr> <tr><td>3</td><td>16,000</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>100,0</td></tr> <tr><td>4</td><td>8,000</td><td>18,00</td><td>2,40</td><td>97,6</td></tr> <tr><td>5</td><td>4,000</td><td>36,00</td><td>4,79</td><td>95,2</td></tr> <tr><td>6</td><td>2,000</td><td>64,00</td><td>8,52</td><td>91,5</td></tr> <tr><td>7</td><td>1,000</td><td>135,00</td><td>17,98</td><td>82,0</td></tr> <tr><td>8</td><td>0,500</td><td>323,00</td><td>43,01</td><td>57,0</td></tr> <tr><td>9</td><td>0,250</td><td>608,00</td><td>80,96</td><td>19,0</td></tr> <tr><td>10</td><td>0,125</td><td>700,00</td><td>93,21</td><td>6,8</td></tr> <tr><td>11</td><td>0,063</td><td>719,00</td><td>95,74</td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>Schale</td><td>719,00</td><td>95,74</td><td>4</td></tr> </tbody> </table>			Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]	1	63,000	0,00	0,00	100,0	2	31,500	0,00	0,00	100,0	3	16,000	0,00	0,00	100,0	4	8,000	18,00	2,40	97,6	5	4,000	36,00	4,79	95,2	6	2,000	64,00	8,52	91,5	7	1,000	135,00	17,98	82,0	8	0,500	323,00	43,01	57,0	9	0,250	608,00	80,96	19,0	10	0,125	700,00	93,21	6,8	11	0,063	719,00	95,74	4		Schale	719,00	95,74	4
	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]																																																														
1	63,000	0,00	0,00	100,0																																																														
2	31,500	0,00	0,00	100,0																																																														
3	16,000	0,00	0,00	100,0																																																														
4	8,000	18,00	2,40	97,6																																																														
5	4,000	36,00	4,79	95,2																																																														
6	2,000	64,00	8,52	91,5																																																														
7	1,000	135,00	17,98	82,0																																																														
8	0,500	323,00	43,01	57,0																																																														
9	0,250	608,00	80,96	19,0																																																														
10	0,125	700,00	93,21	6,8																																																														
11	0,063	719,00	95,74	4																																																														
	Schale	719,00	95,74	4																																																														
Summe aller Siebrückstände: S = 719,00 g Größtkorn [mm]: 16,00 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Fraktionsanteil</th> <th style="width: 50%;">Prozentanteil</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ton</td><td></td></tr> <tr><td>Schluff</td><td>4,26</td></tr> <tr><td>Sandkorn</td><td>87,22</td></tr> <tr><td> Feinsand</td><td>7,96</td></tr> <tr><td> Mittelsand</td><td>53,48</td></tr> <tr><td> Grobsand</td><td>25,77</td></tr> <tr><td>Kieskorn</td><td>8,51</td></tr> <tr><td> Feinkies</td><td>5,11</td></tr> <tr><td> Mittelkies</td><td>3,61</td></tr> <tr><td> Grobkies</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Steine</td><td>0,01</td></tr> </tbody> </table>		Fraktionsanteil	Prozentanteil	Ton		Schluff	4,26	Sandkorn	87,22	Feinsand	7,96	Mittelsand	53,48	Grobsand	25,77	Kieskorn	8,51	Feinkies	5,11	Mittelkies	3,61	Grobkies	0,00	Steine	0,01																																									
Fraktionsanteil	Prozentanteil																																																																	
Ton																																																																		
Schluff	4,26																																																																	
Sandkorn	87,22																																																																	
Feinsand	7,96																																																																	
Mittelsand	53,48																																																																	
Grobsand	25,77																																																																	
Kieskorn	8,51																																																																	
Feinkies	5,11																																																																	
Mittelkies	3,61																																																																	
Grobkies	0,00																																																																	
Steine	0,01																																																																	
Bemerkungen:																																																																		

© By IDAT-GmbH 1995 - 2020 V 4.43 5877

Prüfungs-Nr.: KL-2101020s04 Bauvorhaben: 6 WEA WP Wendisch-Priborn Ausgeführt durch: jm am: 01.03.21 Bemerkung:	Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4	Entnahmestelle: BS 4/21 (GP 4/4) Station: m rechts der Achse Entnahmetiefe: 3,0-5,0 m unter GOK Bodenart: Sand,kiesig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 16.-17.02.21 durch: Klein
---	--	--

Schlammkorn				Siebkorn - Sand			Siebkorn - Kies			
Feinstes	Fein	Mittel	Grob	Fein	Mittel	Grob	Fein	Mittel	Grob	Steine

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Städener Straße 4
 06317 Seeggebiet Mansfelder Land

Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise	Nasssiebung			
$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	2,99 1,04			
Bodengruppe (DIN 18196)	SE			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	$3,058 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer			
Kornkennziffer	0 0 9 1 0 mS,gs,fs',fg'			

Prüfungsnr.: KL-2101020s04
 Anlage:
 zu: KL-21/01/020

Mario Junghahn
Vermessungstechnik und Bodenmechanik
Alte Stedtener Straße 4
06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: KL-2101020s04

Anlage:

zu: KL-21/01/020

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: KL-2101020s04

Bauvorhaben: 6 WEA WP Wendisch-Priborn

Ausgeführt durch: jm

am: 01.03.21

Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 4/21 (GP 4/4)

Station:

m rechts der Achse

Entnahmetiefe: 3,0-5,0

m unter GOK

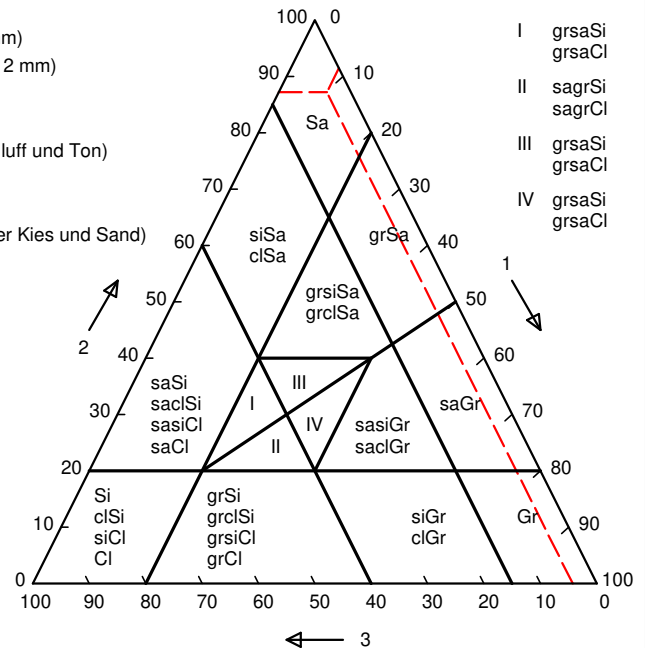
Bodenart: Sand,kiesig

Art der Entnahme: GP

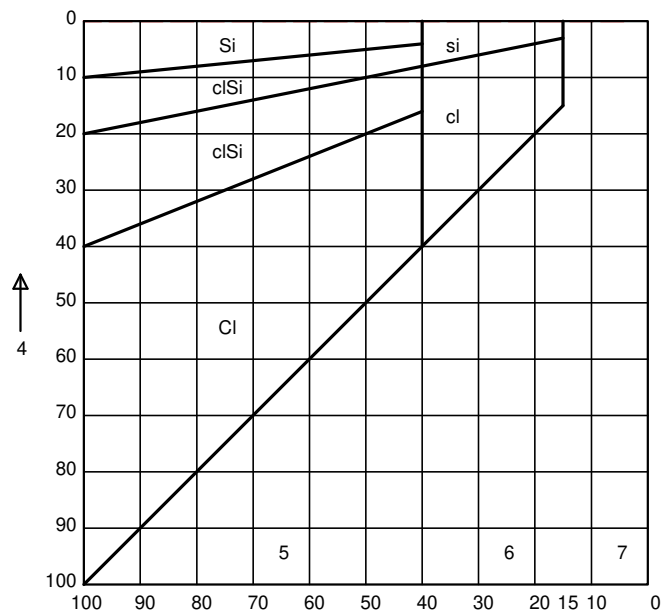
Entnahme am: 16.-17.02.21 durch: Klein

Durchgang [%]	Siebdurch- messer [mm]
10,0	0,178
20,0	0,256
30,0	0,313
40,0	0,372
50,0	0,441
60,0	0,530
70,0	0,667
80,0	0,918
90,0	1,688
100,0	16,000

- 1: Kiesanteil (2 mm ... 65 mm)
- 2: Sandanteil (0.063 mm ... 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0.063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischtkörnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



Kornkennziffer	0 0 9 1 0
DIN 4023-1	mS,gs,fs',fg'
DIN 14688-1	fgrfgrsicoMSa
Bodengruppe	SE
Korngruppe	>2.0 ... 3.15
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Nasssiegung
DIN EN 12620Tab. 2 - G	GF 85
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-1-b
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,18 0,31 0,53
C _U / C _C	2,99 1,04
d _g / F _g / n	0,38 7,99 33,63
D _S / Median	2,99
k _f -Wert	3,058 * 10 ⁻⁴ [m/s] nach Beyer
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	0,00
Schluff	4,26
fein / mittel / grob	0,00 0,00 4,26
Sand	87,22
fein / mittel / grob	7,96 53,48 25,77
Kies	8,51
fein / mittel / grob	5,11 3,61 0,00
Steine / Blöcke	0,01



Bemerkungen:

Mario Junghahn Vermessungstechnik und Bodenmechanik Alte Stedtener Straße 4 06317 Seegebiet Mansfelder Land	Prüfungsnr.: KL-2101020s05 Anlage: zu: KL-21/01/020																																																																	
Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4																																																																		
Prüfungs-Nr.: KL-2101020s05 Bauvorhaben: 6 WEA WP Wendisch-Priborn Ausgeführt durch: jm am: 01.03.21 Bemerkung:	Entnahmestelle: BS 5/21 (GP 5/4) Station: m rechts der Achse Entnahmetiefe: 3,0-5,0 m unter GOK Bodenart: Sand,kiesig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 16.-17.02.21 durch: Klein																																																																	
Siebanalyse: Einwaage Siebanalyse me: 777,00 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 97,13 Abgeschlammter Anteil ma: 23,00 g %-Anteil der Abschlammung ma' = 100 - me' ma': 2,88 Gesamtgewicht der Probe mt: 800,00 g																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Siebdurchmesser [mm]</th> <th>Rückstand [g]</th> <th>Rückstand [%]</th> <th>Durchgang [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>63,000</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>100,0</td></tr> <tr><td>2</td><td>31,500</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>100,0</td></tr> <tr><td>3</td><td>16,000</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>100,0</td></tr> <tr><td>4</td><td>8,000</td><td>27,00</td><td>3,38</td><td>96,6</td></tr> <tr><td>5</td><td>4,000</td><td>50,00</td><td>6,25</td><td>93,8</td></tr> <tr><td>6</td><td>2,000</td><td>85,00</td><td>10,63</td><td>89,4</td></tr> <tr><td>7</td><td>1,000</td><td>162,00</td><td>20,25</td><td>79,8</td></tr> <tr><td>8</td><td>0,500</td><td>345,00</td><td>43,13</td><td>56,9</td></tr> <tr><td>9</td><td>0,250</td><td>661,00</td><td>82,63</td><td>17,4</td></tr> <tr><td>10</td><td>0,125</td><td>760,00</td><td>95,00</td><td>5,0</td></tr> <tr><td>11</td><td>0,063</td><td>777,00</td><td>97,13</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>Schale</td><td>777,00</td><td>97,13</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>			Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]	1	63,000	0,00	0,00	100,0	2	31,500	0,00	0,00	100,0	3	16,000	0,00	0,00	100,0	4	8,000	27,00	3,38	96,6	5	4,000	50,00	6,25	93,8	6	2,000	85,00	10,63	89,4	7	1,000	162,00	20,25	79,8	8	0,500	345,00	43,13	56,9	9	0,250	661,00	82,63	17,4	10	0,125	760,00	95,00	5,0	11	0,063	777,00	97,13	3		Schale	777,00	97,13	3
	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]																																																														
1	63,000	0,00	0,00	100,0																																																														
2	31,500	0,00	0,00	100,0																																																														
3	16,000	0,00	0,00	100,0																																																														
4	8,000	27,00	3,38	96,6																																																														
5	4,000	50,00	6,25	93,8																																																														
6	2,000	85,00	10,63	89,4																																																														
7	1,000	162,00	20,25	79,8																																																														
8	0,500	345,00	43,13	56,9																																																														
9	0,250	661,00	82,63	17,4																																																														
10	0,125	760,00	95,00	5,0																																																														
11	0,063	777,00	97,13	3																																																														
	Schale	777,00	97,13	3																																																														
Summe aller Siebrückstände: S = 777,00 g Größtkorn [mm]: 16,00 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Fraktionsanteil</th> <th style="width: 50%;">Prozentanteil</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ton</td><td></td></tr> <tr><td>Schluff</td><td>2,88</td></tr> <tr><td>Sandkorn</td><td>86,50</td></tr> <tr><td> Feinsand</td><td>7,40</td></tr> <tr><td> Mittelsand</td><td>54,97</td></tr> <tr><td> Grobsand</td><td>24,14</td></tr> <tr><td>Kieskorn</td><td>10,61</td></tr> <tr><td> Feinkies</td><td>5,98</td></tr> <tr><td> Mittelkies</td><td>4,94</td></tr> <tr><td> Grobkies</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Steine</td><td>0,02</td></tr> </tbody> </table>		Fraktionsanteil	Prozentanteil	Ton		Schluff	2,88	Sandkorn	86,50	Feinsand	7,40	Mittelsand	54,97	Grobsand	24,14	Kieskorn	10,61	Feinkies	5,98	Mittelkies	4,94	Grobkies	0,00	Steine	0,02																																									
Fraktionsanteil	Prozentanteil																																																																	
Ton																																																																		
Schluff	2,88																																																																	
Sandkorn	86,50																																																																	
Feinsand	7,40																																																																	
Mittelsand	54,97																																																																	
Grobsand	24,14																																																																	
Kieskorn	10,61																																																																	
Feinkies	5,98																																																																	
Mittelkies	4,94																																																																	
Grobkies	0,00																																																																	
Steine	0,02																																																																	
Bemerkungen:																																																																		

Prüfungs-Nr.: KL-2101020s05 Bauvorhaben: 6 WEA WP Wendisch-Priborn Ausgeführt durch: jm am: 01.03.21 Bemerkung:		Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4		Entnahmestelle: BS 5/21 (GP 5/4) Station: m rechts der Achse Entnahmetiefe: 3,0-5,0 m unter GOK Bodenart: Sand,kiesig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 16.-17.02.21 durch: Klein		Mario Junghahn Vermessungstechnik und Bodenmechanik Alte Städener Straße 4 06317 Seegebiet Mansfelder Land
Massenanteile a der Körner < d der Gesamtmenge [%] Korndurchmesser d [mm] Schlammkorn Feinstes Fein Mittel Grob Siebkorn - Sand Fein Mittel Grob Siebkorn - Kies Fein Mittel Grob Steine						
Kurve Nr.:				Bemerkungen		
Arbeitsweise		Nasssiebung				
C _{II} = d ₆₀ /d ₁₀ / C _C / Median		2,69 0,97				
Bodengruppe (DIN 18196)		SE				
Geologische Bezeichnung						
kf-Wert		3,863 * 10 ⁻⁴ [m/s] nach Beyer				
Kornkennziffer		0 0 9 1 0 mS,gs,fs',fg'				

Mario Junghahn
Vermessungstechnik und Bodenmechanik
Alte Stedtener Straße 4
06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: KL-2101020s05

Anlage:

zu: KL-21/01/020

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: KL-2101020s05

Bauvorhaben: 6 WEA WP Wendisch-Priborn

Ausgeführt durch: jm

am: 01.03.21

Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 5/21 (GP 5/4)

Station:

m rechts der Achse

Entnahmetiefe: 3,0-5,0

m unter GOK

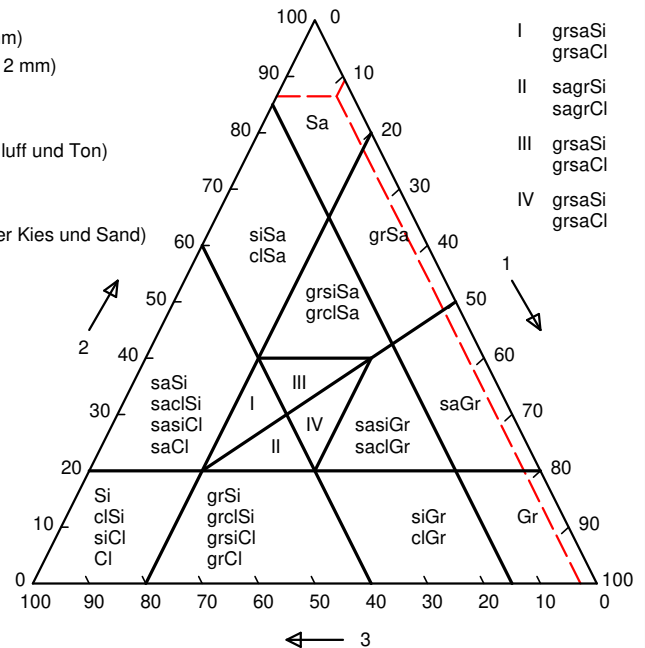
Bodenart: Sand,kiesig

Art der Entnahme: GP

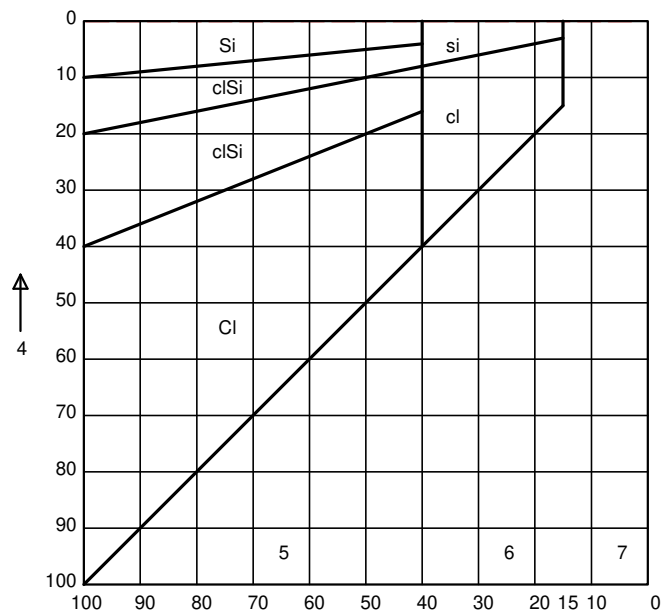
Entnahme am: 16.-17.02.21 durch: Klein

Durchgang [%]	Siebdurch- messer [mm]
10,0	0,198
20,0	0,265
30,0	0,319
40,0	0,375
50,0	0,442
60,0	0,532
70,0	0,684
80,0	1,013
90,0	2,148
100,0	16,000

- 1: Kiesanteil (2 mm ... 65 mm)
- 2: Sandanteil (0.063 mm ... 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0.063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischtkörnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



Kornkennziffer	0 0 9 1 0
DIN 4023-1	mS,gs,fs',fg'
DIN 14688-1	fgrfgrsicoMSa
Bodengruppe	SE
Korngruppe	>2.0 ... 3.15
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Nasssiebung
DIN EN 12620Tab. 2 - G	GF 85
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	steil verlaufend
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-1-b
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,20 0,32 0,53
C _U / C _C	2,69 0,97
d _g / F _g / n	0,38 7,69 33,53
D _S / Median	2,89
k _f -Wert	3,863 * 10 ⁻⁴ [m/s] nach Beyer
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	0,00
Schluff	2,88
fein / mittel / grob	0,00 0,00 2,88
Sand	86,50
fein / mittel / grob	7,40 54,97 24,14
Kies	10,61
fein / mittel / grob	5,98 4,94 0,00
Steine / Blöcke	0,02



Bemerkungen:

Mario Junghahn Vermessungstechnik und Bodenmechanik Alte Stedtener Straße 4 06317 Seegebiet Mansfelder Land	Prüfungsnr.: KL-2101020s06 Anlage: zu: KL-21/01/020																																																																	
Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4																																																																		
Prüfungs-Nr.: KL-2101020s06 Bauvorhaben: 6 WEA WP Wendisch-Priborn Ausgeführt durch: jm am: 01.03.21 Bemerkung:	Entnahmestelle: BS 6/21 (GP 6/4) Station: m rechts der Achse Entnahmetiefe: 3,0-5,0 m unter GOK Bodenart: Sand,kiesig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 16.-17.02.21 durch: Klein																																																																	
Siebanalyse: Einwaage Siebanalyse me: 751,00 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 95,30 Abgeschlammter Anteil ma: 37,00 g %-Anteil der Abschlammung ma' = 100 - me' ma': 4,70 Gesamtgewicht der Probe mt: 788,00 g																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Siebdurchmesser [mm]</th> <th>Rückstand [g]</th> <th>Rückstand [%]</th> <th>Durchgang [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>63,000</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>100,0</td></tr> <tr><td>2</td><td>31,500</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>100,0</td></tr> <tr><td>3</td><td>16,000</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>100,0</td></tr> <tr><td>4</td><td>8,000</td><td>29,00</td><td>3,68</td><td>96,3</td></tr> <tr><td>5</td><td>4,000</td><td>51,00</td><td>6,47</td><td>93,5</td></tr> <tr><td>6</td><td>2,000</td><td>81,00</td><td>10,28</td><td>89,7</td></tr> <tr><td>7</td><td>1,000</td><td>154,00</td><td>19,54</td><td>80,5</td></tr> <tr><td>8</td><td>0,500</td><td>345,00</td><td>43,78</td><td>56,2</td></tr> <tr><td>9</td><td>0,250</td><td>639,00</td><td>81,09</td><td>18,9</td></tr> <tr><td>10</td><td>0,125</td><td>733,00</td><td>93,02</td><td>7,0</td></tr> <tr><td>11</td><td>0,063</td><td>751,00</td><td>95,30</td><td>5</td></tr> <tr><td></td><td>Schale</td><td>751,00</td><td>95,30</td><td>5</td></tr> </tbody> </table>			Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]	1	63,000	0,00	0,00	100,0	2	31,500	0,00	0,00	100,0	3	16,000	0,00	0,00	100,0	4	8,000	29,00	3,68	96,3	5	4,000	51,00	6,47	93,5	6	2,000	81,00	10,28	89,7	7	1,000	154,00	19,54	80,5	8	0,500	345,00	43,78	56,2	9	0,250	639,00	81,09	18,9	10	0,125	733,00	93,02	7,0	11	0,063	751,00	95,30	5		Schale	751,00	95,30	5
	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]																																																														
1	63,000	0,00	0,00	100,0																																																														
2	31,500	0,00	0,00	100,0																																																														
3	16,000	0,00	0,00	100,0																																																														
4	8,000	29,00	3,68	96,3																																																														
5	4,000	51,00	6,47	93,5																																																														
6	2,000	81,00	10,28	89,7																																																														
7	1,000	154,00	19,54	80,5																																																														
8	0,500	345,00	43,78	56,2																																																														
9	0,250	639,00	81,09	18,9																																																														
10	0,125	733,00	93,02	7,0																																																														
11	0,063	751,00	95,30	5																																																														
	Schale	751,00	95,30	5																																																														
Summe aller Siebrückstände: S = 751,00 g Größtkorn [mm]: 16,00 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Fraktionsanteil</th> <th style="width: 50%;">Prozentanteil</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ton</td><td></td></tr> <tr><td>Schluff</td><td>4,70</td></tr> <tr><td>Sandkorn</td><td>85,03</td></tr> <tr><td> Feinsand</td><td>7,52</td></tr> <tr><td> Mittelsand</td><td>52,48</td></tr> <tr><td> Grobsand</td><td>25,02</td></tr> <tr><td>Kieskorn</td><td>10,26</td></tr> <tr><td> Feinkies</td><td>5,30</td></tr> <tr><td> Mittelkies</td><td>5,30</td></tr> <tr><td> Grobkies</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Steine</td><td>0,02</td></tr> </tbody> </table>		Fraktionsanteil	Prozentanteil	Ton		Schluff	4,70	Sandkorn	85,03	Feinsand	7,52	Mittelsand	52,48	Grobsand	25,02	Kieskorn	10,26	Feinkies	5,30	Mittelkies	5,30	Grobkies	0,00	Steine	0,02																																									
Fraktionsanteil	Prozentanteil																																																																	
Ton																																																																		
Schluff	4,70																																																																	
Sandkorn	85,03																																																																	
Feinsand	7,52																																																																	
Mittelsand	52,48																																																																	
Grobsand	25,02																																																																	
Kieskorn	10,26																																																																	
Feinkies	5,30																																																																	
Mittelkies	5,30																																																																	
Grobkies	0,00																																																																	
Steine	0,02																																																																	
Bemerkungen:																																																																		

© By IDAT-GmbH 1995 - 2020 V 4.43 5877

Prüfungs-Nr.: KL-2101020s06 Bauvorhaben: 6 WEA WP Wendisch-Priborn Ausgeführt durch: jm am: 01.03.21 Bemerkung:	Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4	Entnahmestelle: BS 6/21 (GP 6/4) Station: m rechts der Achse Entnahmetiefe: 3,0-5,0 m unter GOK Bodenart: Sand,kiesig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 16.-17.02.21 durch: Klein
---	--	--

	Schlämmkorn				Siebkorn - Sand			Siebkorn - Kies			
	Feinstes	Fein	Mittel	Grob	Fein	Mittel	Grob	Fein	Mittel	Grob	Steine

Massenanteile a der Körner < d der Gesamtmenge [%]

Korndurchmesser d [mm]	0.001	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2	6	20	60	100
------------------------	-------	-------	-------	------	------	-----	-----	---	---	----	----	-----

Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise	Nasssiebung			
$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	3,05 1,04			
Bodengruppe (DIN 18196)	SE			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	$3,025 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer			
Kornkennziffer	0 0 9 1 0 mS,gs,fs',mg',fg'			

Mario Junghahn

Vermessungstechnik und Bodenmechanik

Alte Städener Straße 4

06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: KL-2101020s06

Anlage:

zu: KL-21/01/020

Prüfungs-Nr.: KL-2101020s06 Bauvorhaben: 6 WEA WP Wendisch-Priborn Ausgeführt durch: jm am: 01.03.21 Bemerkung:	Entnahmestelle: BS 6/21 (GP 6/4) Station: m rechts der Achse Entnahmetiefe: 3,0-5,0 m unter GOK Bodenart: Sand,kiesig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 16.-17.02.21 durch: Klein
---	--

© By IDAT-GmbH 1995 - 2020 V 4.43 5877

Mario Junghahn Vermessungstechnik und Bodenmechanik Alte Stedtener Straße 4 06317 Seegebiet Mansfelder Land	Prüfungsnr.: KL-2101020s07 Anlage: zu: KL-21/01/020																																																																	
Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4																																																																		
Prüfungs-Nr.: KL-2101020s07 Bauvorhaben: 6 WEA WP Wendisch-Priborn Ausgeführt durch: jm am: 01.03.21 Bemerkung:	Entnahmestelle: BS 7/21 (GP 7/3) Station: m rechts der Achse Entnahmetiefe: 1,0-3,0 m unter GOK Bodenart: Sand,kiesig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 16.-17.02.21 durch: Klein																																																																	
Siebanalyse: Einwaage Siebanalyse me: 579,00 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 96,34 Abgeschlammter Anteil ma: 22,00 g %-Anteil der Abschlammung ma' = 100 - me' ma': 3,66 Gesamtgewicht der Probe mt: 601,00 g																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Siebdurchmesser [mm]</th> <th>Rückstand [g]</th> <th>Rückstand [%]</th> <th>Durchgang [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>63,000</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>100,0</td></tr> <tr><td>2</td><td>31,500</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>100,0</td></tr> <tr><td>3</td><td>16,000</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>100,0</td></tr> <tr><td>4</td><td>8,000</td><td>16,00</td><td>2,66</td><td>97,3</td></tr> <tr><td>5</td><td>4,000</td><td>33,00</td><td>5,49</td><td>94,5</td></tr> <tr><td>6</td><td>2,000</td><td>59,00</td><td>9,82</td><td>90,2</td></tr> <tr><td>7</td><td>1,000</td><td>114,00</td><td>18,97</td><td>81,0</td></tr> <tr><td>8</td><td>0,500</td><td>218,00</td><td>36,27</td><td>63,7</td></tr> <tr><td>9</td><td>0,250</td><td>496,00</td><td>82,53</td><td>17,5</td></tr> <tr><td>10</td><td>0,125</td><td>563,00</td><td>93,68</td><td>6,3</td></tr> <tr><td>11</td><td>0,063</td><td>579,00</td><td>96,34</td><td>4</td></tr> <tr> <td></td> <td>Schale</td> <td>579,00</td> <td>96,34</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>			Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]	1	63,000	0,00	0,00	100,0	2	31,500	0,00	0,00	100,0	3	16,000	0,00	0,00	100,0	4	8,000	16,00	2,66	97,3	5	4,000	33,00	5,49	94,5	6	2,000	59,00	9,82	90,2	7	1,000	114,00	18,97	81,0	8	0,500	218,00	36,27	63,7	9	0,250	496,00	82,53	17,5	10	0,125	563,00	93,68	6,3	11	0,063	579,00	96,34	4		Schale	579,00	96,34	4
	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]																																																														
1	63,000	0,00	0,00	100,0																																																														
2	31,500	0,00	0,00	100,0																																																														
3	16,000	0,00	0,00	100,0																																																														
4	8,000	16,00	2,66	97,3																																																														
5	4,000	33,00	5,49	94,5																																																														
6	2,000	59,00	9,82	90,2																																																														
7	1,000	114,00	18,97	81,0																																																														
8	0,500	218,00	36,27	63,7																																																														
9	0,250	496,00	82,53	17,5																																																														
10	0,125	563,00	93,68	6,3																																																														
11	0,063	579,00	96,34	4																																																														
	Schale	579,00	96,34	4																																																														
Summe aller Siebrückstände: S = 579,00 g Größtkorn [mm]: 16,00 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Fraktionsanteil</th> <th style="width: 50%;">Prozentanteil</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ton</td><td></td></tr> <tr><td>Schluff</td><td>3,66</td></tr> <tr><td>Sandkorn</td><td>86,52</td></tr> <tr><td> Feinsand</td><td>6,21</td></tr> <tr><td> Mittelsand</td><td>61,67</td></tr> <tr><td> Grobsand</td><td>18,64</td></tr> <tr><td>Kieskorn</td><td>9,80</td></tr> <tr><td> Feinkies</td><td>5,94</td></tr> <tr><td> Mittelkies</td><td>4,09</td></tr> <tr><td> Grobkies</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Steine</td><td>0,01</td></tr> </tbody> </table>		Fraktionsanteil	Prozentanteil	Ton		Schluff	3,66	Sandkorn	86,52	Feinsand	6,21	Mittelsand	61,67	Grobsand	18,64	Kieskorn	9,80	Feinkies	5,94	Mittelkies	4,09	Grobkies	0,00	Steine	0,01																																									
Fraktionsanteil	Prozentanteil																																																																	
Ton																																																																		
Schluff	3,66																																																																	
Sandkorn	86,52																																																																	
Feinsand	6,21																																																																	
Mittelsand	61,67																																																																	
Grobsand	18,64																																																																	
Kieskorn	9,80																																																																	
Feinkies	5,94																																																																	
Mittelkies	4,09																																																																	
Grobkies	0,00																																																																	
Steine	0,01																																																																	
Bemerkungen:																																																																		

Prüfungs-Nr.: KL-2101020s07 Bauvorhaben: 6 WEA WP Wendisch-Priborn Ausgeführt durch: jm am: 01.03.21 Bemerkung:		Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4		Entnahmestelle: BS 7/21 (GP 7/3) Station: m rechts der Achse Entnahmetiefe: 1,0-3,0 m unter GOK Bodenart: Sand,kiesig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 16.-17.02.21 durch: Klein		Mario Junghahn Vermessungstechnik und Bodenmechanik Alte Städter Straße 4 06317 Seeggebiet Mansfelder Land	Prüfungsnr.: KL-2101020s07 Anlage: zu: KL-21/01/020																																											
Massenanteile a der Körner < d der Gesamtmenge [%] Schlammkorn Siebkorn - Sand Siebkorn - Kies Feinstes Fein Mittel Grob Fein Mittel Grob Fein Mittel Grob Steine <table><tr><td>Kurve Nr.:</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="6">Bemerkungen</td></tr><tr><td>Arbeitsweise</td><td>Nasssiebung</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$</td><td>2,33 1,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Bodengruppe (DIN 18196)</td><td>SE</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Geologische Bezeichnung</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>kf-Wert</td><td>$4,119 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Kornkennziffer</td><td>0 0 9 1 0 mS,gs,fs',fg'</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>								Kurve Nr.:						Bemerkungen	Arbeitsweise	Nasssiebung					$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	2,33 1,00					Bodengruppe (DIN 18196)	SE					Geologische Bezeichnung						kf-Wert	$4,119 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer					Kornkennziffer	0 0 9 1 0 mS,gs,fs',fg'				
Kurve Nr.:						Bemerkungen																																												
Arbeitsweise	Nasssiebung																																																	
$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	2,33 1,00																																																	
Bodengruppe (DIN 18196)	SE																																																	
Geologische Bezeichnung																																																		
kf-Wert	$4,119 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer																																																	
Kornkennziffer	0 0 9 1 0 mS,gs,fs',fg'																																																	

Mario Junghahn
Vermessungstechnik und Bodenmechanik
Alte Stedtener Straße 4
06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: KL-2101020s07

Anlage:

zu: KL-21/01/020

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: KL-2101020s07

Bauvorhaben: 6 WEA WP Wendisch-Priborn

Ausgeführt durch: jm

am: 01.03.21

Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 7/21 (GP 7/3)

Station:

m rechts der Achse

Entnahmetiefe: 1,0-3,0

m unter GOK

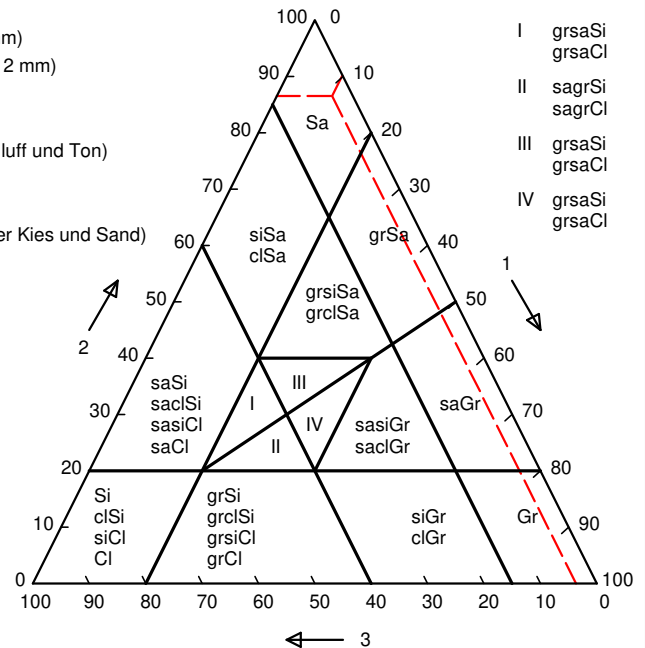
Bodenart: Sand,kiesig

Art der Entnahme: GP

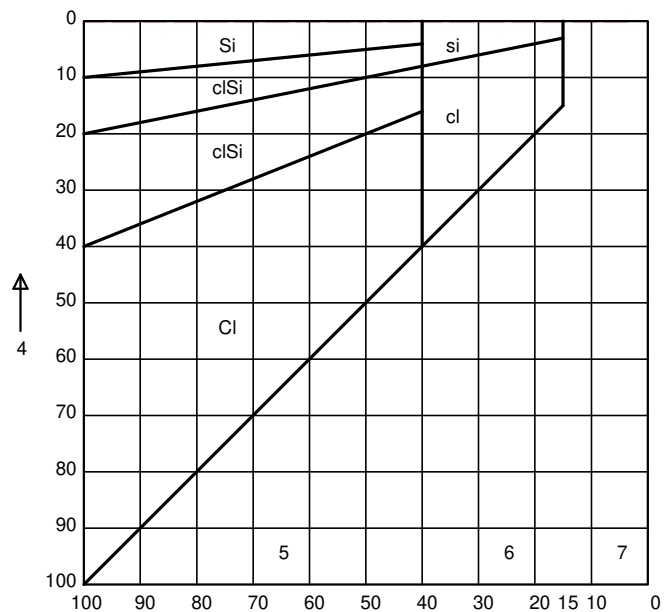
Entnahme am: 16.-17.02.21 durch: Klein

Durchgang [%]	Siebdurch- messer [mm]
10,0	0,201
20,0	0,263
30,0	0,308
40,0	0,353
50,0	0,404
60,0	0,469
70,0	0,574
80,0	0,920
90,0	1,966
100,0	16,000

- 1: Kiesanteil (2 mm ... 63 mm)
- 2: Sandanteil (0,063 mm ... 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0,063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischtkörnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



Kornkennziffer	0 0 9 1 0
DIN 4023-1	mS,gs,fs',fg'
DIN 14688-1	fgrfgrsicoMSa
Bodengruppe	SE
Korngruppe	>2.0 ... 3.15
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Nasssiebung
DIN EN 12620Tab. 2 - G	GF 85
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-3
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,20 0,31 0,47
C _U / C _C	2,33 1,00
d _g / F _g / n	0,38 7,33 33,94
D _S / Median	2,75
k _f -Wert	4,119 * 10 ⁻⁴ [m/s] nach Beyer
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	0,00
Schluff	3,66
fein / mittel / grob	0,00 0,00 3,66
Sand	86,52
fein / mittel / grob	6,21 61,67 18,64
Kies	9,80
fein / mittel / grob	5,94 4,09 0,00
Steine / Blöcke	0,01



Bemerkungen:

Mario Junghahn Vermessungstechnik und Bodenmechanik Alte Stedtener Straße 4 06317 Seegebiet Mansfelder Land	Prüfungsnr.: KL-2101020s08 Anlage: zu: KL-21/01/020																																																																	
Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4																																																																		
Prüfungs-Nr.: KL-2101020s08 Bauvorhaben: 6 WEA WP Wendisch-Priborn Ausgeführt durch: jm am: 01.03.21 Bemerkung:	Entnahmestelle: BS 8/21 (GP 8/3) Station: m rechts der Achse Entnahmetiefe: 1,0-2,0 m unter GOK Bodenart: Sand,kiesig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 16.-17.02.21 durch: Klein																																																																	
Siebanalyse: Einwaage Siebanalyse me: 594,00 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 98,84 Abgeschlammter Anteil ma: 7,00 g %-Anteil der Abschlammung ma' = 100 - me' ma': 1,16 Gesamtgewicht der Probe mt: 601,00 g																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Siebdurchmesser [mm]</th> <th>Rückstand [g]</th> <th>Rückstand [%]</th> <th>Durchgang [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>63,000</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>100,0</td></tr> <tr><td>2</td><td>31,500</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>100,0</td></tr> <tr><td>3</td><td>16,000</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>100,0</td></tr> <tr><td>4</td><td>8,000</td><td>13,00</td><td>2,16</td><td>97,8</td></tr> <tr><td>5</td><td>4,000</td><td>34,00</td><td>5,66</td><td>94,3</td></tr> <tr><td>6</td><td>2,000</td><td>70,00</td><td>11,65</td><td>88,4</td></tr> <tr><td>7</td><td>1,000</td><td>146,00</td><td>24,29</td><td>75,7</td></tr> <tr><td>8</td><td>0,500</td><td>279,00</td><td>46,42</td><td>53,6</td></tr> <tr><td>9</td><td>0,250</td><td>493,00</td><td>82,03</td><td>18,0</td></tr> <tr><td>10</td><td>0,125</td><td>579,00</td><td>96,34</td><td>3,7</td></tr> <tr><td>11</td><td>0,063</td><td>594,00</td><td>98,84</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>Schale</td><td>594,00</td><td>98,84</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>			Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]	1	63,000	0,00	0,00	100,0	2	31,500	0,00	0,00	100,0	3	16,000	0,00	0,00	100,0	4	8,000	13,00	2,16	97,8	5	4,000	34,00	5,66	94,3	6	2,000	70,00	11,65	88,4	7	1,000	146,00	24,29	75,7	8	0,500	279,00	46,42	53,6	9	0,250	493,00	82,03	18,0	10	0,125	579,00	96,34	3,7	11	0,063	594,00	98,84	1		Schale	594,00	98,84	1
	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]																																																														
1	63,000	0,00	0,00	100,0																																																														
2	31,500	0,00	0,00	100,0																																																														
3	16,000	0,00	0,00	100,0																																																														
4	8,000	13,00	2,16	97,8																																																														
5	4,000	34,00	5,66	94,3																																																														
6	2,000	70,00	11,65	88,4																																																														
7	1,000	146,00	24,29	75,7																																																														
8	0,500	279,00	46,42	53,6																																																														
9	0,250	493,00	82,03	18,0																																																														
10	0,125	579,00	96,34	3,7																																																														
11	0,063	594,00	98,84	1																																																														
	Schale	594,00	98,84	1																																																														
Summe aller Siebrückstände: S = 594,00 g Größtkorn [mm]: 16,00 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Fraktionsanteil</th> <th style="width: 50%;">Prozentanteil</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ton</td><td></td></tr> <tr><td>Schluff</td><td>1,16</td></tr> <tr><td>Sandkorn</td><td>87,19</td></tr> <tr><td> Feinsand</td><td>9,54</td></tr> <tr><td> Mittelsand</td><td>50,48</td></tr> <tr><td> Grobsand</td><td>27,17</td></tr> <tr><td>Kieskorn</td><td>11,64</td></tr> <tr><td> Feinkies</td><td>8,17</td></tr> <tr><td> Mittelkies</td><td>3,63</td></tr> <tr><td> Grobkies</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Steine</td><td>0,01</td></tr> </tbody> </table>		Fraktionsanteil	Prozentanteil	Ton		Schluff	1,16	Sandkorn	87,19	Feinsand	9,54	Mittelsand	50,48	Grobsand	27,17	Kieskorn	11,64	Feinkies	8,17	Mittelkies	3,63	Grobkies	0,00	Steine	0,01																																									
Fraktionsanteil	Prozentanteil																																																																	
Ton																																																																		
Schluff	1,16																																																																	
Sandkorn	87,19																																																																	
Feinsand	9,54																																																																	
Mittelsand	50,48																																																																	
Grobsand	27,17																																																																	
Kieskorn	11,64																																																																	
Feinkies	8,17																																																																	
Mittelkies	3,63																																																																	
Grobkies	0,00																																																																	
Steine	0,01																																																																	
Bemerkungen:																																																																		

© By IDAT-GmbH 1995 - 2020 V 4.43 5877

Prüfungs-Nr.: KL-2101020s08 Bauvorhaben: 6 WEA WP Wendisch-Priborn Ausgeführt durch: jm am: 01.03.21 Bemerkung:	Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4	Entnahmestelle: BS 8/21 (GP 8/3) Station: m rechts der Achse Entnahmetiefe: 1,0-2,0 m unter GOK Bodenart: Sand,kiesig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 16.-17.02.21 durch: Klein																
Schlammkorn Siebkorn - Sand Siebkorn - Kies Feinstes Fein Mittel Grob Fein Mittel Grob Fein Mittel Grob Steine 0.001 0.002 0.006 0.02 0.06 0.2 0.6 2 6 20 60 100 Korndurchmesser d [mm] 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 Massenanteile a der Körner < d der Gesamtmenge [%]																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Kurve Nr.:</td> <td></td> <td rowspan="6" style="width: 40%; vertical-align: top; padding: 5px;">Bemerkungen</td> </tr> <tr> <td>Arbeitsweise</td> <td>Nasssiebung</td> </tr> <tr> <td>$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$</td> <td>2,99 0,91</td> </tr> <tr> <td>Bodengruppe (DIN 18196)</td> <td>SE</td> </tr> <tr> <td>Geologische Bezeichnung</td> <td></td> </tr> <tr> <td>kf-Wert</td> <td>$3,661 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer</td> </tr> <tr> <td>Kornkennziffer</td> <td>0 0 9 1 0 mS,gs,fs',fg'</td> <td></td> </tr> </table>			Kurve Nr.:		Bemerkungen	Arbeitsweise	Nasssiebung	$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	2,99 0,91	Bodengruppe (DIN 18196)	SE	Geologische Bezeichnung		kf-Wert	$3,661 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer	Kornkennziffer	0 0 9 1 0 mS,gs,fs',fg'	
Kurve Nr.:		Bemerkungen																
Arbeitsweise	Nasssiebung																	
$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	2,99 0,91																	
Bodengruppe (DIN 18196)	SE																	
Geologische Bezeichnung																		
kf-Wert	$3,661 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer																	
Kornkennziffer	0 0 9 1 0 mS,gs,fs',fg'																	

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Städener Straße 4
 06317 Seeggebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: KL-2101020s08
 Anlage:
 zu: KL-21/01/020

Mario Junghahn
Vermessungstechnik und Bodenmechanik
Alte Stedtener Straße 4
06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: KL-2101020s08

Anlage:

zu: KL-21/01/020

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: KL-2101020s08

Bauvorhaben: 6 WEA WP Wendisch-Priborn

Ausgeführt durch: jm

am: 01.03.21

Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 8/21 (GP 8/3)

Station:

m rechts der Achse

Entnahmetiefe: 1,0-2,0

m unter GOK

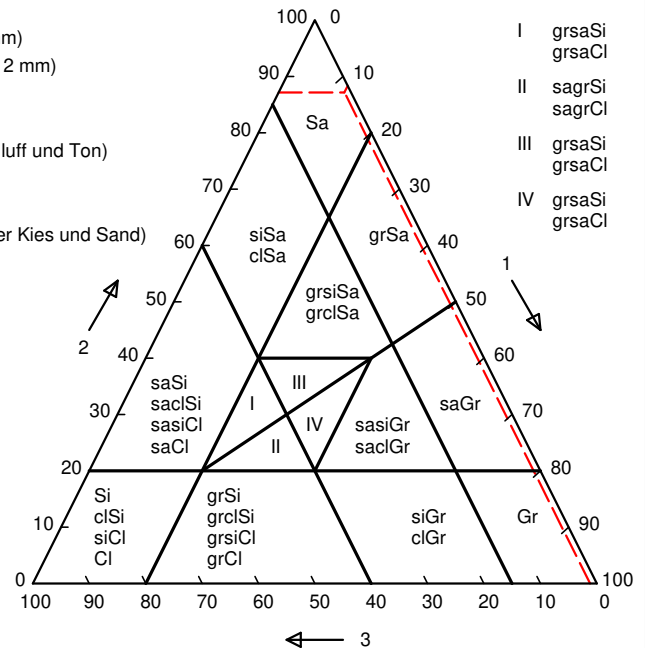
Bodenart: Sand,kiesig

Art der Entnahme: GP

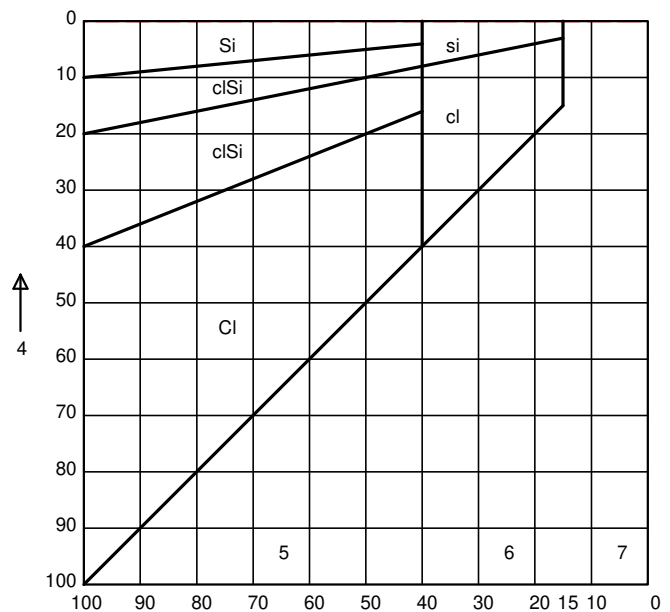
Entnahme am: 16.-17.02.21 durch: Klein

Durchgang [%]	Siebdurch- messer [mm]
10,0	0,194
20,0	0,262
30,0	0,321
40,0	0,385
50,0	0,465
60,0	0,582
70,0	0,793
80,0	1,220
90,0	2,298
100,0	16,000

- 1: Kiesanteil (2 mm ... 65 mm)
- 2: Sandanteil (0.063 mm ... 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0.063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischtkörnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



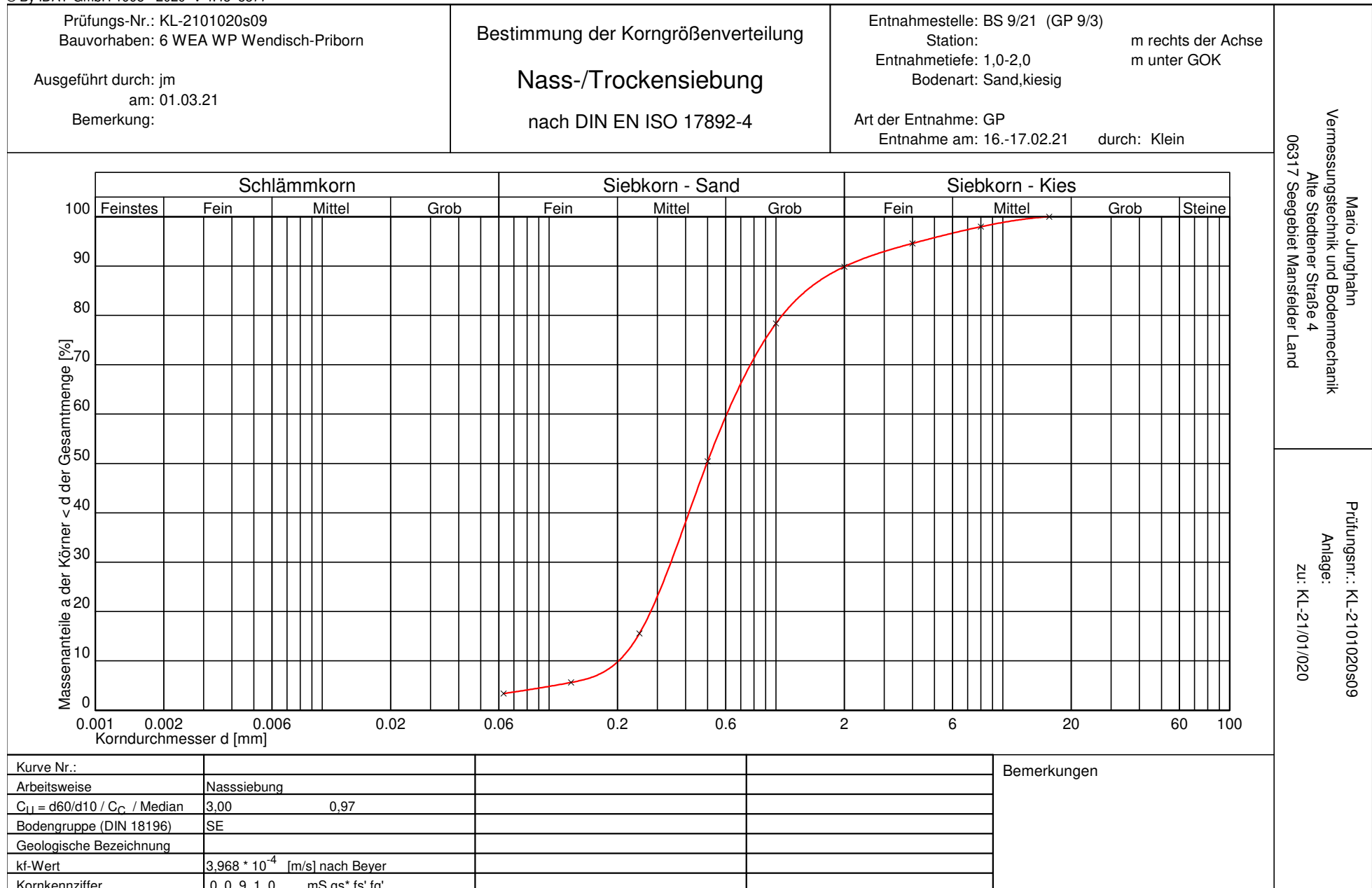
Kornkennziffer	0 0 9 1 0
DIN 4023-1	mS,gs,fs',fg'
DIN 14688-1	fgrfgrsicoMSa
Bodengruppe	SE
Korngruppe	>2.0 ... 3.15
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Nasssiebung
DIN EN 12620Tab. 2 - G	GF 85
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	steil verlaufend
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-1-b
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,19 0,32 0,58
C _U / C _C	2,99 0,91
d _g / F _g / n	0,38 7,99 33,27
D _S / Median	3,00
k _f -Wert	3,661 * 10 ⁻⁴ [m/s] nach Beyer
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	0,00
Schluff	1,16
fein / mittel / grob	0,00 0,00 1,16
Sand	87,19
fein / mittel / grob	9,54 50,48 27,17
Kies	11,64
fein / mittel / grob	8,17 3,63 0,00
Steine / Blöcke	0,01



Bemerkungen:

Mario Junghahn Vermessungstechnik und Bodenmechanik Alte Stedtener Straße 4 06317 Seegebiet Mansfelder Land	Prüfungsnr.: KL-2101020s09 Anlage: zu: KL-21/01/020																																																																	
Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4																																																																		
Prüfungs-Nr.: KL-2101020s09 Bauvorhaben: 6 WEA WP Wendisch-Priborn Ausgeführt durch: jm am: 01.03.21 Bemerkung:	Entnahmestelle: BS 9/21 (GP 9/3) Station: m rechts der Achse Entnahmetiefe: 1,0-2,0 m unter GOK Bodenart: Sand,kiesig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 16.-17.02.21 durch: Klein																																																																	
Siebanalyse: Einwaage Siebanalyse me: 429,00 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 96,62 Abgeschlammter Anteil ma: 15,00 g %-Anteil der Abschlammung ma' = 100 - me' ma': 3,38 Gesamtgewicht der Probe mt: 444,00 g																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Siebdurchmesser [mm]</th> <th>Rückstand [g]</th> <th>Rückstand [%]</th> <th>Durchgang [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>63,000</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>100,0</td></tr> <tr><td>2</td><td>31,500</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>100,0</td></tr> <tr><td>3</td><td>16,000</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>100,0</td></tr> <tr><td>4</td><td>8,000</td><td>9,00</td><td>2,03</td><td>98,0</td></tr> <tr><td>5</td><td>4,000</td><td>24,00</td><td>5,41</td><td>94,6</td></tr> <tr><td>6</td><td>2,000</td><td>45,00</td><td>10,14</td><td>89,9</td></tr> <tr><td>7</td><td>1,000</td><td>96,00</td><td>21,62</td><td>78,4</td></tr> <tr><td>8</td><td>0,500</td><td>220,00</td><td>49,55</td><td>50,5</td></tr> <tr><td>9</td><td>0,250</td><td>375,00</td><td>84,46</td><td>15,5</td></tr> <tr><td>10</td><td>0,125</td><td>419,00</td><td>94,37</td><td>5,6</td></tr> <tr><td>11</td><td>0,063</td><td>429,00</td><td>96,62</td><td>3</td></tr> <tr> <td></td> <td>Schale</td> <td>429,00</td> <td>96,62</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>			Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]	1	63,000	0,00	0,00	100,0	2	31,500	0,00	0,00	100,0	3	16,000	0,00	0,00	100,0	4	8,000	9,00	2,03	98,0	5	4,000	24,00	5,41	94,6	6	2,000	45,00	10,14	89,9	7	1,000	96,00	21,62	78,4	8	0,500	220,00	49,55	50,5	9	0,250	375,00	84,46	15,5	10	0,125	419,00	94,37	5,6	11	0,063	429,00	96,62	3		Schale	429,00	96,62	3
	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]																																																														
1	63,000	0,00	0,00	100,0																																																														
2	31,500	0,00	0,00	100,0																																																														
3	16,000	0,00	0,00	100,0																																																														
4	8,000	9,00	2,03	98,0																																																														
5	4,000	24,00	5,41	94,6																																																														
6	2,000	45,00	10,14	89,9																																																														
7	1,000	96,00	21,62	78,4																																																														
8	0,500	220,00	49,55	50,5																																																														
9	0,250	375,00	84,46	15,5																																																														
10	0,125	419,00	94,37	5,6																																																														
11	0,063	429,00	96,62	3																																																														
	Schale	429,00	96,62	3																																																														
Summe aller Siebrückstände: S = 429,00 g Größtkorn [mm]: 16,00 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Fraktionsanteil</th> <th style="width: 50%;">Prozentanteil</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ton</td><td></td></tr> <tr><td>Schluff</td><td>3,38</td></tr> <tr><td>Sandkorn</td><td>86,49</td></tr> <tr><td> Feinsand</td><td>6,40</td></tr> <tr><td> Mittelsand</td><td>49,70</td></tr> <tr><td> Grobsand</td><td>30,38</td></tr> <tr><td>Kieskorn</td><td>10,13</td></tr> <tr><td> Feinkies</td><td>6,81</td></tr> <tr><td> Mittelkies</td><td>3,47</td></tr> <tr><td> Grobkies</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Steine</td><td>0,01</td></tr> </tbody> </table>		Fraktionsanteil	Prozentanteil	Ton		Schluff	3,38	Sandkorn	86,49	Feinsand	6,40	Mittelsand	49,70	Grobsand	30,38	Kieskorn	10,13	Feinkies	6,81	Mittelkies	3,47	Grobkies	0,00	Steine	0,01																																									
Fraktionsanteil	Prozentanteil																																																																	
Ton																																																																		
Schluff	3,38																																																																	
Sandkorn	86,49																																																																	
Feinsand	6,40																																																																	
Mittelsand	49,70																																																																	
Grobsand	30,38																																																																	
Kieskorn	10,13																																																																	
Feinkies	6,81																																																																	
Mittelkies	3,47																																																																	
Grobkies	0,00																																																																	
Steine	0,01																																																																	
Bemerkungen:																																																																		

© By IDAT-GmbH 1995 - 2020 V 4.43 5877



Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stadener Straße 4
 06317 Seegöbel Mansfelder Land

Prüfungsnr.: KL-2101020s09
 Anlage:
 zu: KL-21/01/020

Mario Junghahn
Vermessungstechnik und Bodenmechanik
Alte Stedtener Straße 4
06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: KL-2101020s09

Anlage:

zu: KL-21/01/020

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: KL-2101020s09

Bauvorhaben: 6 WEA WP Wendisch-Priborn

Ausgeführt durch: jm

am: 01.03.21

Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 9/21 (GP 9/3)

Station:

m rechts der Achse

Entnahmetiefe: 1,0-2,0

m unter GOK

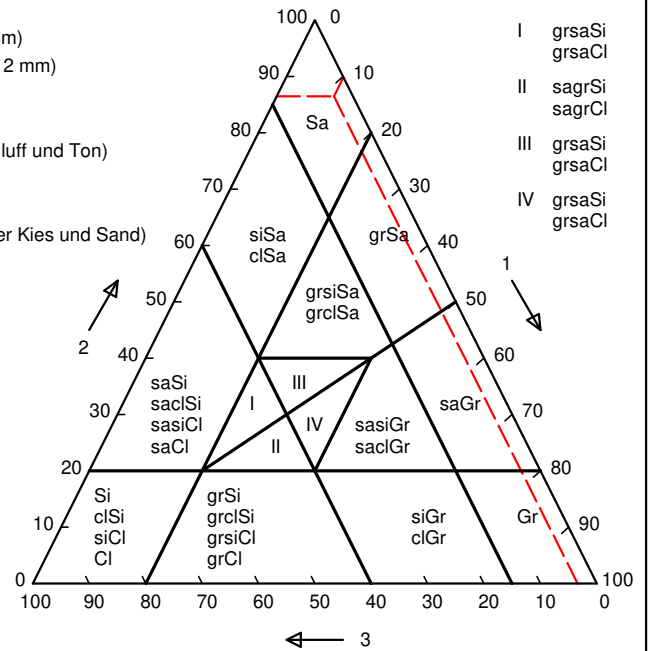
Bodenart: Sand,kiesig

Art der Entnahme: GP

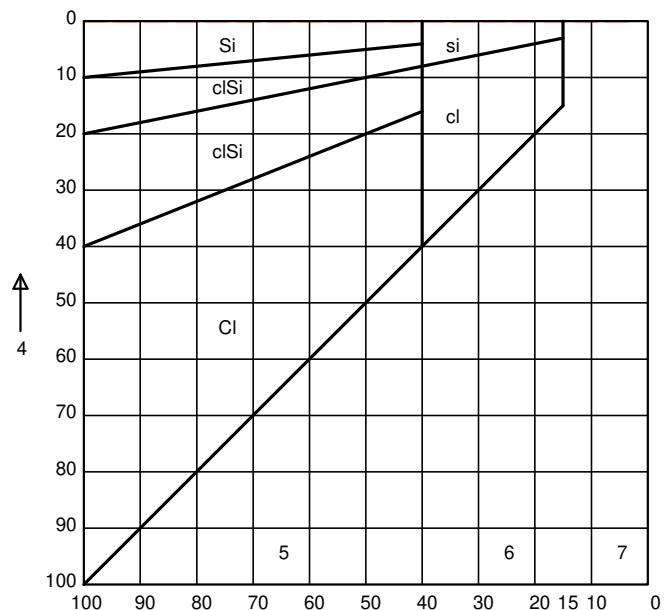
Entnahme am: 16.-17.02.21 durch: Klein

Durchgang [%]	Siebdurch- messer [mm]
10,0	0,202
20,0	0,280
30,0	0,344
40,0	0,413
50,0	0,496
60,0	0,607
70,0	0,771
80,0	1,065
90,0	2,029
100,0	16,000

- 1: Kiesanteil (2 mm ... 65 mm)
- 2: Sandanteil (0.063 mm ... 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0.063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischtkörnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



Kornkennziffer	0 0 9 1 0
DIN 4023-1	mS,gs*,fs',fg'
DIN 14688-1	fgrfgrsicoMSa
Bodengruppe	SE
Korngruppe	>2.0 ... 3.15
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Nasssiegung
DIN EN 12620Tab. 2 - G	GF 85
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	steil verlaufend
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-1-b
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,20 0,34 0,61
C _U / C _C	3,00 0,97
d _g / F _g / n	0,38 8,00 33,11
D _S / Median	3,00
k _f -Wert	3,968 * 10 ⁻⁴ [m/s] nach Beyer
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	0,00
Schluff	3,38
fein / mittel / grob	0,00 0,00 3,38
Sand	86,49
fein / mittel / grob	6,40 49,70 30,38
Kies	10,13
fein / mittel / grob	6,81 3,47 0,00
Steine / Blöcke	0,01



Bemerkungen:

Mario Junghahn Vermessungstechnik und Bodenmechanik Alte Stedtener Straße 4 06317 Seegebiet Mansfelder Land	Prüfungsnr.: KL-2101020s10 Anlage: zu: KL-21/01/020																																																																	
Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4																																																																		
Prüfungs-Nr.: KL-2101020s10 Bauvorhaben: 6 WEA WP Wendisch-Priborn Ausgeführt durch: jm am: 01.03.21 Bemerkung:	Entnahmestelle: BS 10/21 (GP 10/3) Station: m rechts der Achse Entnahmetiefe: 1,0-2,0 m unter GOK Bodenart: Sand,schluffig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 16.-17.02.21 durch: Klein																																																																	
Siebanalyse: Einwaage Siebanalyse me: 479,00 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me': 94,66 Abgeschlammter Anteil ma: 27,00 g %-Anteil der Abschlammung ma' = 100 - me' ma': 5,34 Gesamtgewicht der Probe mt: 506,00 g																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Siebdurchmesser [mm]</th> <th>Rückstand [g]</th> <th>Rückstand [%]</th> <th>Durchgang [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>63,000</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>100,0</td></tr> <tr><td>2</td><td>31,500</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>100,0</td></tr> <tr><td>3</td><td>16,000</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>100,0</td></tr> <tr><td>4</td><td>8,000</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>100,0</td></tr> <tr><td>5</td><td>4,000</td><td>3,00</td><td>0,59</td><td>99,4</td></tr> <tr><td>6</td><td>2,000</td><td>12,00</td><td>2,37</td><td>97,6</td></tr> <tr><td>7</td><td>1,000</td><td>44,00</td><td>8,70</td><td>91,3</td></tr> <tr><td>8</td><td>0,500</td><td>128,00</td><td>25,30</td><td>74,7</td></tr> <tr><td>9</td><td>0,250</td><td>381,00</td><td>75,30</td><td>24,7</td></tr> <tr><td>10</td><td>0,125</td><td>463,00</td><td>91,50</td><td>8,5</td></tr> <tr><td>11</td><td>0,063</td><td>479,00</td><td>94,66</td><td>5</td></tr> <tr><td></td><td>Schale</td><td>479,00</td><td>94,66</td><td>5</td></tr> </tbody> </table>			Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]	1	63,000	0,00	0,00	100,0	2	31,500	0,00	0,00	100,0	3	16,000	0,00	0,00	100,0	4	8,000	0,00	0,00	100,0	5	4,000	3,00	0,59	99,4	6	2,000	12,00	2,37	97,6	7	1,000	44,00	8,70	91,3	8	0,500	128,00	25,30	74,7	9	0,250	381,00	75,30	24,7	10	0,125	463,00	91,50	8,5	11	0,063	479,00	94,66	5		Schale	479,00	94,66	5
	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]																																																														
1	63,000	0,00	0,00	100,0																																																														
2	31,500	0,00	0,00	100,0																																																														
3	16,000	0,00	0,00	100,0																																																														
4	8,000	0,00	0,00	100,0																																																														
5	4,000	3,00	0,59	99,4																																																														
6	2,000	12,00	2,37	97,6																																																														
7	1,000	44,00	8,70	91,3																																																														
8	0,500	128,00	25,30	74,7																																																														
9	0,250	381,00	75,30	24,7																																																														
10	0,125	463,00	91,50	8,5																																																														
11	0,063	479,00	94,66	5																																																														
	Schale	479,00	94,66	5																																																														
Summe aller Siebrückstände: S = 479,00 g Größtkorn [mm]: 8,00 Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Fraktionsanteil</th> <th style="width: 50%;">Prozentanteil</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ton</td><td></td></tr> <tr><td>Schluff</td><td>5,34</td></tr> <tr><td>Sandkorn</td><td>92,29</td></tr> <tr><td> Feinsand</td><td>9,93</td></tr> <tr><td> Mittelsand</td><td>67,46</td></tr> <tr><td> Grobsand</td><td>14,90</td></tr> <tr><td>Kieskorn</td><td>2,37</td></tr> <tr><td> Feinkies</td><td>2,17</td></tr> <tr><td> Mittelkies</td><td>0,19</td></tr> <tr><td> Grobkies</td><td>0,01</td></tr> <tr><td>Steine</td><td>0,00</td></tr> </tbody> </table>		Fraktionsanteil	Prozentanteil	Ton		Schluff	5,34	Sandkorn	92,29	Feinsand	9,93	Mittelsand	67,46	Grobsand	14,90	Kieskorn	2,37	Feinkies	2,17	Mittelkies	0,19	Grobkies	0,01	Steine	0,00																																									
Fraktionsanteil	Prozentanteil																																																																	
Ton																																																																		
Schluff	5,34																																																																	
Sandkorn	92,29																																																																	
Feinsand	9,93																																																																	
Mittelsand	67,46																																																																	
Grobsand	14,90																																																																	
Kieskorn	2,37																																																																	
Feinkies	2,17																																																																	
Mittelkies	0,19																																																																	
Grobkies	0,01																																																																	
Steine	0,00																																																																	
Bemerkungen:																																																																		

© By IDAT-GmbH 1995 - 2020 V 4.43 5877

Prüfungs-Nr.: KL-2101020s10 Bauvorhaben: 6 WEA WP Wendisch-Priborn Ausgeführt durch: jm am: 01.03.21 Bemerkung:	Bestimmung der Korngrößenverteilung Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4	Entnahmestelle: BS 10/21 (GP 10/3) Station: m rechts der Achse Entnahmetiefe: 1,0-2,0 m unter GOK Bodenart: Sand,schluffig Art der Entnahme: GP Entnahme am: 16.-17.02.21 durch: Klein																																																																																																																																																												
Schlammkorn Siebkorn - Sand Siebkorn - Kies <table border="1" style="width: 100%; font-size: small; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th>Korngröße</th> <th>Feinstes</th> <th>Fein</th> <th>Mittel</th> <th>Grob</th> <th>Fein</th> <th>Mittel</th> <th>Grob</th> <th>Fein</th> <th>Mittel</th> <th>Grob</th> <th>Steine</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.001</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.002</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.006</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.02</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.06</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>60</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>100</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Korngröße	Feinstes	Fein	Mittel	Grob	Fein	Mittel	Grob	Fein	Mittel	Grob	Steine	0.001												0.002												0.006												0.02												0.06												0.2												0.6												2												6												20												60												100											
Korngröße	Feinstes	Fein	Mittel	Grob	Fein	Mittel	Grob	Fein	Mittel	Grob	Steine																																																																																																																																																			
0.001																																																																																																																																																														
0.002																																																																																																																																																														
0.006																																																																																																																																																														
0.02																																																																																																																																																														
0.06																																																																																																																																																														
0.2																																																																																																																																																														
0.6																																																																																																																																																														
2																																																																																																																																																														
6																																																																																																																																																														
20																																																																																																																																																														
60																																																																																																																																																														
100																																																																																																																																																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Kurve Nr.:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td rowspan="6" style="width: 20%; text-align: center; vertical-align: middle;">Bemerkungen</td> </tr> <tr> <td>Arbeitsweise</td> <td colspan="3">Nasssiebung</td> </tr> <tr> <td>$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$</td> <td>2,65</td> <td>1,21</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bodengruppe (DIN 18196)</td> <td colspan="3">SU</td> </tr> <tr> <td>Geologische Bezeichnung</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>kf-Wert</td> <td colspan="3">$2,289 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer</td> </tr> <tr> <td>Kornkennziffer</td> <td>0 1 9 0 0</td> <td>mS,gs',fs',u'</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Kurve Nr.:				Bemerkungen	Arbeitsweise	Nasssiebung			$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	2,65	1,21		Bodengruppe (DIN 18196)	SU			Geologische Bezeichnung				kf-Wert	$2,289 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer			Kornkennziffer	0 1 9 0 0	mS,gs',fs',u'																																																																																																																																
Kurve Nr.:				Bemerkungen																																																																																																																																																										
Arbeitsweise	Nasssiebung																																																																																																																																																													
$C_{II} = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	2,65	1,21																																																																																																																																																												
Bodengruppe (DIN 18196)	SU																																																																																																																																																													
Geologische Bezeichnung																																																																																																																																																														
kf-Wert	$2,289 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Beyer																																																																																																																																																													
Kornkennziffer	0 1 9 0 0	mS,gs',fs',u'																																																																																																																																																												

Mario Junghahn
 Vermessungstechnik und Bodenmechanik
 Alte Stadener Straße 4
 06317 Seeggebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: KL-2101020s10
 Anlage:
 zu: KL-21/01/020

Mario Junghahn
Vermessungstechnik und Bodenmechanik
Alte Stedtener Straße 4
06317 Seegebiet Mansfelder Land

Prüfungsnr.: KL-2101020s10

Anlage:

zu: KL-21/01/020

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Nass-/Trockensiebung nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: KL-2101020s10

Bauvorhaben: 6 WEA WP Wendisch-Priborn

Ausgeführt durch: jm

am: 01.03.21

Bemerkung:

Entnahmestelle: BS 10/21 (GP 10/3)

Station:

m rechts der Achse

Entnahmetiefe: 1,0-2,0

m unter GOK

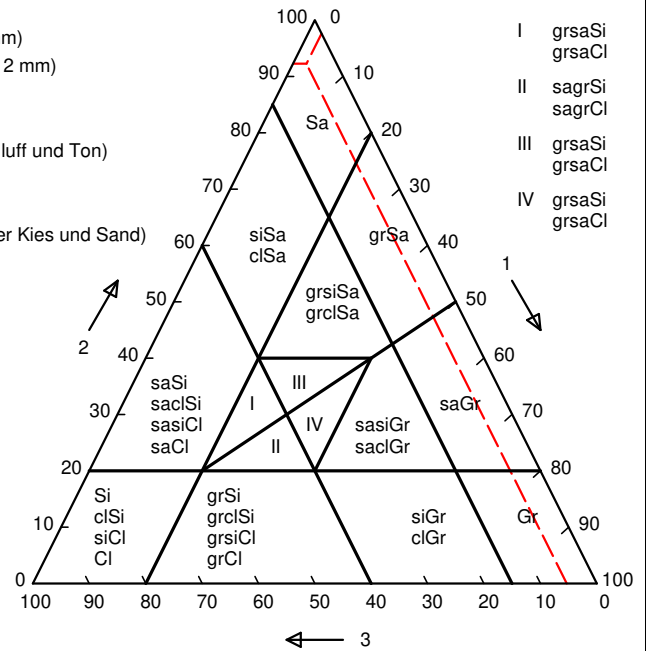
Bodenart: Sand, schluffig

Art der Entnahme: GP

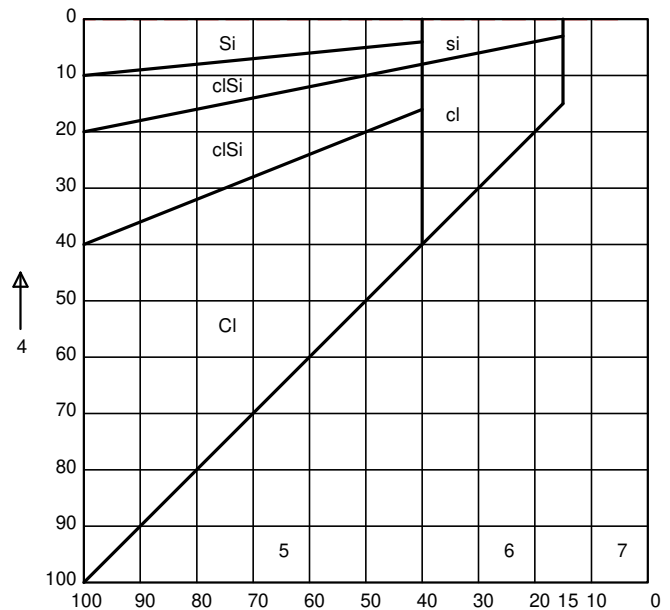
Entnahme am: 16.-17.02.21 durch: Klein

Durchgang [%]	Siebdurch- messer [mm]
10,0	0,152
20,0	0,228
30,0	0,272
40,0	0,313
50,0	0,355
60,0	0,402
70,0	0,463
80,0	0,558
90,0	0,872
100,0	8,000

- 1: Kiesanteil (2 mm ... 63 mm)
- 2: Sandanteil (0,063 mm ... 2 mm)
- 3: Feinanteil (< 0,063 mm)
- 4: Tonanteil
- 5: Feinkörnige Böden (Schluff und Ton)
(Schluff und Ton)
- 6: Gemischtkörnige Böden
(schluffiger oder toniger Kies und Sand)
- 7: Grobkörnige Böden
(Kies und Sand)



Kornkennziffer	0 1 9 0 0
DIN 4023-1	mS,gs',fs',u'
DIN 14688-1	sifgrgrMSa
Bodengruppe	SU
Korngruppe	>2.0 ... 3.15
Geologische Bezeichnung	
Arbeitsweise	Nasssiebung
DIN EN 12620Tab. 2 - G	
DIN EN 12620Tab. 3 - G	G NR
DIN EN 12620Tab. 4 - G _{TC}	GTC NR
Block- / Steinanteil	mittel
Form der Körnungslinie	
AASHTO M 145-82/ UCSC	A-3
d ₁₀ / d ₃₀ / d ₆₀	0,15 0,27 0,40
C _U / C _C	2,65 1,21
d _g / F _g / n	0,38 7,65 34,62
D _S / Median	2,87
k _f -Wert	2,289 * 10 ⁻⁴ [m/s] nach Beyer
D / d / D/d	
I _p / W _L	
Ton	0,00
Schluff	5,34
fein / mittel / grob	0,00 0,00 5,34
Sand	92,29
fein / mittel / grob	9,93 67,46 14,90
Kies	2,37
fein / mittel / grob	2,17 0,19 0,01
Steine / Blöcke	0,00



Bemerkungen:



WESSLING GmbH, Moritzburger Weg 67, 01109 Dresden

Baugrundbüro Klein GmbH
Hummelweg 3
06120 Halle (Saale)

Geschäftsfeld: Umwelt
Ansprechpartner: R. Teufert
Durchwahl: +49 351 8 116 4927
E-Mail: Roswitha.Teufert@wessling.de

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CDR21-001183-1

Datum: 08.03.2021

Auftrag Nr.: CDR-00435-21

Auftrag: BV: Errichtung von 6 WEA am Standort WP Wendisch-Priborn
Auftrags-Nr.: kl- 21/01 /21

Roswitha Teufert
Sachverständige Umwelt und Wasser



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Florian Weißling,
Marc Hitzke
HRB 1953 AG Steinfurt

**Probeninformation**

Probe Nr.	21-032120-01
Bezeichnung	GP 1 / 4 2,0-3,0 m
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	1l PE
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	25.02.2021
Untersuchungsbeginn	25.02.2021
Untersuchungsende	08.03.2021

Boden auf Beton- und Stahlaggressivität

	21-032120-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
wässriger Auszug	26.02.21		L-TS	DIN 4030-2 (2008-06) ^A	OP
Salzsäureauszug	25.02.21		L-TS	DIN 4030-2 (2008-06) ^A	OP
wässriger Auszug	25.02.21		TS	DIN 50929-3 mod.	OP
Abschlämmbare Stoffe	<8,0	Gew%	OS	WES 1017 (2018-01)	OP
Wassergehalt	5,0	Gew%	OS	DIN EN 12880 (2001-02) ^A	OP
pH-Wert	8,0		OS	DIN ISO 10390 (2005-12) ^A	AL
Säurekapazität, pH 4,3	6,8	mmol/kg	OS	H. Steinrath/DVGW (1966)	AL
Basekapazität, pH 7,0	n.a.	mmol/kg	OS	H. Steinrath/DVGW (1966)	AL
Sulfid (S)	<1	mg/kg	L-TS	DIN 4030-2 (2008-06) ^A	OP
Säuregrad nach Baumann-Gully	<2	ml/kg	L-TS	DIN 4030-2 (2008-06) ^A	OP

im H₂O-Extrakt C

	21-032120-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Chlorid (Cl)	<0,11	mmol/kg	L-TS	DIN 50929-3 mod. (1985-09)	OP
Sulfat (SO ₄)	0,05	mmol/kg	L-TS	DIN 50929-3 mod. (1985-09)	OP

im HCl-Extrakt B

	21-032120-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Schwefel (S)	<17	mg/kg	L-TS	DIN 4030-2 mod. (2008-06) ^A	OP
Sulfat (SO ₄) ber.	<50,9	mg/kg	L-TS	DIN 4030-2 mod. (2008-06) ^A	OP
Sulfat (SO ₄) ber.	<0,530	mmol/kg	L-TS	DIN 4030-2 mod. (2008-06) ^A	OP

im H₂O-Extrakt A

	21-032120-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Chlorid (Cl)	<25	mg/kg	L-TS	DIN 4030-2 mod. (2008-06) ^A	OP



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
 Florian Weißling,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt

**Probeninformation**

Probe Nr.	21-032120-02
Bezeichnung	GP 2 / 4 2,0-3,0 m
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	1l PE
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	25.02.2021
Untersuchungsbeginn	25.02.2021
Untersuchungsende	08.03.2021

Boden auf Beton- und Stahlaggressivität

	21-032120-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
wässriger Auszug	26.02.21		L-TS	DIN 4030-2 (2008-06) ^A	OP
Salzsäureauszug	25.02.21		L-TS	DIN 4030-2 (2008-06) ^A	OP
wässriger Auszug	25.02.21		TS	DIN 50929-3 mod.	OP
Abschlämmbare Stoffe	<8,0	Gew%	OS	WES 1017 (2018-01)	OP
Wassergehalt	5,8	Gew%	OS	DIN EN 12880 (2001-02) ^A	OP
pH-Wert	7,9		OS	DIN ISO 10390 (2005-12) ^A	AL
Säurekapazität, pH 4,3	9,0	mmol/kg	OS	H. Steinrath/DVGW (1966)	AL
Basekapazität, pH 7,0	n.a.	mmol/kg	OS	H. Steinrath/DVGW (1966)	AL
Sulfid (S)	<1	mg/kg	L-TS	DIN 4030-2 (2008-06) ^A	OP
Säuregrad nach Baumann-Gully	<2	ml/kg	L-TS	DIN 4030-2 (2008-06) ^A	OP

im H₂O-Extrakt C

	21-032120-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Chlorid (Cl)	<0,11	mmol/kg	L-TS	DIN 50929-3 mod. (1985-09)	OP
Sulfat (SO ₄)	0,11	mmol/kg	L-TS	DIN 50929-3 mod. (1985-09)	OP

im HCl-Extrakt B

	21-032120-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Schwefel (S)	<17	mg/kg	L-TS	DIN 4030-2 mod. (2008-06) ^A	OP
Sulfat (SO ₄) ber.	<50,9	mg/kg	L-TS	DIN 4030-2 mod. (2008-06) ^A	OP
Sulfat (SO ₄) ber.	<0,530	mmol/kg	L-TS	DIN 4030-2 mod. (2008-06) ^A	OP

im H₂O-Extrakt A

	21-032120-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Chlorid (Cl)	<25	mg/kg	L-TS	DIN 4030-2 mod. (2008-06) ^A	OP


 Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
 Florian Weißling,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt

**Probeninformation**

Probe Nr.	21-032120-03
Bezeichnung	GP 3 / 4 2,0-3,0 m
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	1l PE
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	25.02.2021
Untersuchungsbeginn	25.02.2021
Untersuchungsende	08.03.2021

Boden auf Beton- und Stahlaggressivität

	21-032120-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
wässriger Auszug	26.02.21		L-TS	DIN 4030-2 (2008-06) ^A	OP
Salzsäureauszug	25.02.21		L-TS	DIN 4030-2 (2008-06) ^A	OP
wässriger Auszug	25.02.21		TS	DIN 50929-3 mod.	OP
Abschlämmbare Stoffe	<8,0	Gew%	OS	WES 1017 (2018-01)	OP
Wassergehalt	5,1	Gew%	OS	DIN EN 12880 (2001-02) ^A	OP
pH-Wert	8,0		OS	DIN ISO 10390 (2005-12) ^A	AL
Säurekapazität, pH 4,3	9,4	mmol/kg	OS	H. Steinrath/DVGW (1966)	AL
Basekapazität, pH 7,0	n.a.	mmol/kg	OS	H. Steinrath/DVGW (1966)	AL
Sulfid (S)	<1	mg/kg	L-TS	DIN 4030-2 (2008-06) ^A	OP
Säuregrad nach Baumann-Gully	<2	ml/kg	L-TS	DIN 4030-2 (2008-06) ^A	OP

im H₂O-Extrakt C

	21-032120-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Chlorid (Cl)	<0,11	mmol/kg	L-TS	DIN 50929-3 mod. (1985-09)	OP
Sulfat (SO ₄)	0,092	mmol/kg	L-TS	DIN 50929-3 mod. (1985-09)	OP

im HCl-Extrakt B

	21-032120-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Schwefel (S)	<17	mg/kg	L-TS	DIN 4030-2 mod. (2008-06) ^A	OP
Sulfat (SO ₄) ber.	<50,9	mg/kg	L-TS	DIN 4030-2 mod. (2008-06) ^A	OP
Sulfat (SO ₄) ber.	<0,530	mmol/kg	L-TS	DIN 4030-2 mod. (2008-06) ^A	OP

im H₂O-Extrakt A

	21-032120-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Chlorid (Cl)	<25	mg/kg	L-TS	DIN 4030-2 mod. (2008-06) ^A	OP


 Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
 Florian Weißling,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt

**Probeninformation**

Probe Nr.	21-032120-04
Bezeichnung	GP 4 / 3 1,0-3,0 m
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	1l PE
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	25.02.2021
Untersuchungsbeginn	25.02.2021
Untersuchungsende	08.03.2021

Boden auf Beton- und Stahlaggressivität

	21-032120-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
wässriger Auszug	26.02.21		L-TS	DIN 4030-2 (2008-06) ^A	OP
Salzsäureauszug	25.02.21		L-TS	DIN 4030-2 (2008-06) ^A	OP
wässriger Auszug	25.02.21		TS	DIN 50929-3 mod.	OP
Abschlämmbare Stoffe	<8,0	Gew%	OS	WES 1017 (2018-01)	OP
Wassergehalt	3,9	Gew%	OS	DIN EN 12880 (2001-02) ^A	OP
pH-Wert	7,6		OS	DIN ISO 10390 (2005-12) ^A	AL
Säurekapazität, pH 4,3	2,2	mmol/kg	OS	H. Steinrath/DVGW (1966)	AL
Basekapazität, pH 7,0	n.a.	mmol/kg	OS	H. Steinrath/DVGW (1966)	AL
Sulfid (S)	<1	mg/kg	L-TS	DIN 4030-2 (2008-06) ^A	OP
Säuregrad nach Baumann-Gully	8	ml/kg	L-TS	DIN 4030-2 (2008-06) ^A	OP

im H₂O-Extrakt C

	21-032120-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Chlorid (Cl)	<0,11	mmol/kg	L-TS	DIN 50929-3 mod. (1985-09)	OP
Sulfat (SO ₄)	0,14	mmol/kg	L-TS	DIN 50929-3 mod. (1985-09)	OP

im HCl-Extrakt B

	21-032120-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Schwefel (S)	<17	mg/kg	L-TS	DIN 4030-2 mod. (2008-06) ^A	OP
Sulfat (SO ₄) ber.	<50,9	mg/kg	L-TS	DIN 4030-2 mod. (2008-06) ^A	OP
Sulfat (SO ₄) ber.	<0,530	mmol/kg	L-TS	DIN 4030-2 mod. (2008-06) ^A	OP

im H₂O-Extrakt A

	21-032120-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Chlorid (Cl)	<25	mg/kg	L-TS	DIN 4030-2 mod. (2008-06) ^A	OP


 Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
 Florian Weißling,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt

**Probeninformation**

Probe Nr.	21-032120-05
Bezeichnung	GP 5 / 3 1,0-3,0 m
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	1l PE
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	25.02.2021
Untersuchungsbeginn	25.02.2021
Untersuchungsende	08.03.2021

Boden auf Beton- und Stahlaggressivität

	21-032120-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
wässriger Auszug	26.02.21		L-TS	DIN 4030-2 (2008-06) ^A	OP
Salzsäureauszug	25.02.21		L-TS	DIN 4030-2 (2008-06) ^A	OP
wässriger Auszug	25.02.21		TS	DIN 50929-3 mod.	OP
Abschlämmbare Stoffe	<8,0	Gew%	OS	WES 1017 (2018-01)	OP
Wassergehalt	5,7	Gew%	OS	DIN EN 12880 (2001-02) ^A	OP
pH-Wert	7,7		OS	DIN ISO 10390 (2005-12) ^A	AL
Säurekapazität, pH 4,3	5,4	mmol/kg	OS	H. Steinrath/DVGW (1966)	AL
Basekapazität, pH 7,0	n.a.	mmol/kg	OS	H. Steinrath/DVGW (1966)	AL
Sulfid (S)	<1	mg/kg	L-TS	DIN 4030-2 (2008-06) ^A	OP
Säuregrad nach Baumann-Gully	<2	ml/kg	L-TS	DIN 4030-2 (2008-06) ^A	OP

im H₂O-Extrakt C

	21-032120-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Chlorid (Cl)	<0,11	mmol/kg	L-TS	DIN 50929-3 mod. (1985-09)	OP
Sulfat (SO ₄)	0,083	mmol/kg	L-TS	DIN 50929-3 mod. (1985-09)	OP

im HCl-Extrakt B

	21-032120-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Schwefel (S)	<17	mg/kg	L-TS	DIN 4030-2 mod. (2008-06) ^A	OP
Sulfat (SO ₄) ber.	<50,9	mg/kg	L-TS	DIN 4030-2 mod. (2008-06) ^A	OP
Sulfat (SO ₄) ber.	<0,530	mmol/kg	L-TS	DIN 4030-2 mod. (2008-06) ^A	OP

im H₂O-Extrakt A

	21-032120-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Chlorid (Cl)	<25	mg/kg	L-TS	DIN 4030-2 mod. (2008-06) ^A	OP


 Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
 Florian Weißling,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt

**Probeninformation**

Probe Nr.	21-032120-06
Bezeichnung	GP 6 / 3 1,0-3,0 m
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	1l PE
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	25.02.2021
Untersuchungsbeginn	25.02.2021
Untersuchungsende	08.03.2021

Boden auf Beton- und Stahlaggressivität

	21-032120-06	Einheit	Bezug	Methode	aS
wässriger Auszug	26.02.21		L-TS	DIN 4030-2 (2008-06) ^A	OP
Salzsäureauszug	25.02.21		L-TS	DIN 4030-2 (2008-06) ^A	OP
wässriger Auszug	25.02.21		TS	DIN 50929-3 mod.	OP
Abschlämbbare Stoffe	<8,0	Gew%	OS	WES 1017 (2018-01)	OP
Wassergehalt	5,7	Gew%	OS	DIN EN 12880 (2001-02) ^A	OP
pH-Wert	7,6		OS	DIN ISO 10390 (2005-12) ^A	AL
Säurekapazität, pH 4,3	2,6	mmol/kg	OS	H. Steinrath/DVGW (1966)	AL
Basekapazität, pH 7,0	n.a.	mmol/kg	OS	H. Steinrath/DVGW (1966)	AL
Sulfid (S)	<1	mg/kg	L-TS	DIN 4030-2 (2008-06) ^A	OP
Säuregrad nach Baumann-Gully	<2	ml/kg	L-TS	DIN 4030-2 (2008-06) ^A	OP

im H₂O-Extrakt C

	21-032120-06	Einheit	Bezug	Methode	aS
Chlorid (Cl)	0,16	mmol/kg	L-TS	DIN 50929-3 mod. (1985-09)	OP
Sulfat (SO ₄)	0,20	mmol/kg	L-TS	DIN 50929-3 mod. (1985-09)	OP

im HCl-Extrakt B

	21-032120-06	Einheit	Bezug	Methode	aS
Schwefel (S)	<17	mg/kg	L-TS	DIN 4030-2 mod. (2008-06) ^A	OP
Sulfat (SO ₄) ber.	<50,9	mg/kg	L-TS	DIN 4030-2 mod. (2008-06) ^A	OP
Sulfat (SO ₄) ber.	<0,530	mmol/kg	L-TS	DIN 4030-2 mod. (2008-06) ^A	OP

im H₂O-Extrakt A

	21-032120-06	Einheit	Bezug	Methode	aS
Chlorid (Cl)	<25	mg/kg	L-TS	DIN 4030-2 mod. (2008-06) ^A	OP


 Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
 Florian Weißling,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt



21-032120-01 bis -06
n.a. = nicht analysierbar
Kommentare der Ergebnisse:
Basekapazität, pH 7,0: Le pH est >7.0

Norm

DIN 50929-3 mod.

DIN 4030-2 mod. (2008-06)

Modifikation

Modifikation: Erstellung eines wässrigen Auszuges

Legende

aS ausführender Standort

OS Originalsubstanz

L-TS Luftrockensubstanz

OP Oppin

TS Trockensubstanz

AL Altenberge



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

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

Geschäftsführer:
Florian Weißling,
Marc Hitzke
HRB 1953 AG Steinfurt

Anhang C

Prüfungen und Auswertung von Böden

DIN 4030-2:2008-06

Prüfbericht		Probenahme und Bodenanalyse	
über die Prüfung und Beurteilung von betonangreifendem Boden		nach DIN 4030 Teil 2	
1. Allgemeine Angaben			
Auftraggeber: Baugrundbüro Klein GmbH		Auftrags-Nr.: kl- 21/01 /21	
Bauvorhaben: BV: Errichtung von 6 WEA am Standort WP Wendisch-Priborn		Probe-Nr.: 21-032120-01	
Art des Bodens: schwach, kiesiger und schwach schluffiger Sand		Bezeichnung des Bodens: Sand	
Entnahmestellen: GP 1 / 4		Entnahmetiefe: 2,0-3,0 m	
Entnahmezeit:		Entnahmemenge:	
		Entnahmedatum: 16.02.2021	
2. Erweiterte Angaben			
Beschreibung der Geländeverhältnisse am Entnahmeort: Ackerfläche			
Ort, Datum:		Probennehmer: Auftraggeber	
Probeneingang		Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030 Teil 1	
Bestandteil	Prüfergebnis	schwach angreifend	stark angreifend
Säuregrad nach Baumann-Gully	<2 ml/kg	> 200	-
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	<50,9 mg/kg	2000 bis 5000	> 5000
Sulfid (S ²⁻)	<1 mg/kg	- a)	-
Chlorid	<25 mg/kg	-	-
a) Bei Sulfidgehalten von > 100 mg S ²⁻ /kg Boden ist eine gesonderte Beurteilung durch einen Fachmann erforderlich.			
3. Beurteilung			
Der Boden gilt als nicht betonangreifend.			
Dresden	08.03.2021	WESSLING GmbH, Moritzburger Weg	
Ort	Datum	67, 01109 Dresden	

Anlage: Auswertung der Stahlaggressivität von Boden

nach DIN 50929 Teil 3: Korrosionswahrscheinlichkeit metallischer Werkstoffe

bei äußerer Korrosionsbelastung

(Rohrleitungen und Bauteile in Böden und Wässern)

Auswertung für Probennummer:
21-032120-01

Merkmal und Messgröße	Einheit	Analyse	Bewertungszahl
(1) Abschlämbbare Bestandteile (a) (nicht für Torf, Moor, Müll, Schlacke!)	Ma%	<8,0	Z ₁ = 4
(3) Wassergehalt	Ma%	5	Z ₃ = 0
(4) pH-Wert		8	Z ₄ = 0
(5) Pufferkapazitäten Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/kg	6,8	Z ₅ = 0
Basekapazität bis pH 7,0	mmol/kg	n.a.	Z ₆ = 0
(6) Sulfid (S²⁻)	mg/kg	<1	Z ₇ = 0
(7) Neutralsalze (wässriger Auszug) c(Cl ⁻) + 2c(SO ₄ ²⁻) mit Chlorid (Cl ⁻) im H ₂ O-Extr. mit Sulfat (SO ₄ ²⁻) im H ₂ O-Extr.	mmol/kg mmol/kg mmol/kg	0,21 <0,11 0,05	Z ₉ = 0
(8) Sulfat (SO₄²⁻ im salzsauren Auszug)	mmol/kg	<0,530	Z ₈ = 0

Eingabe der Z-Werte aus vor-Ort- Betrachtungen/Messungen	Bewertungszahl
(2) spezifischer Bodenwiderstand	Z ₂ = 0
(9) Lage des Objektes zum Grundwasser	Z ₁₀ = 0
(10) Bodenhomogenität, horizontal	Z ₁₁ = 0
(11) Bodenhomogenität, vertikal	Z ₁₂ = 0
(12) Bodenhomogenität, Bettung	Z ₁₃ = 0
(13) Bodenhomogenität, unterschiedliche pH-Werte	Z ₁₄ = 0
(14) Anwesenheit von Fremdkathoden	Z ₁₅ = 0

 Bewertungszahlsumme B₀=

4

 Bewertungszahlsumme B₁=

4
Einschätzung/Beurteilung:

Der Boden ist in die Bodenklasse

I a

einzuordnen, die Korrosionsbelastung ist

sehr niedrig

 (B₀= **4**)

Die Korrosionswahrscheinlichkeit bei freier Korrosion von unlegierten und

niedriglegierten Eisenwerkstoffen ist

sehr gering

bezüglich der Mulden- und

Lochkorrosion und

sehr gering

bezüglich der Flächenkorrosion.

 (B₁= **4**)

Dresden

08.03.2021

Ort

Datum

 WESSLING GmbH, Moritzburger Weg
67, 01109 Dresden

Anhang C

Prüfungen und Auswertung von Böden

DIN 4030-2:2008-06

Prüfbericht über die Prüfung und Beurteilung von betonangreifendem Boden		Probenahme und Bodenanalyse nach DIN 4030 Teil 2	
1. Allgemeine Angaben			
Auftraggeber: Baugrundbüro Klein GmbH		Auftrags-Nr.: kl- 21/01 /21	
Bauvorhaben: BV: Errichtung von 6 WEA am Standort WP Wendisch-Priborn		Probe-Nr.: 21-032120-02	
Art des Bodens: schwach, kiesiger und schwach schluffiger Sand		Bezeichnung des Bodens: Sand	
Entnahmestellen: GP 2 / 4		Entnahmetiefe: 2,0-3,0 m Entnahmemenge:	
Entnahmezeit:		Entnahmedatum: 16.02.2021	
2. Erweiterte Angaben			
Beschreibung der Geländeverhältnisse am Entnahmeort: Ackerfläche			
Ort, Datum:		Probennehmer: Auftraggeber	
Probeneingang		Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030 Teil 1	
Bestandteil	Prüfergebnis	schwach angreifend	stark angreifend
Säuregrad nach Baumann-Gully	<2 ml/kg	> 200	-
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	<50,9 mg/kg	2000 bis 5000	> 5000
Sulfid (S ²⁻)	<1 mg/kg	- a)	-
Chlorid	<25 mg/kg	-	-
a) Bei Sulfidgehalten von > 100 mg S ²⁻ /kg Boden ist eine gesonderte Beurteilung durch einen Fachmann erforderlich.			
3. Beurteilung			
Der Boden gilt als nicht betonangreifend.			
Dresden Ort	08.03.2021 Datum	WESSLING GmbH, Moritzburger Weg 67, 01109 Dresden	

Anlage: Auswertung der Stahlaggressivität von Boden

nach DIN 50929 Teil 3: Korrosionswahrscheinlichkeit metallischer Werkstoffe

bei äußerer Korrosionsbelastung

(Rohrleitungen und Bauteile in Böden und Wässern)

Auswertung für Probennummer:
21-032120-02

Merkmal und Messgröße	Einheit	Analyse	Bewertungszahl
(1) Abschlämbbare Bestandteile (a) (nicht für Torf, Moor, Müll, Schlacke!)	Ma%	<8,0	Z ₁ = 4
(3) Wassergehalt	Ma%	5,8	Z ₃ = 0
(4) pH-Wert		7,9	Z ₄ = 0
(5) Pufferkapazitäten Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/kg	9	Z ₅ = 0
Basekapazität bis pH 7,0	mmol/kg	n.a.	Z ₆ = 0
(6) Sulfid (S²⁻)	mg/kg	<1	Z ₇ = 0
(7) Neutralsalze (wässriger Auszug) c(Cl ⁻) + 2c(SO ₄ ²⁻) mit Chlorid (Cl ⁻) im H ₂ O-Extr. mit Sulfat (SO ₄ ²⁻) im H ₂ O-Extr.	mmol/kg mmol/kg mmol/kg	0,33 <0,11 0,11	Z ₉ = 0
(8) Sulfat (SO₄²⁻ im salzsauren Auszug)	mmol/kg	<0,530	Z ₈ = 0

Eingabe der Z-Werte aus vor-Ort- Betrachtungen/Messungen	Bewertungszahl
(2) spezifischer Bodenwiderstand	Z ₂ = 0
(9) Lage des Objektes zum Grundwasser	Z ₁₀ = 0
(10) Bodenhomogenität, horizontal	Z ₁₁ = 0
(11) Bodenhomogenität, vertikal	Z ₁₂ = 0
(12) Bodenhomogenität, Bettung	Z ₁₃ = 0
(13) Bodenhomogenität, unterschiedliche pH-Werte	Z ₁₄ = 0
(14) Anwesenheit von Fremdkathoden	Z ₁₅ = 0

 Bewertungszahlsumme B₀=

4

 Bewertungszahlsumme B₁=

4
Einschätzung/Beurteilung:

Der Boden ist in die Bodenklasse

I a

einzuordnen, die Korrosionsbelastung ist

sehr niedrig

 (B₀= **4**)

Die Korrosionswahrscheinlichkeit bei freier Korrosion von unlegierten und

niedriglegierten Eisenwerkstoffen ist

sehr gering

bezüglich der Mulden- und

Lochkorrosion und

sehr gering

bezüglich der Flächenkorrosion.

 (B₁= **4**)

Dresden

08.03.2021

Ort

Datum

 WESSLING GmbH, Moritzburger Weg
67, 01109 Dresden

Anhang C

Prüfungen und Auswertung von Böden

DIN 4030-2:2008-06

Prüfbericht über die Prüfung und Beurteilung von betonangreifendem Boden		Probenahme und Bodenanalyse nach DIN 4030 Teil 2	
1. Allgemeine Angaben			
Auftraggeber: Baugrundbüro Klein GmbH		Auftrags-Nr.: kl- 21/01 /21	
Bauvorhaben: BV: Errichtung von 6 WEA am Standort WP Wendisch-Priborn		Probe-Nr.: 21-032120-03	
Art des Bodens: schwach, kiesiger und schwach schluffiger Sand		Bezeichnung des Bodens: Sand	
Entnahmestellen: GP 3 / 4		Entnahmetiefe: 2,0-3,0 m Entnahmemenge:	
Entnahmezeit:		Entnahmedatum: 16.02.2021	
2. Erweiterte Angaben			
Beschreibung der Geländeverhältnisse am Entnahmeort: Ackerfläche			
Ort, Datum:		Probennehmer: Auftraggeber	
Probeneingang		Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030 Teil 1	
Bestandteil	Prüfergebnis	schwach angreifend	stark angreifend
Säuregrad nach Baumann-Gully	<2 ml/kg	> 200	-
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	<50,9 mg/kg	2000 bis 5000	> 5000
Sulfid (S ²⁻)	<1 mg/kg	- a)	-
Chlorid	<25 mg/kg	-	-
a) Bei Sulfidgehalten von > 100 mg S ²⁻ /kg Boden ist eine gesonderte Beurteilung durch einen Fachmann erforderlich.			
3. Beurteilung			
Der Boden gilt als nicht betonangreifend.			
Dresden	08.03.2021	WESSLING GmbH, Moritzburger Weg 67, 01109 Dresden	
Ort	Datum		

Anlage: Auswertung der Stahlaggressivität von Boden

 nach **DIN 50929 Teil 3**: Korrosionswahrscheinlichkeit metallischer Werkstoffe

bei äußerer Korrosionsbelastung

(Rohrleitungen und Bauteile in Böden und Wässern)

Auswertung für Probennummer:
21-032120-03

Merkmal und Messgröße	Einheit	Analyse	Bewertungszahl
(1) Abschlämbbare Bestandteile (a) (nicht für Torf, Moor, Müll, Schlacke!)	Ma%	<8,0	Z ₁ = 4
(3) Wassergehalt	Ma%	5,1	Z ₃ = 0
(4) pH-Wert		8	Z ₄ = 0
(5) Pufferkapazitäten Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/kg	9,4	Z ₅ = 0
Basekapazität bis pH 7,0	mmol/kg	n.a.	Z ₆ = 0
(6) Sulfid (S²⁻)	mg/kg	<1	Z ₇ = 0
(7) Neutralsalze (wässriger Auszug) c(Cl ⁻) + 2c(SO ₄ ²⁻) mit Chlorid (Cl ⁻) im H ₂ O-Extr. mit Sulfat (SO ₄ ²⁻) im H ₂ O-Extr.	mmol/kg mmol/kg mmol/kg	0,294 <0,11 0,092	Z ₉ = 0
(8) Sulfat (SO₄²⁻ im salzsauren Auszug)	mmol/kg	<0,530	Z ₈ = 0

Eingabe der Z-Werte aus vor-Ort- Betrachtungen/Messungen	Bewertungszahl
(2) spezifischer Bodenwiderstand	Z ₂ = 0
(9) Lage des Objektes zum Grundwasser	Z ₁₀ = 0
(10) Bodenhomogenität, horizontal	Z ₁₁ = 0
(11) Bodenhomogenität, vertikal	Z ₁₂ = 0
(12) Bodenhomogenität, Bettung	Z ₁₃ = 0
(13) Bodenhomogenität, unterschiedliche pH-Werte	Z ₁₄ = 0
(14) Anwesenheit von Fremdkathoden	Z ₁₅ = 0

 Bewertungszahlsumme B₀=

4

 Bewertungszahlsumme B₁=

4
Einschätzung/Beurteilung:

Der Boden ist in die Bodenklasse

I a

einzuordnen, die Korrosionsbelastung ist

sehr niedrig

 (B₀= **4**)

Die Korrosionswahrscheinlichkeit bei freier Korrosion von unlegierten und

niedriglegierten Eisenwerkstoffen ist

sehr gering

bezüglich der Mulden- und

Lochkorrosion und

sehr gering

bezüglich der Flächenkorrosion.

 (B₁= **4**)

Dresden

08.03.2021

Ort

Datum

 WESSLING GmbH, Moritzburger Weg
67, 01109 Dresden

Anhang C

Prüfungen und Auswertung von Böden

DIN 4030-2:2008-06

Prüfbericht		Probenahme und Bodenanalyse	
über die Prüfung und Beurteilung von betonangreifendem Boden		nach DIN 4030 Teil 2	
1. Allgemeine Angaben			
Auftraggeber: Baugrundbüro Klein GmbH		Auftrags-Nr.: kl- 21/01 /21	
Bauvorhaben: BV: Errichtung von 6 WEA am Standort WP Wendisch-Priborn		Probe-Nr.: 21-032120-04	
Art des Bodens: schwach, kiesiger und schwach schluffiger Sand		Bezeichnung des Bodens: Sand	
Entnahmestellen: GP 4 / 3 1,0-3,0 m		Entnahmetiefe: 1,0-3,0 m	
Entnahmezeit:		Entnahmemenge:	
		Entnahmedatum: 16.02.2021	
2. Erweiterte Angaben			
Beschreibung der Geländeverhältnisse am Entnahmeort: Ackerfläche			
Ort, Datum:		Probennehmer: Auftraggeber	
Probeneingang		Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030 Teil 1	
Bestandteil	Prüfergebnis	schwach angreifend	stark angreifend
Säuregrad nach Baumann-Gully	8 ml/kg	> 200	-
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	<50,9 mg/kg	2000 bis 5000	> 5000
Sulfid (S ²⁻)	<1 mg/kg	- a)	-
Chlorid	<25 mg/kg	-	-
a) Bei Sulfidgehalten von > 100 mg S ²⁻ /kg Boden ist eine gesonderte Beurteilung durch einen Fachmann erforderlich.			
3. Beurteilung			
Der Boden gilt als nicht betonangreifend.			
Dresden	08.03.2021	WESSLING GmbH, Moritzburger Weg 67, 01109 Dresden	
Ort	Datum		

Anlage: Auswertung der Stahlaggressivität von Boden

nach DIN 50929 Teil 3: Korrosionswahrscheinlichkeit metallischer Werkstoffe

bei äußerer Korrosionsbelastung

(Rohrleitungen und Bauteile in Böden und Wässern)

Auswertung für Probennummer:
21-032120-04

Merkmal und Messgröße	Einheit	Analyse	Bewertungszahl
(1) Abschlämbbare Bestandteile (a) (nicht für Torf, Moor, Müll, Schlacke!)	Ma%	<8,0	Z ₁ = 4
(3) Wassergehalt	Ma%	3,9	Z ₃ = 0
(4) pH-Wert		7,6	Z ₄ = 0
(5) Pufferkapazitäten Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/kg	2,2	Z ₅ = 0
Basekapazität bis pH 7,0	mmol/kg	n.a.	Z ₆ = 0
(6) Sulfid (S²⁻)	mg/kg	<1	Z ₇ = 0
(7) Neutralsalze (wässriger Auszug) c(Cl ⁻) + 2c(SO ₄ ²⁻) mit Chlorid (Cl ⁻) im H ₂ O-Extr. mit Sulfat (SO ₄ ²⁻) im H ₂ O-Extr.	mmol/kg mmol/kg mmol/kg	0,39 <0,11 0,14	Z ₉ = 0
(8) Sulfat (SO₄²⁻ im salzsauren Auszug)	mmol/kg	<0,530	Z ₈ = 0

Eingabe der Z-Werte aus vor-Ort- Betrachtungen/Messungen	Bewertungszahl	
(2) spezifischer Bodenwiderstand	Z ₂ =	0
(9) Lage des Objektes zum Grundwasser	Z ₁₀ =	0
(10) Bodenhomogenität, horizontal	Z ₁₁ =	0
(11) Bodenhomogenität, vertikal	Z ₁₂ =	0
(12) Bodenhomogenität, Bettung	Z ₁₃ =	0
(13) Bodenhomogenität, unterschiedliche pH-Werte	Z ₁₄ =	0
(14) Anwesenheit von Fremdkathoden	Z ₁₅ =	0

 Bewertungszahlsumme B₀=

4

 Bewertungszahlsumme B₁=

4
Einschätzung/Beurteilung:

Der Boden ist in die Bodenklasse

I a

einzuordnen, die Korrosionsbelastung ist

sehr niedrig

 (B₀= **4**)

Die Korrosionswahrscheinlichkeit bei freier Korrosion von unlegierten und

niedriglegierten Eisenwerkstoffen ist

sehr gering

bezüglich der Mulden- und

Lochkorrosion und

sehr gering

bezüglich der Flächenkorrosion.

 (B₁= **4**)

Dresden

08.03.2021

Ort

Datum

 WESSLING GmbH, Moritzburger Weg
67, 01109 Dresden

Anhang C

Prüfungen und Auswertung von Böden

DIN 4030-2:2008-06

Prüfbericht über die Prüfung und Beurteilung von betonangreifendem Boden		Probenahme und Bodenanalyse nach DIN 4030 Teil 2	
1. Allgemeine Angaben			
Auftraggeber: Baugrundbüro Klein GmbH		Auftrags-Nr.: kl- 21/01 /21	
Bauvorhaben: BV: Errichtung von 6 WEA am Standort WP Wendisch-Priborn		Probe-Nr.: 21-032120-05	
Art des Bodens: schwach, kiesiger und schwach schluffiger Sand		Bezeichnung des Bodens: Sand	
Entnahmestellen: GP 5 / 3		Entnahmetiefe: 1,0-3,0 m Entnahmemenge:	
Entnahmezeit:		Entnahmedatum: 16.02.2021	
2. Erweiterte Angaben			
Beschreibung der Geländeverhältnisse am Entnahmeort: Ackerfläche			
Ort, Datum:		Probennehmer: Auftraggeber	
Probeneingang		Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030 Teil 1	
Bestandteil	Prüfergebnis	schwach angreifend	stark angreifend
Säuregrad nach Baumann-Gully	<2 ml/kg	> 200	-
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	<50,9 mg/kg	2000 bis 5000	> 5000
Sulfid (S ²⁻)	<1 mg/kg	- a)	-
Chlorid	<25 mg/kg	-	-
a) Bei Sulfidgehalten von > 100 mg S ²⁻ /kg Boden ist eine gesonderte Beurteilung durch einen Fachmann erforderlich.			
3. Beurteilung			
Der Boden gilt als nicht betonangreifend.			
Dresden 08.03.2021 Ort Datum		WESSLING GmbH, Moritzburger Weg 67, 01109 Dresden	

Anlage: Auswertung der Stahlaggressivität von Boden

 nach **DIN 50929 Teil 3**: Korrosionswahrscheinlichkeit metallischer Werkstoffe

bei äußerer Korrosionsbelastung

(Rohrleitungen und Bauteile in Böden und Wässern)

Auswertung für Probennummer:
21-032120-05

Merkmal und Messgröße	Einheit	Analyse	Bewertungszahl
(1) Abschlämbbare Bestandteile (a) (nicht für Torf, Moor, Müll, Schlacke!)	Ma%	<8,0	Z ₁ = 4
(3) Wassergehalt	Ma%	5,7	Z ₃ = 0
(4) pH-Wert		7,7	Z ₄ = 0
(5) Pufferkapazitäten Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/kg	5,4	Z ₅ = 0
Basekapazität bis pH 7,0	mmol/kg	n.a.	Z ₆ = 0
(6) Sulfid (S²⁻)	mg/kg	<1	Z ₇ = 0
(7) Neutralsalze (wässriger Auszug) c(Cl ⁻) + 2c(SO ₄ ²⁻) mit Chlorid (Cl ⁻) im H ₂ O-Extr. mit Sulfat (SO ₄ ²⁻) im H ₂ O-Extr.	mmol/kg mmol/kg mmol/kg	0,276 <0,11 0,083	Z ₉ = 0
(8) Sulfat (SO₄²⁻ im salzsauren Auszug)	mmol/kg	<0,530	Z ₈ = 0

Eingabe der Z-Werte aus vor-Ort- Betrachtungen/Messungen	Bewertungszahl
(2) spezifischer Bodenwiderstand	Z ₂ = 0
(9) Lage des Objektes zum Grundwasser	Z ₁₀ = 0
(10) Bodenhomogenität, horizontal	Z ₁₁ = 0
(11) Bodenhomogenität, vertikal	Z ₁₂ = 0
(12) Bodenhomogenität, Bettung	Z ₁₃ = 0
(13) Bodenhomogenität, unterschiedliche pH-Werte	Z ₁₄ = 0
(14) Anwesenheit von Fremdkathoden	Z ₁₅ = 0

 Bewertungszahlsumme B₀=

4

 Bewertungszahlsumme B₁=

4
Einschätzung/Beurteilung:

Der Boden ist in die Bodenklasse

I a

einzuordnen, die Korrosionsbelastung ist

sehr niedrig

 (B₀= **4**)

Die Korrosionswahrscheinlichkeit bei freier Korrosion von unlegierten und

niedriglegierten Eisenwerkstoffen ist

sehr gering

bezüglich der Mulden- und

Lochkorrosion und

sehr gering

bezüglich der Flächenkorrosion.

 (B₁= **4**)

Dresden

08.03.2021

Ort

Datum

 WESSLING GmbH, Moritzburger Weg
67, 01109 Dresden

Anhang C

Prüfungen und Auswertung von Böden

DIN 4030-2:2008-06

Prüfbericht über die Prüfung und Beurteilung von betonangreifendem Boden		Probenahme und Bodenanalyse nach DIN 4030 Teil 2	
1. Allgemeine Angaben			
Auftraggeber: Baugrundbüro Klein GmbH		Auftrags-Nr.: kl- 21/01 /21	
Bauvorhaben: BV: Errichtung von 6 WEA am Standort WP Wendisch-Priborn		Probe-Nr.: 21-032120-06	
Art des Bodens: schwach, kiesiger und schwach schluffiger Sand		Bezeichnung des Bodens: Sand	
Entnahmestellen: GP 6 / 3		Entnahmetiefe: 1,0-3,0 m Entnahmemenge:	
Entnahmezeit:		Entnahmedatum: 16.02.2021	
2. Erweiterte Angaben			
Beschreibung der Geländeverhältnisse am Entnahmeort: Ackerfläche			
Ort, Datum:		Probennehmer: Auftraggeber	
Probeneingang		Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030 Teil 1	
Bestandteil	Prüfergebnis	schwach angreifend	stark angreifend
Säuregrad nach Baumann-Gully	<2 ml/kg	> 200	-
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	<50,9 mg/kg	2000 bis 5000	> 5000
Sulfid (S ²⁻)	<1 mg/kg	- a)	-
Chlorid	<25 mg/kg	-	-
a) Bei Sulfidgehalten von > 100 mg S ²⁻ /kg Boden ist eine gesonderte Beurteilung durch einen Fachmann erforderlich.			
3. Beurteilung			
Der Boden gilt als nicht betonangreifend.			
Dresden 08.03.2021 Ort Datum		WESSLING GmbH, Moritzburger Weg 67, 01109 Dresden	

Anlage: Auswertung der Stahlaggressivität von Boden

 nach **DIN 50929 Teil 3**: Korrosionswahrscheinlichkeit metallischer Werkstoffe

bei äußerer Korrosionsbelastung

(Rohrleitungen und Bauteile in Böden und Wässern)

Auswertung für Probennummer:
21-032120-06

Merkmal und Messgröße	Einheit	Analyse	Bewertungszahl
(1) Abschlämbbare Bestandteile (a) (nicht für Torf, Moor, Müll, Schlacke!)	Ma%	<8,0	Z ₁ = 4
(3) Wassergehalt	Ma%	5,7	Z ₃ = 0
(4) pH-Wert		7,6	Z ₄ = 0
(5) Pufferkapazitäten Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/kg	2,6	Z ₅ = 0
Basekapazität bis pH 7,0	mmol/kg	n.a.	Z ₆ = 0
(6) Sulfid (S²⁻)	mg/kg	<1	Z ₇ = 0
(7) Neutralsalze (wässriger Auszug) c(Cl ⁻) + 2c(SO ₄ ²⁻) mit Chlorid (Cl ⁻) im H ₂ O-Extr. mit Sulfat (SO ₄ ²⁻) im H ₂ O-Extr.	mmol/kg mmol/kg mmol/kg	0,56 0,16 0,2	Z ₉ = 0
(8) Sulfat (SO₄²⁻ im salzsauren Auszug)	mmol/kg	<0,530	Z ₈ = 0

Eingabe der Z-Werte aus vor-Ort- Betrachtungen/Messungen	Bewertungszahl
(2) spezifischer Bodenwiderstand	Z ₂ = 0
(9) Lage des Objektes zum Grundwasser	Z ₁₀ = 0
(10) Bodenhomogenität, horizontal	Z ₁₁ = 0
(11) Bodenhomogenität, vertikal	Z ₁₂ = 0
(12) Bodenhomogenität, Bettung	Z ₁₃ = 0
(13) Bodenhomogenität, unterschiedliche pH-Werte	Z ₁₄ = 0
(14) Anwesenheit von Fremdkathoden	Z ₁₅ = 0

 Bewertungszahlsumme B₀=

4

 Bewertungszahlsumme B₁=

4
Einschätzung/Beurteilung:

Der Boden ist in die Bodenklasse

I a

einzuordnen, die Korrosionsbelastung ist

sehr niedrig

 (B₀= **4**)

Die Korrosionswahrscheinlichkeit bei freier Korrosion von unlegierten und

niedriglegierten Eisenwerkstoffen ist

sehr gering

bezüglich der Mulden- und

Lochkorrosion und

sehr gering

bezüglich der Flächenkorrosion.

 (B₁= **4**)

Dresden

08.03.2021

Ort

Datum

 WESSLING GmbH, Moritzburger Weg
67, 01109 Dresden

Berechnungsgrundlagen:

WEA 01 - Lasten BS-A | inkl. Anschüttung | ohne Auftrieb

Norm: EC 7

BS: DIN 1054: BS-P

Grundbruchformel nach DIN 4017:2006

Teilsicherheitskonzept (EC 7)

$\gamma_{R,v} = 1.40$

$\gamma_G = 1.35$

$\gamma_Q = 1.50$

$\gamma_{R,h} = 1.10$

Grenzzustand EQU:

$\gamma_{G,dst} = 1.10$

$\gamma_{G,stab} = 0.90$

$\gamma_{Q,dst} = 1.50$

Gründungssohle = 0.34 m

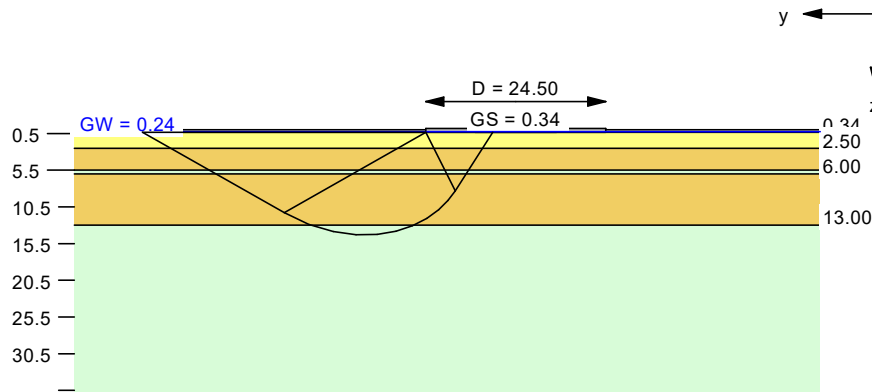
Grundwasser = 0.24 m

Grenztiefe mit $p = 20.0 \%$

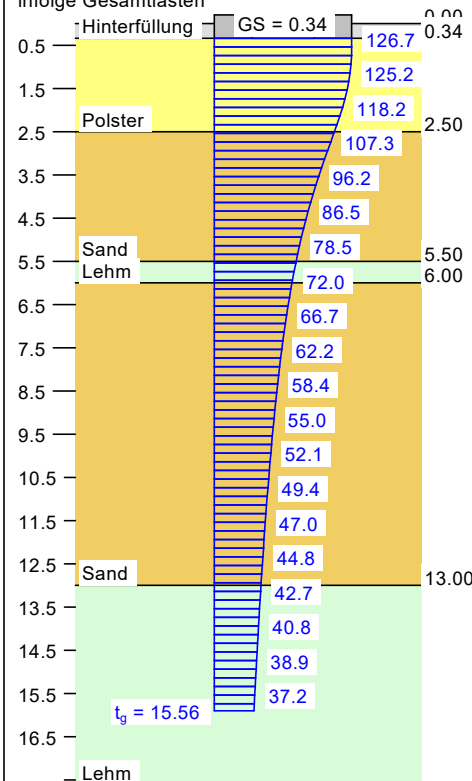
Boden	Tiefe [m NHN]	γ [kN/m³]	γ' [kN/m³]	ϕ [°]	c [kN/m²]	E _s [MN/m²]	Bezeichnung
	0.34	19.0	9.0	27.0	0.0	12.0	Hinterfüllung
	2.50	21.0	12.0	35.0	0.0	120.0	Polster
	5.50	20.0	11.0	30.0	0.0	22.0	Sand
	6.00	19.0	10.0	27.0	3.0	8.0	Lehm
	13.00	21.0	12.0	32.5	0.0	50.0	Sand
	>13.00	19.0	10.0	27.0	5.0	20.0	Lehm

System

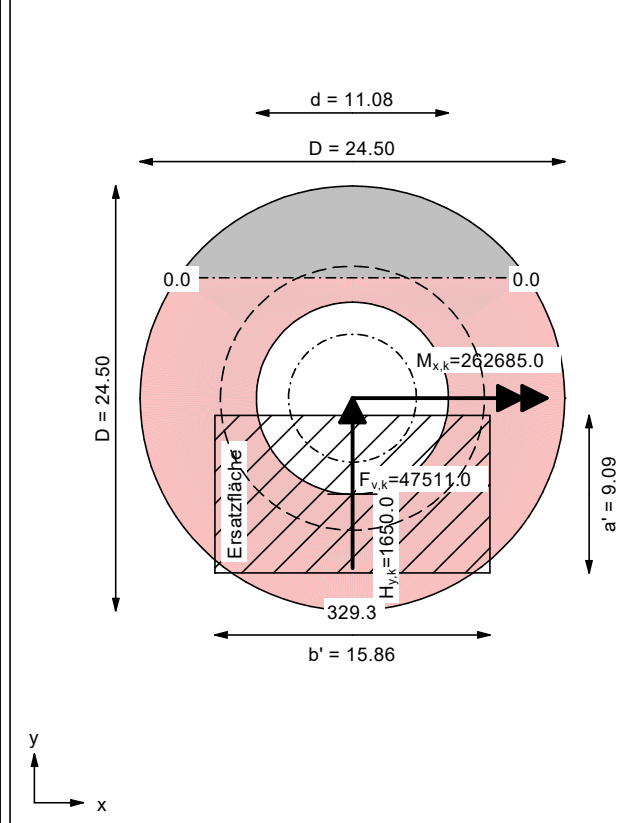
max dphi = 4.9 °



Spannungsverlauf für Fundamentmitte infolge Gesamtlasten



Grundriss



Ergebnisse Einzelfundament:

Lasten = ständig / veränderlich

Vertikallast $F_{v,k} = 47511.00 / 0.00$ kN

Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN

Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 1650.00$ kN

Moment $M_{x,k} = 0.00 / 262685.00$ kN·m

Moment $M_{y,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m

Durchmesser D = 24.500 m

Durchmesser (innen) d = 11.080 m

Unter ständigen Lasten:

Exzentrizität $e_x = 0.000$ m

Exzentrizität $e_y = 0.000$ m

Resultierende im 1. Kern (= 3.689 m)

$a' = 19.365$ m

$b' = 19.365$ m

Unter Gesamtlasten:

Exzentrizität $e_x = 0.000$ m

Exzentrizität $e_y = -5.529$ m

Resultierende im 2. Kern (= 7.619 m)

$a' = 9.085$ m

$b' = 15.864$ m

Grundbruch:

Durchstanzen untersucht,

aber nicht maßgebend.

Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{R,v} = 1.40$

$\sigma_{Gf,k} / \sigma_{Gf,d} = 1108.7 / 791.90$ kN/m²

$R_{n,k} = 159796.58$ kN

$R_{n,d} = 114140.42$ kN

$V_d = 1.35 \cdot 47511.00 + 1.50 \cdot 0.00$ kN

$V_d = 64139.85$ kN

μ (parallel zu y) = 0.562

μ (parallel zu x) = 0.493

cal $\phi = 30.9^\circ$

ϕ wegen 5° Bedingung abgemindert

cal c = 1.32 kN/m²

cal $\gamma_2 = 11.58$ kN/m³

cal $\sigma_0 = 5.46$ kN/m²

UK log. Spirale = 14.29 m u. GOK

Länge log. Spirale = 57.45 m

Fläche log. Spirale = 419.17 m²

Gleitwiderstand:

Teilsicherheit (Gleitwiderstand) $\gamma_{R,h} = 1.10$

$N_k \cdot \tan(\phi) / \gamma_{R,h} = 47511.00 \cdot \tan(35.00^\circ) / 1.10$

$R_{t,d} = N_k \cdot \tan(\phi) / \gamma_{R,h} = 30243.24$ kN

$T_d = 2475.00$ kN

$\mu = T_d / R_{t,d} = 0.082$

Setzung infolge Gesamtlasten:

Grenztiefe $t_g = 15.90$ m u. GOK

Setzung (Mittel aller KPs) = 3.47 cm

Setzungen der KPs:

oben = 0.38 cm

unten = 6.57 cm

Verdrehung(x) (KP) = 1 : 334.4

Drehfedersteifigkeit:

$k_{\phi,x} = 87842.3$ MN·m/rad

Nachweis EQU:

$M_{stb} = 47511.0 \cdot 24.50 \cdot 0.5 \cdot 0.90 = 523808.8$

$M_{dst} = 262685.0 \cdot 1.50 = 394027.5$

$\mu_{EQU} = 394027.5 / 523808.8 = 0.752$

Standort WEA 01

erdstatistische Berechnungen für das

Bauvorhaben: Errichtung von 6 WEA am Standort

WP Wendisch Priborn

Projekt-Nr.: kl - 21/01/020

Anlage: 6.1, Seite 1

Berechnungsgrundlagen:

WEA 01 - Lasten BS-A | inkl. Anschüttung | ohne Auftrieb

Norm: EC 7

BS: DIN 1054: BS-P

Grundbruchformel nach DIN 4017:2006

Teilsicherheitskonzept (EC 7)

$\gamma_{R,v} = 1.40$

$\gamma_G = 1.35$

$\gamma_Q = 1.50$

Grenzzustand EQU:

$\gamma_{G,dst} = 1.10$

$\gamma_{G,stab} = 0.90$

$\gamma_{Q,dst} = 1.50$

Gründungssohle = 0.34 m

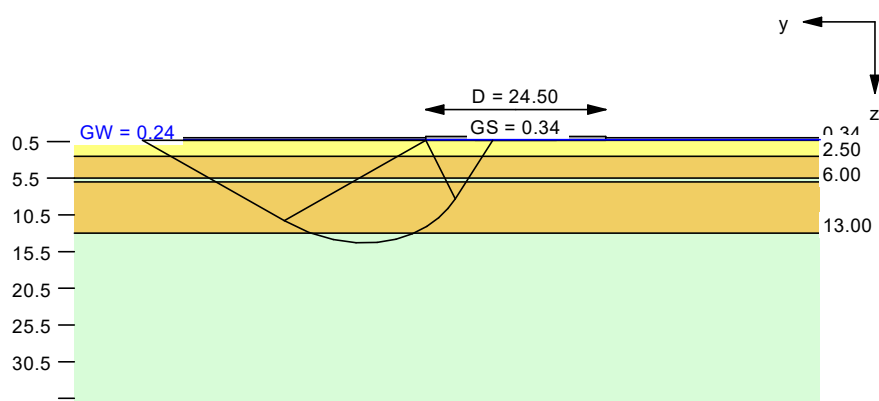
Grundwasser = 0.24 m

Grenztiefe mit $p = 20.0 \%$

Boden	Tiefe [m NHN]	γ [kN/m³]	γ' [kN/m³]	ϕ [°]	c [kN/m²]	E _s [MN/m²]	Bezeichnung
	0.34	19.0	9.0	27.0	0.0	85.0	Hinterfüllung
	2.50	21.0	12.0	35.0	0.0	270.0	Polster
	5.50	20.0	11.0	30.0	0.0	115.0	Sand
	6.00	19.0	10.0	27.0	3.0	70.0	Lehm
	13.00	21.0	12.0	32.5	0.0	175.0	Sand
	>13.00	19.0	10.0	27.0	5.0	110.0	Lehm

System

max dphi = 4.9 °



Ergebnisse Einzelfundament:

Lasten = ständig / veränderlich

Vertikallast $F_{v,k} = 47511.00 / 0.00$ kN

Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN

Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 1650.00$ kN

Moment $M_{x,k} = 0.00 / 262685.00$ kN·m

Moment $M_{y,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m

Durchmesser $D = 24.500$ m

Durchmesser (innen) $d = 11.080$ m

Unter ständigen Lasten:

Exzentrizität $e_x = 0.000$ m

Exzentrizität $e_y = 0.000$ m

Resultierende im 1. Kern (= 3.689 m)

$a' = 19.365$ m

$b' = 19.365$ m

Unter Gesamtlasten:

Exzentrizität $e_x = 0.000$ m

Exzentrizität $e_y = -5.529$ m

Resultierende im 2. Kern (= 7.619 m)

$a' = 9.085$ m

$b' = 15.864$ m

Grundbruch:

Durchstanzen untersucht,

aber nicht maßgebend.

Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{R,v} = 1.40$

$\sigma_{Gf,k} / \sigma_{Gf,d} = 1108.7 / 791.90$ kN/m²

$R_{n,k} = 159796.58$ kN

$R_{n,d} = 114140.42$ kN

$V_d = 1.35 \cdot 47511.00 + 1.50 \cdot 0.00$ kN

$V_d = 64139.85$ kN

μ (parallel zu y) = 0.562

cal $\phi = 30.9^\circ$

ϕ wegen 5° Bedingung abgemindert

cal $c = 1.32$ kN/m²

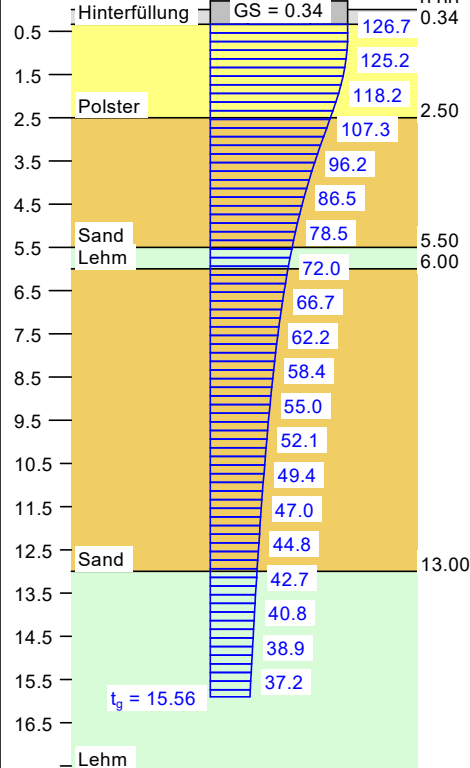
cal $\gamma_2 = 11.58$ kN/m³

cal $\sigma_u = 5.46$ kN/m²

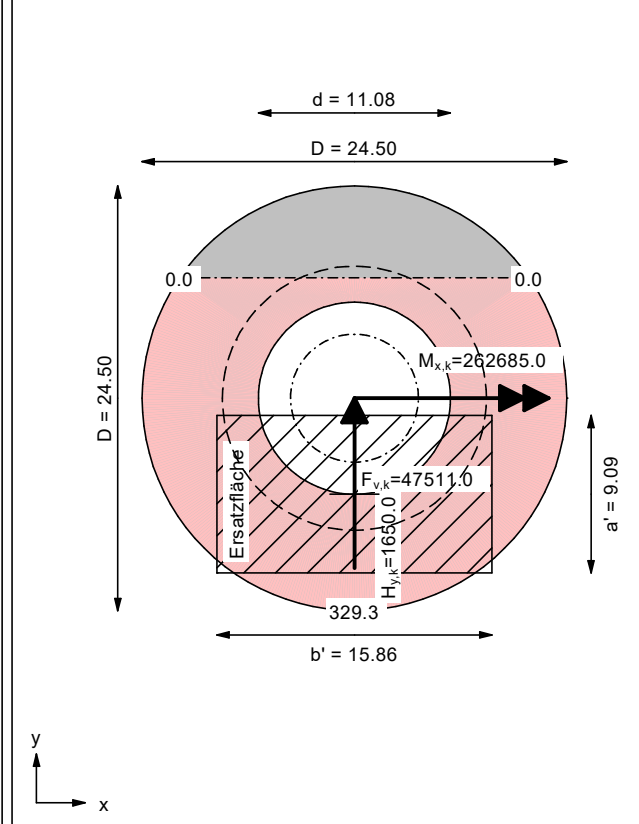
Drehfedersteifigkeit:

$k_{\phi,x} = 400741.4$ MN·m/rad

Spannungsverlauf für Fundamentmitte infolge Gesamtlasten



Grundriss



Standort WEA 01

erdstatistische Berechnungen für das
Bauvorhaben: Errichtung von 6 WEA am Standort
WP Wendisch Priborn
Projekt-Nr.: kl - 21/01/020
Anlage: 6.1, Seite 2

Berechnungsgrundlagen:

WEA 02 - Lasten BS-A | inkl. Anschüttung | ohne Auftrieb

Norm: EC 7

BS: DIN 1054: BS-P

Grundbruchformel nach DIN 4017:2006

Teilsicherheitskonzept (EC 7)

$\gamma_{R,v} = 1.40$

$\gamma_G = 1.35$

$\gamma_Q = 1.50$

$\gamma_{R,h} = 1.10$

Grenzzustand EQU:

$\gamma_{G,dst} = 1.10$

$\gamma_{G,stab} = 0.90$

$\gamma_{Q,dst} = 1.50$

Gründungssohle = 0.34 m

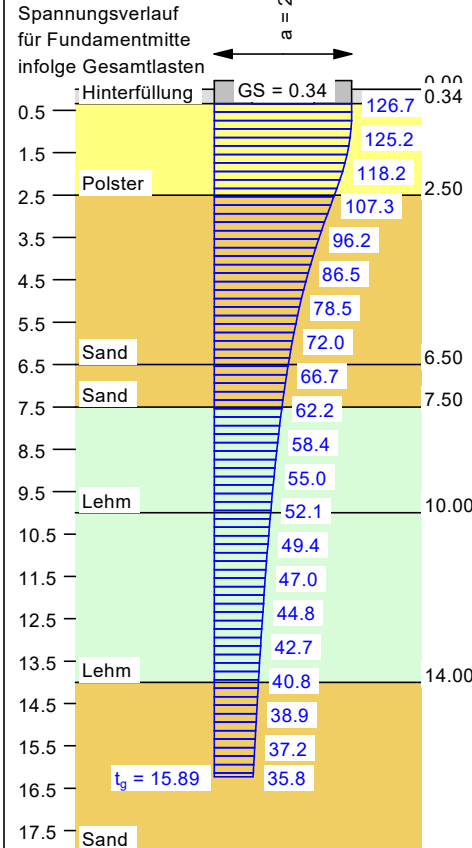
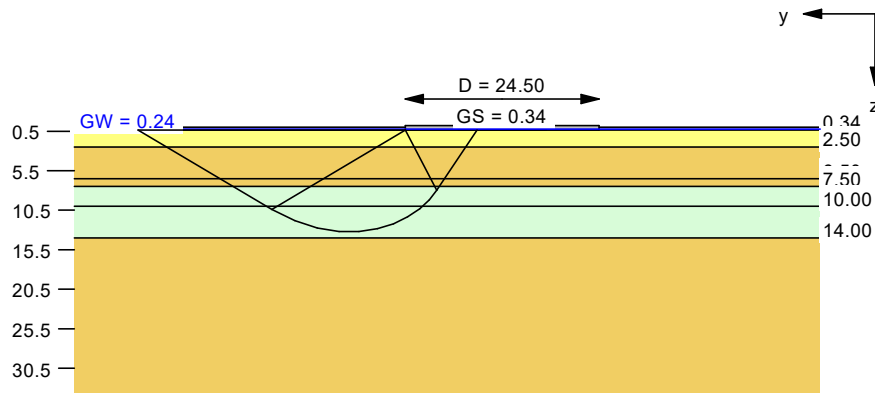
Grundwasser = 0.24 m

Grenztiefe mit $p = 20.0 \%$

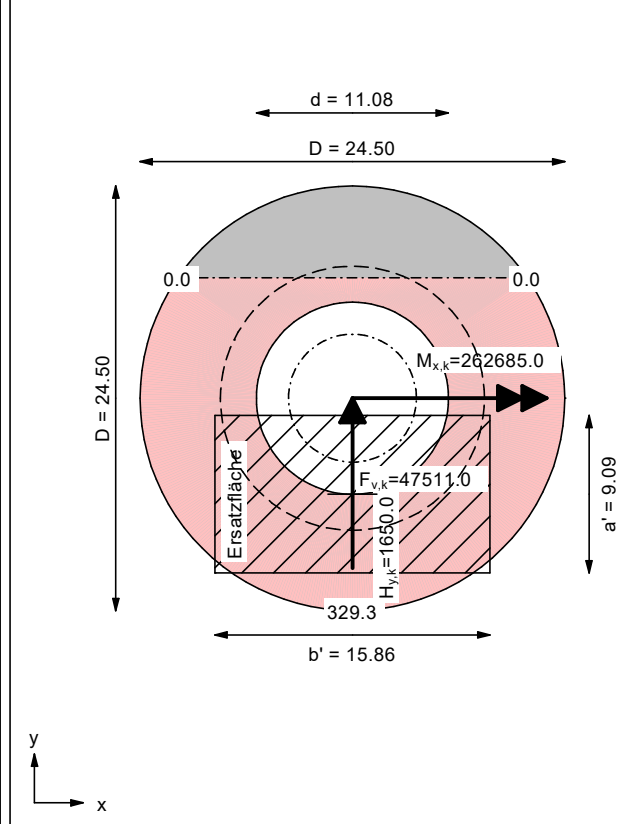
Boden	Tiefe [m NHN]	γ [kN/m³]	γ' [kN/m³]	ϕ [°]	c [kN/m²]	E _s [MN/m²]	Bezeichnung
	0.34	19.0	9.0	27.0	0.0	12.0	Hinterfüllung
	2.50	21.0	12.0	35.0	0.0	120.0	Polster
	6.50	20.0	11.0	30.0	0.0	25.0	Sand
	7.50	21.0	12.0	32.5	0.0	50.0	Sand
	10.00	19.0	10.0	27.0	5.0	18.0	Lehm
	14.00	19.0	10.0	27.0	5.0	30.0	Lehm
	>14.00	21.0	12.0	32.5	0.0	60.0	Sand

System

max dphi = 5.0 °



Grundriss



Ergebnisse Einzelfundament:

Lasten = ständig / veränderlich

Vertikallast $F_{v,k} = 47511.00 / 0.00$ kN

Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN

Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 1650.00$ kN

Moment $M_{x,k} = 0.00 / 262685.00$ kN·m

Moment $M_{y,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m

Durchmesser D = 24.500 m

Durchmesser (innen) d = 11.080 m

Unter ständigen Lasten:

Exzentrizität $e_x = 0.000$ m

Exzentrizität $e_y = 0.000$ m

Resultierende im 1. Kern (= 3.689 m)

a' = 19.365 m

b' = 19.365 m

Unter Gesamtlasten:

Exzentrizität $e_x = 0.000$ m

Exzentrizität $e_y = -5.529$ m

Resultierende im 2. Kern (= 7.619 m)

a' = 9.085 m

b' = 15.864 m

Grundbruch:

Durchstanzen untersucht,

aber nicht maßgebend.

Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{R,v} = 1.40$

$\sigma_{df,k} / \sigma_{df,d} = 793.5 / 566.80$ kN/m²

$R_{n,k} = 114373.69$ kN

$R_{n,d} = 81695.49$ kN

$V_d = 1.35 \cdot 47511.00 + 1.50 \cdot 0.00$ kN

$V_d = 64139.85$ kN

μ (parallel zu y) = 0.785

μ (parallel zu x) = 0.334

cal $\phi = 28.5^\circ$

ϕ wegen 5° Bedingung abgemindert

cal c = 2.82 kN/m²

cal $\gamma_2 = 11.04$ kN/m³

cal $\sigma_0 = 5.46$ kN/m²

UK log. Spirale = 13.19 m u. GOK

Länge log. Spirale = 51.93 m

Fläche log. Spirale = 347.22 m²

Gleitwiderstand:

Teilsicherheit (Gleitwiderstand) $\gamma_{R,h} = 1.10$

$N_k \cdot \tan(\phi) / \gamma_{R,h} = 47511.00 \cdot \tan(35.00^\circ) / 1.10$

$R_{t,d} = N_k \cdot \tan(\phi) / \gamma_{R,h} = 30243.24$ kN

$T_d = 2475.00$ kN

$\mu = T_d / R_{t,d} = 0.082$

Setzung infolge Gesamtlasten:

Grenztiefe $t_g = 16.23$ m u. GOK

Setzung (Mittel aller KPs) = 3.47 cm

Setzungen der KPs:

oben = 0.38 cm

unten = 6.55 cm

Verdrehung(x) (KP) = 1 : 335.1

Drehfedersteifigkeit:

$k_{\phi,x} = 88035.6$ MN·m/rad

Nachweis EQU:

$M_{stb} = 47511.0 \cdot 24.50 \cdot 0.5 \cdot 0.90 = 523808.8$

$M_{dst} = 262685.0 \cdot 1.50 = 394027.5$

$\mu_{EQU} = 394027.5 / 523808.8 = 0.752$

Standort WEA 02

erdstatistische Berechnungen für das
Bauvorhaben: Errichtung von 6 WEA am Standort

WP Wendisch Priborn

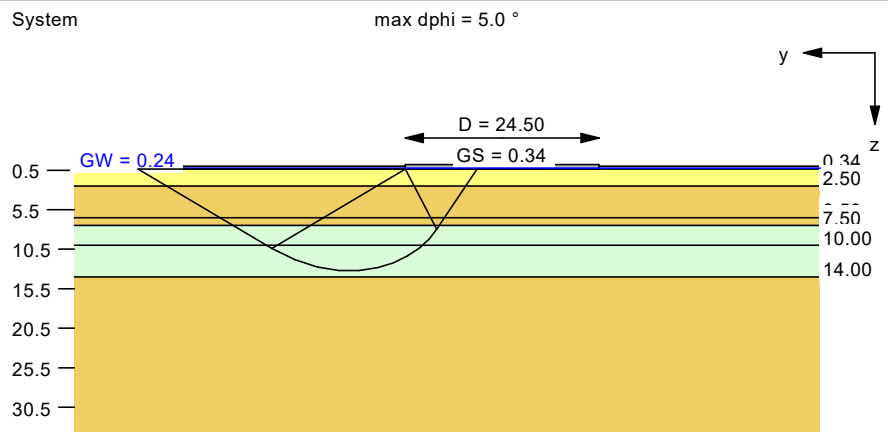
Projekt-Nr.: kl - 21/01/020

Anlage: 6.1, Seite 3

Berechnungsgrundlagen:
 WEA 02 - Lasten BS-A | inkl. Anschüttung | ohne Auftrieb
 Norm: EC 7
 BS: DIN 1054: BS-P
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)
 $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$

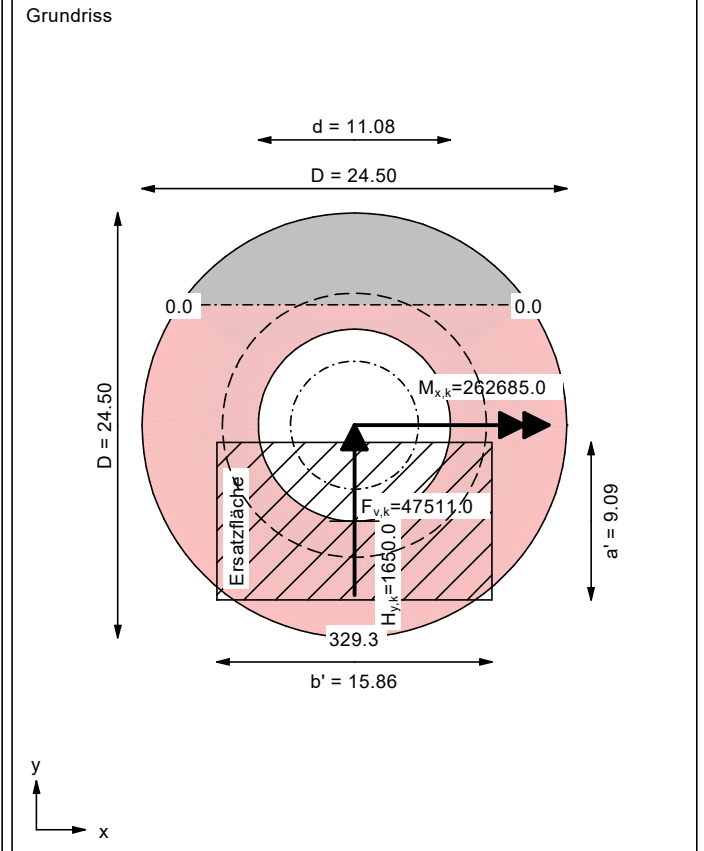
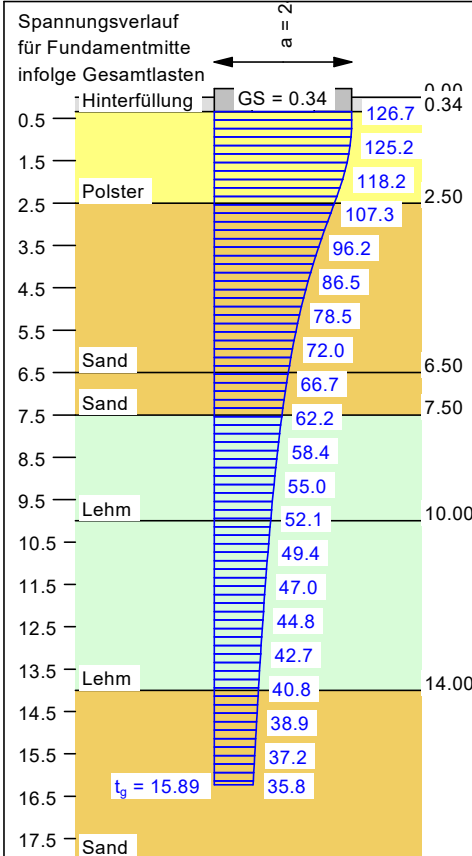
Grenzzustand EQU:
 $\gamma_{G,dst} = 1.10$
 $\gamma_{G,stab} = 0.90$
 $\gamma_{Q,dst} = 1.50$
 Gründungssohle = 0.34 m
 Grundwasser = 0.24 m
 Grenztiefe mit $p = 20.0 \%$

Boden	Tiefe [m NHN]	γ [kN/m³]	γ' [kN/m³]	ϕ [°]	c [kN/m²]	E _s [MN/m²]	Bezeichnung
	0.34	19.0	9.0	27.0	0.0	85.0	Hinterfüllung
	2.50	21.0	12.0	35.0	0.0	270.0	Polster
	6.50	20.0	11.0	30.0	0.0	125.0	Sand
	7.50	21.0	12.0	32.5	0.0	175.0	Sand
	10.00	19.0	10.0	27.0	5.0	105.0	Lehm
	14.00	19.0	10.0	27.0	5.0	135.0	Lehm
	>14.00	21.0	12.0	32.5	0.0	190.0	Sand



Ergebnisse Einzelfundament:
 Lasten = ständig / veränderlich
 Vertikallast $F_{v,k} = 47511.00 / 0.00$ kN
 Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN
 Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 1650.00$ kN
 Moment $M_{x,k} = 0.00 / 262685.00$ kN·m
 Moment $M_{y,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
 Durchmesser D = 24.500 m
 Durchmesser (innen) d = 11.080 m
 Unter ständigen Lasten:
 Exzentrizität $e_x = 0.000$ m
 Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
 Resultierende im 1. Kern (= 3.689 m)
 $a' = 19.365$ m
 $b' = 19.365$ m
 Unter Gesamtlasten:
 Exzentrizität $e_x = 0.000$ m
 Exzentrizität $e_y = -5.529$ m
 Resultierende im 2. Kern (= 7.619 m)
 $a' = 9.085$ m
 $b' = 15.864$ m

Grundbruch:
 Durchstanzen untersucht,
 aber nicht maßgebend.
 Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\sigma_{Gf,k} / \sigma_{Gf,d} = 793.5 / 566.80$ kN/m²
 $R_{n,k} = 114373.69$ kN
 $R_{n,d} = 81695.49$ kN
 $V_d = 1.35 \cdot 47511.00 + 1.50 \cdot 0.00$ kN
 $V_d = 64139.85$ kN
 μ (parallel zu y) = 0.785
 cal $\phi = 28.5^\circ$
 ϕ wegen 5° Bedingung abgemindert
 cal c = 2.82 kN/m²
 cal $\gamma_2 = 11.04$ kN/m³
 cal $\sigma_u = 5.46$ kN/m²
 Drehfedersteifigkeit:
 $k_{\phi,x} = 394153.8$ MN·m/rad



Standort WEA 02

erdstatistische Berechnungen für das
 Bauvorhaben: Errichtung von 6 WEA am Standort
 WP Wendisch Priborn
 Projekt-Nr.: kl - 21/01/020
 Anlage: 6.1, Seite 4

Berechnungsgrundlagen:

WEA 03 - Lasten BS-A | inkl. Anschüttung | ohne Auftrieb

Norm: EC 7

BS: DIN 1054: BS-P

Grundbruchformel nach DIN 4017:2006

Teilsicherheitskonzept (EC 7)

$\gamma_{R,v} = 1.40$

$\gamma_G = 1.35$

$\gamma_Q = 1.50$

Grenzzustand EQU:

$\gamma_{G,dst} = 1.10$

$\gamma_{G,stab} = 0.90$

$\gamma_{Q,dst} = 1.50$

Gründungssohle = 0.34 m

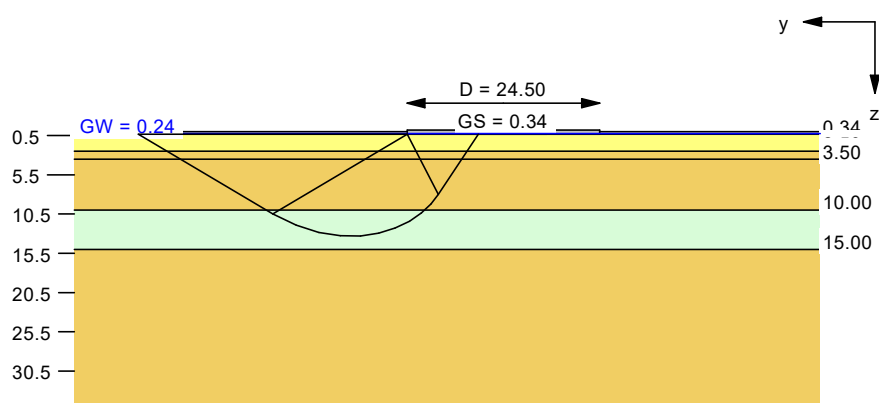
Grundwasser = 0.24 m

Grenztiefe mit $p = 20.0 \%$

Boden	Tiefe [m NHN]	γ [kN/m³]	γ' [kN/m³]	ϕ [°]	c [kN/m²]	E_s [MN/m²]	Bezeichnung
	0.34	19.0	9.0	27.0	0.0	85.0	Hinterfüllung
	2.50	21.0	12.0	35.0	0.0	270.0	Polster
	3.50	20.0	11.0	30.0	0.0	125.0	Sand
	10.00	20.0	11.0	30.0	0.0	175.0	Sand
	15.00	19.0	10.0	27.0	5.0	105.0	Lehm
	>15.00	21.0	12.0	32.5	0.0	250.0	Sand

System

max dphi = 5.0 °



Ergebnisse Einzelfundament:

Lasten = ständig / veränderlich

Vertikallast $F_{v,k} = 47511.00 / 0.00$ kN

Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN

Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 1650.00$ kN

Moment $M_{x,k} = 0.00 / 262685.00$ kN·m

Moment $M_{y,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m

Durchmesser D = 24.500 m

Durchmesser (innen) d = 11.080 m

Unter ständigen Lasten:

Exzentrizität $e_x = 0.000$ m

Exzentrizität $e_y = 0.000$ m

Resultierende im 1. Kern (= 3.689 m)

$a' = 19.365$ m

$b' = 19.365$ m

Unter Gesamtlasten:

Exzentrizität $e_x = 0.000$ m

Exzentrizität $e_y = -5.529$ m

Resultierende im 2. Kern (= 7.619 m)

$a' = 9.085$ m

$b' = 15.864$ m

Grundbruch:

Durchstanzen untersucht,

aber nicht maßgebend.

Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{R,v} = 1.40$

$\sigma_{Gf,k} / \sigma_{Gf,d} = 794.6 / 567.54$ kN/m²

$R_{n,k} = 114524.42$ kN

$R_{n,d} = 81803.16$ kN

$V_d = 1.35 \cdot 47511.00 + 1.50 \cdot 0.00$ kN

$V_d = 64139.85$ kN

μ (parallel zu y) = 0.784

cal $\phi = 28.7^\circ$

ϕ wegen 5° Bedingung abgemindert

cal c = 2.05 kN/m²

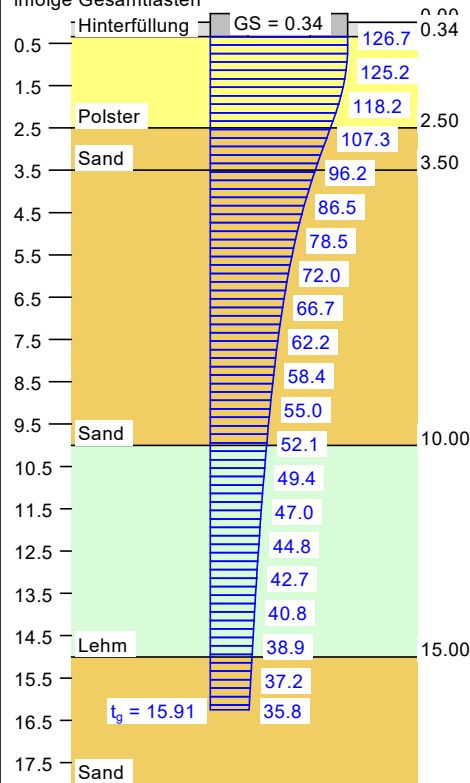
cal $\gamma_2 = 11.12$ kN/m³

cal $\sigma_u = 5.46$ kN/m²

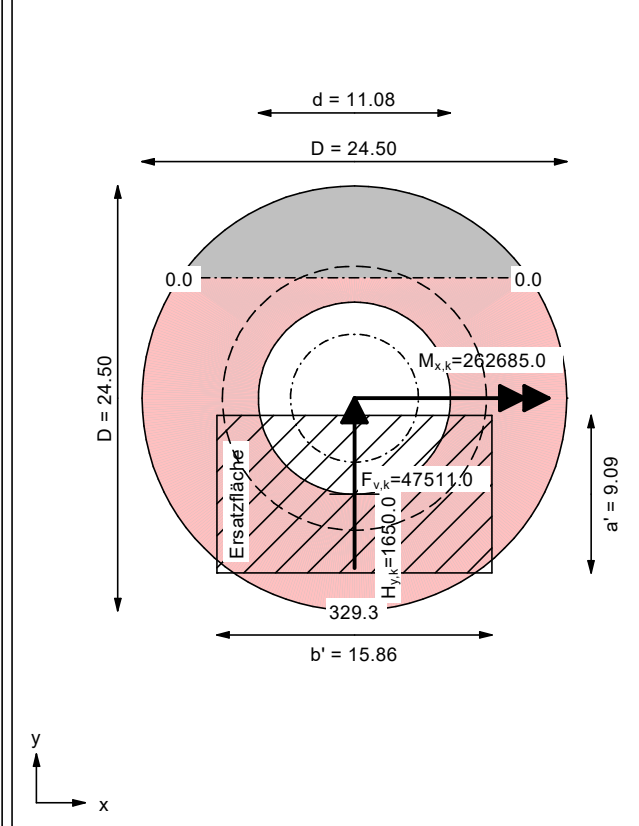
Drehfedersteifigkeit:

$k_{\phi,x} = 439590.00$ MN·m/rad

Spannungsverlauf für Fundamentmitte infolge Gesamtlasten



Grundriss



Standort WEA 03

erdstatistische Berechnungen für das
Bauvorhaben: Errichtung von 6 WEA am Standort

WP Wendisch Priborn

Projekt-Nr.: kl - 21/01/020

Anlage: 6.1, Seite 6

Berechnungsgrundlagen:

WEA 04 - Lasten BS-A | inkl. Anschüttung | ohne Auftrieb

Norm: EC 7

BS: DIN 1054: BS-P

Grundbruchformel nach DIN 4017:2006

Teilsicherheitskonzept (EC 7)

$\gamma_{R,v} = 1.40$

$\gamma_G = 1.35$

$\gamma_Q = 1.50$

$\gamma_{R,h} = 1.10$

Grenzzustand EQU:

$\gamma_{G,dst} = 1.10$

$\gamma_{G,stab} = 0.90$

$\gamma_{Q,dst} = 1.50$

Gründungssohle = 0.34 m

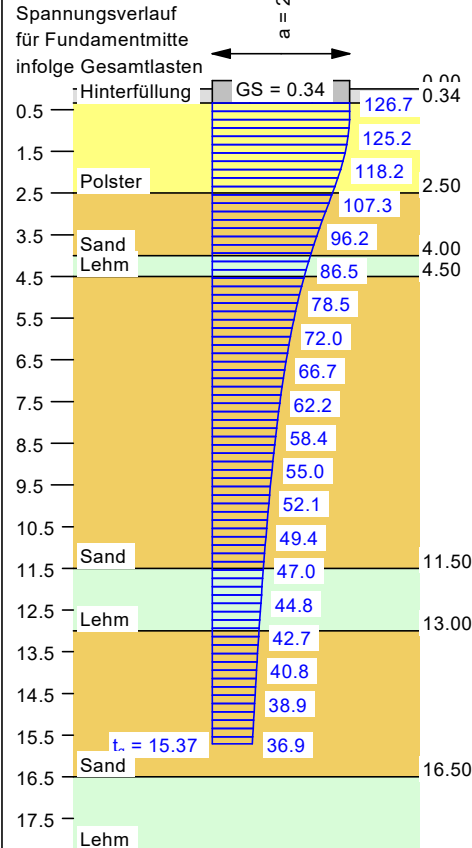
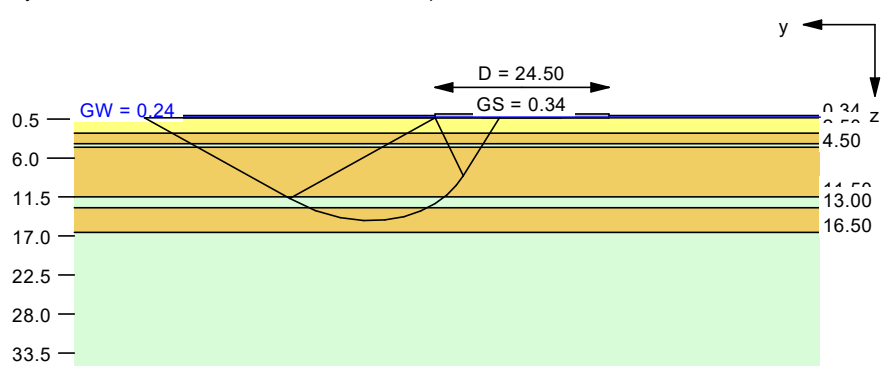
Grundwasser = 0.24 m

Grenztiefe mit $p = 20.0 \%$

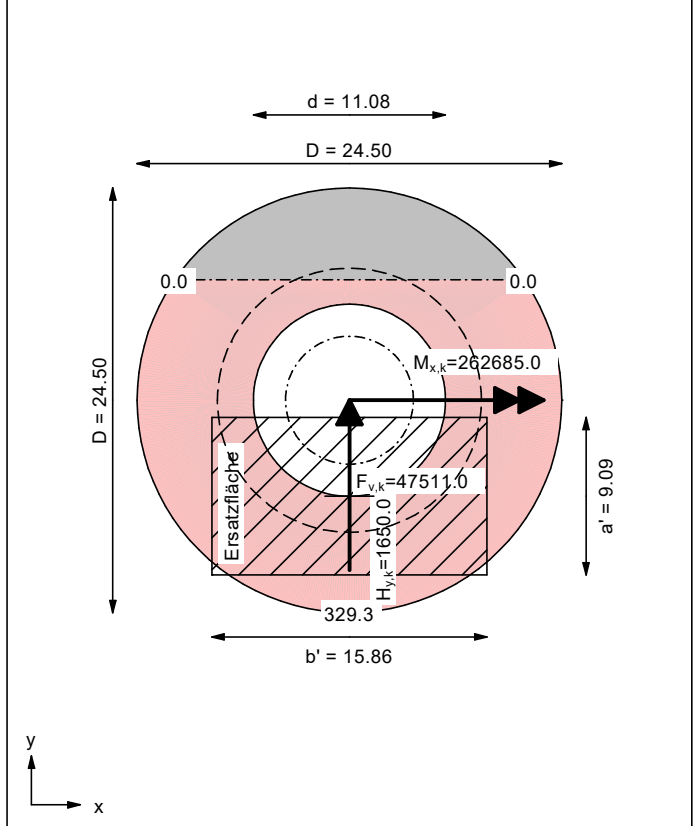
Boden	Tiefe [m NHN]	γ [kN/m³]	γ' [kN/m³]	ϕ [°]	c [kN/m²]	E _s [MN/m²]	Bezeichnung
	0.34	19.0	9.0	27.0	0.0	12.0	Hinterfüllung
	2.50	21.0	12.0	35.0	0.0	120.0	Polster
	4.00	20.0	11.0	30.0	0.0	22.0	Sand
	4.50	19.0	10.0	27.0	3.0	12.0	Lehm
	11.50	21.0	12.0	32.5	0.0	40.0	Sand
	13.00	19.0	10.0	27.0	5.0	20.0	Lehm
	16.50	21.0	12.0	32.5	0.0	60.0	Sand
	>16.50	19.0	10.0	27.0	0.0	18.0	Lehm

System

max dphi = 5.0 °



Grundriss



Ergebnisse Einzelfundament:

Lasten = ständig / veränderlich

Vertikallast $F_{v,k} = 47511.00 / 0.00$ kN

Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN

Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 1650.00$ kN

Moment $M_{x,k} = 0.00 / 262685.00$ kN·m

Moment $M_{y,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m

Durchmesser D = 24.500 m

Durchmesser (innen) d = 11.080 m

Unter ständigen Lasten:

Exzentrizität $e_x = 0.000$ m

Exzentrizität $e_y = 0.000$ m

Resultierende im 1. Kern (= 3.689 m)

$a' = 19.365$ m

$b' = 19.365$ m

Unter Gesamtlasten:

Exzentrizität $e_x = 0.000$ m

Exzentrizität $e_y = -5.529$ m

Resultierende im 2. Kern (= 7.619 m)

$a' = 9.085$ m

$b' = 15.864$ m

Grundbruch:

Durchstanzen untersucht,

aber nicht maßgebend.

Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{R,v} = 1.40$

$\sigma_{Gf,k} / \sigma_{Gf,d} = 1270.8 / 907.70$ kN/m²

$R_{n,k} = 183164.72$ kN

$R_{n,d} = 130831.94$ kN

$V_d = 1.35 \cdot 47511.00 + 1.50 \cdot 0.00$ kN

$V_d = 64139.85$ kN

μ (parallel zu y) = 0.490

μ (parallel zu x) = 0.470

cal $\phi = 31.9^\circ$

cal c = 0.61 kN/m²

cal $\gamma_2 = 11.64$ kN/m³

cal $\sigma_u = 5.46$ kN/m²

UK log. Spirale = 14.82 m u. GOK

Länge log. Spirale = 60.14 m

Fläche log. Spirale = 456.34 m²

Gleitwiderstand:

Teilsicherheit (Gleitwiderstand) $\gamma_{R,h} = 1.10$

$N_k \cdot \tan(\phi) / \gamma_{R,h} = 47511.00 \cdot \tan(35.00^\circ) / 1.10$

$R_{t,d} = N_k \cdot \tan(\phi) / \gamma_{R,h} = 30243.24$ kN

$T_d = 2475.00$ kN

$\mu = T_d / R_{t,d} = 0.082$

Setzung infolge Gesamtlasten:

Grenztiefe $t_g = 15.71$ m u. GOK

Setzung (Mittel aller KPs) = 3.06 cm

Setzungen der KPs:

oben = 0.29 cm

unten = 5.83 cm

Verdrehung(x) (KP) = 1 : 374.3

Drehfedersteifigkeit:

$k_{\phi,x} = 98317.4$ MN·m/rad

Nachweis EQU:

$M_{stab} = 47511.0 \cdot 24.50 \cdot 0.5 \cdot 0.90 = 523808.8$

$M_{dst} = 262685.0 \cdot 1.50 = 394027.5$

$\mu_{EQU} = 394027.5 / 523808.8 = 0.752$

Standort WEA 04

erdstatistische Berechnungen für das
Bauvorhaben: Errichtung von 6 WEA am Standort

WP Wendisch Priborn

Projekt-Nr.: kl - 21/01/020

Anlage: 6.1, Seite 7

Berechnungsgrundlagen:

WEA 05 - Lasten BS-A | inkl. Anschüttung | ohne Auftrieb

Norm: EC 7

BS: DIN 1054: BS-P

Grundbruchformel nach DIN 4017:2006

Teilsicherheitskonzept (EC 7)

$\gamma_{R,v} = 1.40$

$\gamma_G = 1.35$

$\gamma_Q = 1.50$

Grenzzustand EQU:

$\gamma_{G,dst} = 1.10$

$\gamma_{G,stab} = 0.90$

$\gamma_{Q,dst} = 1.50$

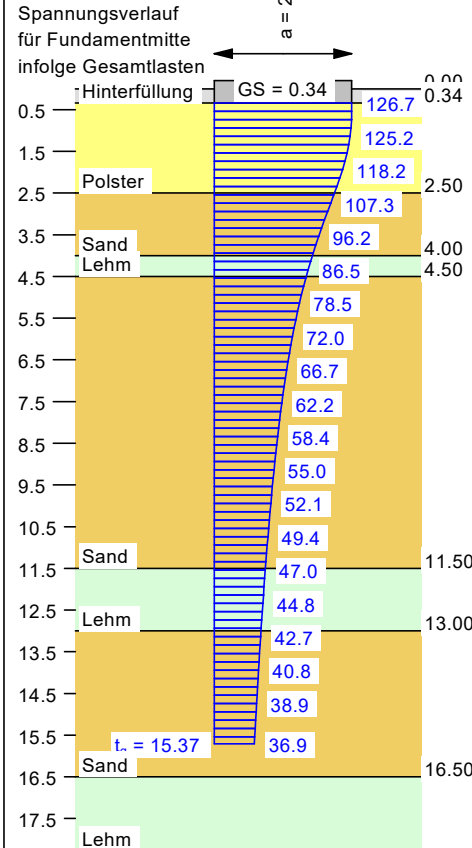
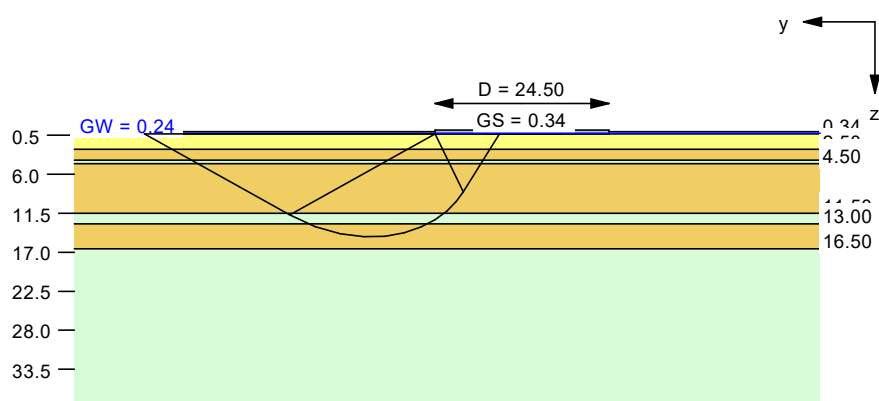
Gründungssohle = 0.34 m

Grundwasser = 0.24 m

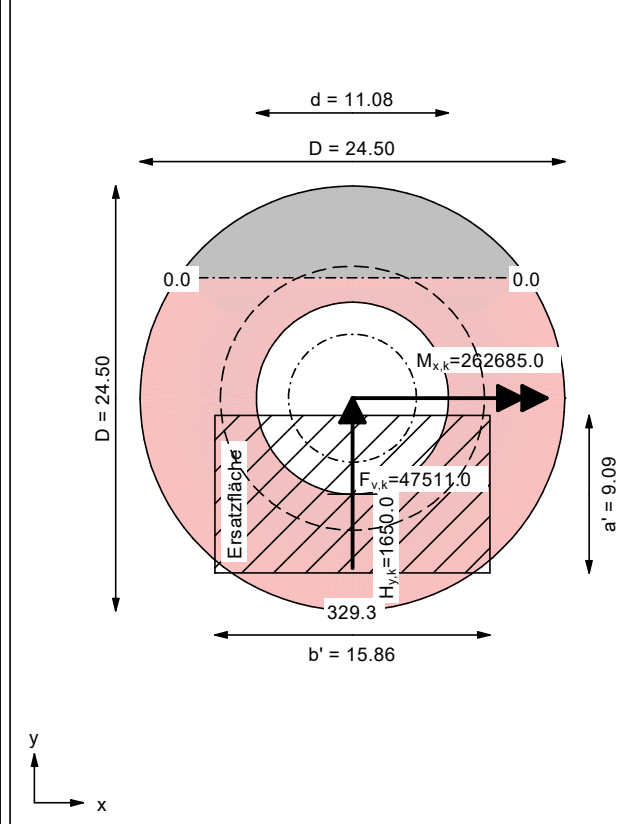
Grenztiefe mit $p = 20.0 \%$

Boden	Tiefe [m NHN]	γ [kN/m³]	γ' [kN/m³]	ϕ [°]	c [kN/m²]	E_s [MN/m²]	Bezeichnung
	0.34	19.0	9.0	27.0	0.0	85.0	Hinterfüllung
	2.50	21.0	12.0	35.0	0.0	270.0	Polster
	4.00	20.0	11.0	30.0	0.0	115.0	Sand
	4.50	19.0	10.0	27.0	3.0	85.0	Lehm
	11.50	21.0	12.0	32.5	0.0	155.0	Sand
	13.00	19.0	10.0	27.0	5.0	110.0	Lehm
	16.50	21.0	12.0	32.5	0.0	190.0	Sand
	>16.50	19.0	10.0	27.0	0.0	105.0	Lehm

System max dphi = 5.0 °



Grundriss



Ergebnisse Einzelfundament:

Lasten = ständig / veränderlich

Vertikallast $F_{v,k} = 47511.00 / 0.00$ kN

Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN

Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 1650.00$ kN

Moment $M_{x,k} = 0.00 / 262685.00$ kN·m

Moment $M_{y,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m

Durchmesser $D = 24.500$ m

Durchmesser (innen) $d = 11.080$ m

Unter ständigen Lasten:

Exzentrizität $e_x = 0.000$ m

Exzentrizität $e_y = 0.000$ m

Resultierende im 1. Kern (= 3.689 m)

$a' = 19.365$ m

$b' = 19.365$ m

Unter Gesamtlasten:

Exzentrizität $e_x = 0.000$ m

Exzentrizität $e_y = -5.529$ m

Resultierende im 2. Kern (= 7.619 m)

$a' = 9.085$ m

$b' = 15.864$ m

Grundbruch:

Durchstanzen untersucht,

aber nicht maßgebend.

Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{R,v} = 1.40$

$\sigma_{Gf,k} / \sigma_{Gf,d} = 1270.8 / 907.70$ kN/m²

$R_{n,k} = 183164.72$ kN

$R_{n,d} = 130831.94$ kN

$V_d = 1.35 \cdot 47511.00 + 1.50 \cdot 0.00$ kN

$V_d = 64139.85$ kN

μ (parallel zu y) = 0.490

μ (parallel zu x) = 0.470

cal $\phi = 31.9^\circ$

cal c = 0.61 kN/m²

cal $\gamma_2 = 11.64$ kN/m³

cal $\sigma_0 = 5.46$ kN/m²

Drehfedersteifigkeit:

$k_{\phi,x} = 416890.8$ MN·m/rad

Standort WEA 04

erdstatistische Berechnungen für das
Bauvorhaben: Errichtung von 6 WEA am Standort

WP Wendisch Priborn

Projekt-Nr.: kl - 21/01/020

Anlage: 6.1, Seite 8

Berechnungsgrundlagen:

WEA 05 - Lasten BS-A | inkl. Anschüttung | ohne Auftrieb

Norm: EC 7

BS: DIN 1054: BS-P

Grundbruchformel nach DIN 4017:2006

Teilsicherheitskonzept (EC 7)

$\gamma_{R,v} = 1.40$

$\gamma_G = 1.35$

$\gamma_Q = 1.50$

$\gamma_{R,h} = 1.10$

Grenzzustand EQU:

$\gamma_{G,dst} = 1.10$

$\gamma_{G,stab} = 0.90$

$\gamma_{Q,dst} = 1.50$

Gründungssohle = 0.34 m

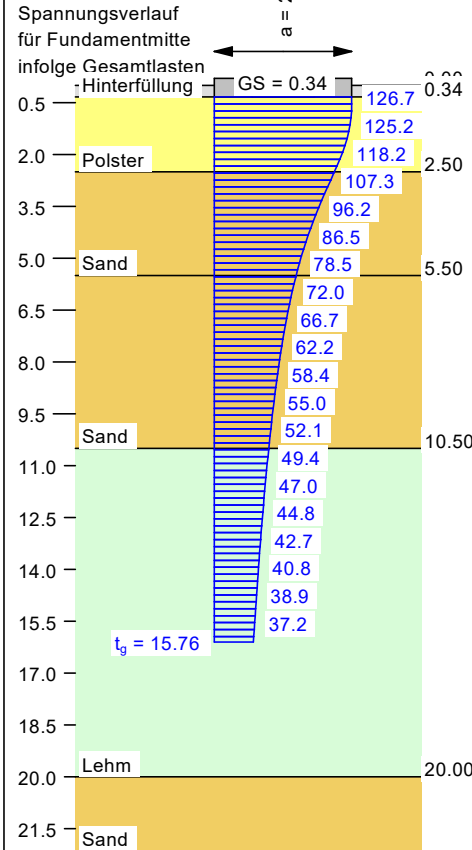
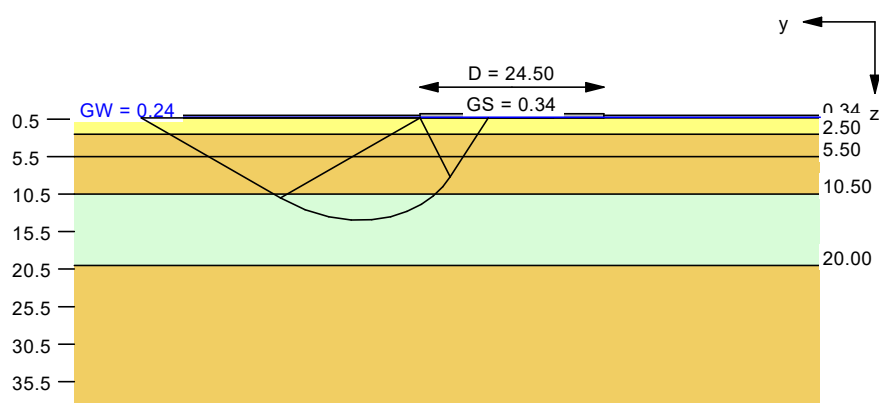
Grundwasser = 0.24 m

Grenztiefe mit $p = 20.0$ %

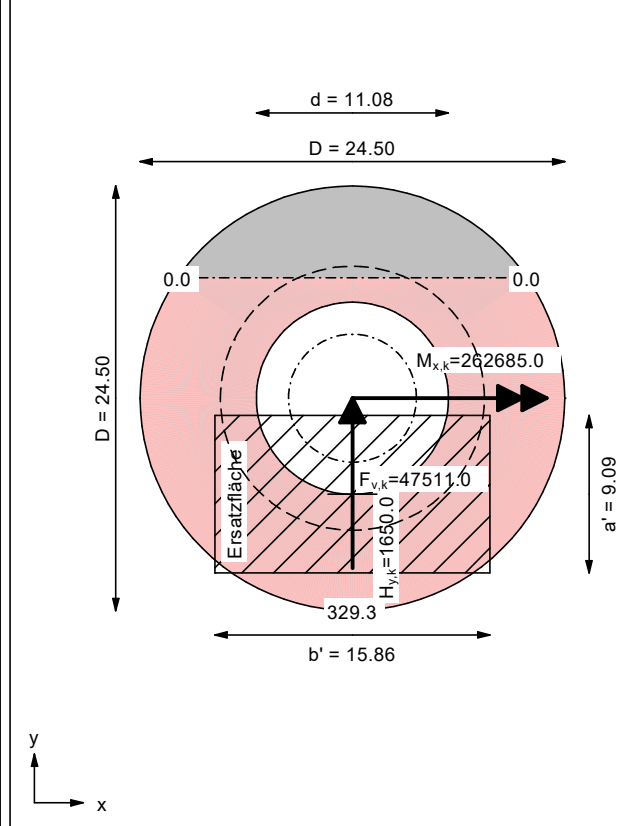
Boden	Tiefe [m NHN]	γ [kN/m³]	γ' [kN/m³]	ϕ [°]	c [kN/m²]	E _s [MN/m²]	Bezeichnung
	0.34	19.0	9.0	27.0	0.0	12.0	Hinterfüllung
	2.50	21.0	12.0	35.0	0.0	120.0	Polster
	5.50	20.0	11.0	30.0	0.0	25.0	Sand
	10.50	21.0	12.0	32.5	0.0	40.0	Sand
	20.00	19.0	10.0	27.0	5.0	18.0	Lehm
	>20.00	21.0	12.0	32.5	0.0	50.0	Sand

System

max dphi = 4.8 °



Grundriss



Ergebnisse Einzelfundament:

Lasten = ständig / veränderlich

Vertikallast F_{v,k} = 47511.00 / 0.00 kN

Horizontalkraft F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00 kN

Horizontalkraft F_{h,y,k} = 0.00 / 1650.00 kN

Moment M_{x,k} = 0.00 / 262685.00 kN·m

Moment M_{y,k} = 0.00 / 0.00 kN·m

Durchmesser D = 24.500 m

Durchmesser (innen) d = 11.080 m

Unter ständigen Lasten:

Exzentrizität e_x = 0.000 m

Exzentrizität e_y = 0.000 m

Resultierende im 1. Kern (= 3.689 m)

a' = 19.365 m

b' = 19.365 m

Unter Gesamtlasten:

Exzentrizität e_x = 0.000 m

Exzentrizität e_y = -5.529 m

Resultierende im 2. Kern (= 7.619 m)

a' = 9.085 m

b' = 15.864 m

Grundbruch:

Durchstanzen untersucht,

aber nicht maßgebend.

Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{R,v} = 1.40$

$\sigma_{Gf,k} / \sigma_{Gf,d} = 1017.9 / 727.11$ kN/m²

R_{n,k} = 146722.82 kN

R_{n,d} = 104802.01 kN

V_d = 1.35 · 47511.00 + 1.50 · 0.00 kN

V_d = 64139.85 kN

μ (parallel zu y) = 0.612

μ (parallel zu x) = 0.358

cal $\phi = 30.2^\circ$

cal c = 2.06 kN/m²

cal $\gamma_2 = 11.46$ kN/m³

cal $\sigma_u = 5.46$ kN/m²

UK log. Spirale = 13.96 m u. GOK

Länge log. Spirale = 55.78 m

Fläche log. Spirale = 396.78 m²

Gleitwiderstand:

Teilsicherheit (Gleitwiderstand) $\gamma_{R,h} = 1.10$

$N_k \cdot \tan(\phi) / \gamma_{R,h} = 47511.00 \cdot \tan(35.00^\circ) / 1.10$

R_{t,d} = N_k · tan(ϕ) / $\gamma_{R,h}$ = 30243.24 kN

T_d = 2475.00 kN

$\mu = T_d / R_{t,d} = 0.082$

Setzung infolge Gesamtlasten:

Grenztiefe t_g = 16.10 m u. GOK

Setzung (Mittel aller KPs) = 3.55 cm

Setzungen der KPs:

oben = 0.51 cm

unten = 6.59 cm

Verdrehung(x) (KP) = 1 : 340.7

Drehfedersteifigkeit:

K_{φ,x} = 89497.0 MN·m/rad

Nachweis EQU:

M_{stab} = 47511.0 · 24.50 · 0.5 · 0.90 = 523808.8

M_{dst} = 262685.0 · 1.50 = 394027.5

$\mu_{EQU} = 394027.5 / 523808.8 = 0.752$

Standort WEA 05

erdstatistische Berechnungen für das
Bauvorhaben: Errichtung von 6 WEA am Standort

WP Wendisch Priborn

Projekt-Nr.: kl - 21/01/020

Anlage: 6.1, Seite 9

Berechnungsgrundlagen:

WEA 05 - Lasten BS-A | inkl. Anschüttung | ohne Auftrieb

Norm: EC 7

BS: DIN 1054: BS-P

Grundbruchformel nach DIN 4017:2006

Teilsicherheitskonzept (EC 7)

$\gamma_{R,v} = 1.40$

$\gamma_G = 1.35$

$\gamma_Q = 1.50$

Grenzzustand EQU:

$\gamma_{G,dst} = 1.10$

$\gamma_{G,stab} = 0.90$

$\gamma_{Q,dst} = 1.50$

Gründungssohle = 0.34 m

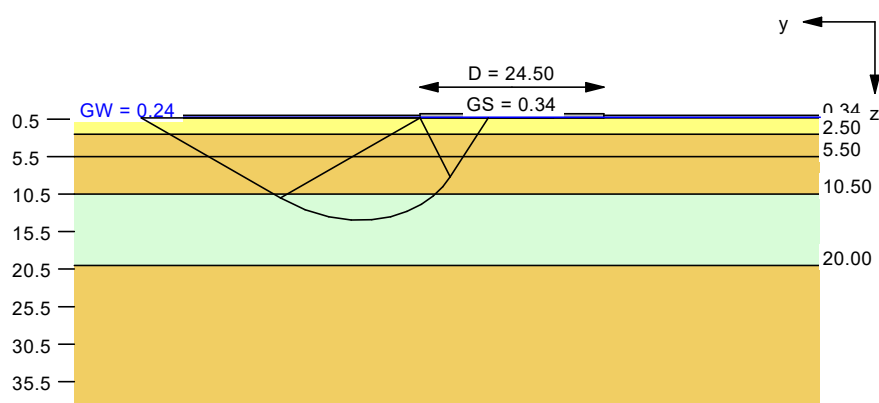
Grundwasser = 0.24 m

Grenztiefe mit $p = 20.0\%$

Boden	Tiefe [m NHN]	γ [kN/m³]	γ' [kN/m³]	ϕ [°]	c [kN/m²]	E _s [MN/m²]	Bezeichnung
	0.34	19.0	9.0	27.0	0.0	85.0	Hinterfüllung
	2.50	21.0	12.0	35.0	0.0	270.0	Polster
	5.50	20.0	11.0	30.0	0.0	125.0	Sand
	10.50	21.0	12.0	32.5	0.0	155.0	Sand
	20.00	19.0	10.0	27.0	5.0	105.0	Lehm
	>20.00	21.0	12.0	32.5	0.0	175.0	Sand

System

max dphi = 4.8 °



Ergebnisse Einzelfundament:

Lasten = ständig / veränderlich

Vertikallast $F_{v,k} = 47511.00 / 0.00$ kN

Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN

Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 1650.00$ kN

Moment $M_{x,k} = 0.00 / 262685.00$ kN·m

Moment $M_{y,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m

Durchmesser $D = 24.500$ m

Durchmesser (innen) $d = 11.080$ m

Unter ständigen Lasten:

Exzentrizität $e_x = 0.000$ m

Exzentrizität $e_y = 0.000$ m

Resultierende im 1. Kern (= 3.689 m)

$a' = 19.365$ m

$b' = 19.365$ m

Unter Gesamtlasten:

Exzentrizität $e_x = 0.000$ m

Exzentrizität $e_y = -5.529$ m

Resultierende im 2. Kern (= 7.619 m)

$a' = 9.085$ m

$b' = 15.864$ m

Grundbruch:

Durchstanzen untersucht,

aber nicht maßgebend.

Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{R,v} = 1.40$

$\sigma_{Gf,k} / \sigma_{Gf,d} = 1017.9 / 727.11$ kN/m²

$R_{n,k} = 146722.82$ kN

$R_{n,d} = 104802.01$ kN

$V_d = 1.35 \cdot 47511.00 + 1.50 \cdot 0.00$ kN

$V_d = 64139.85$ kN

μ (parallel zu y) = 0.612

cal $\phi = 30.2^\circ$

cal $c = 2.06$ kN/m²

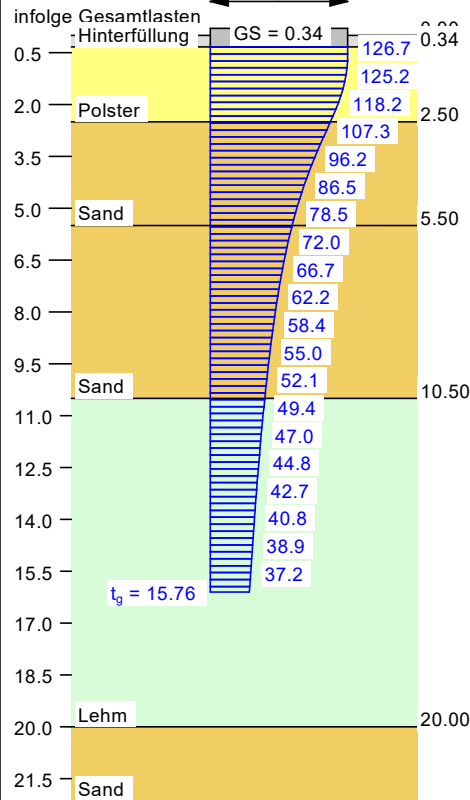
cal $\gamma_2 = 11.46$ kN/m³

cal $\sigma_{\bar{u}} = 5.46$ kN/m²

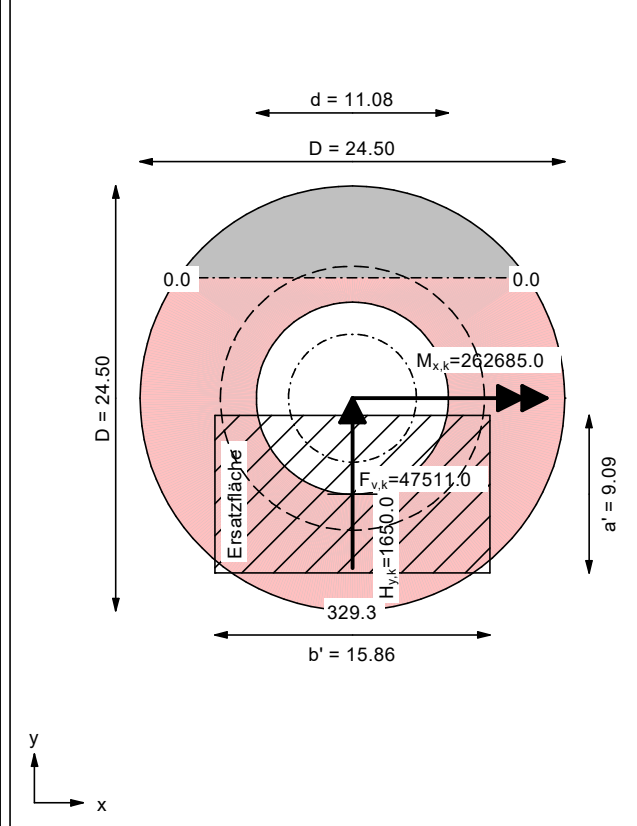
Drehfedersteifigkeit:

$k_{\phi,x} = 396843.0$ MN·m/rad

Spannungsverlauf für Fundamentmitte infolge Gesamtlasten



Grundriss



Standort WEA 05

erdstatistische Berechnungen für das
Bauvorhaben: Errichtung von 6 WEA am Standort

WP Wendisch Priborn

Projekt-Nr.: kl - 21/01/020

Anlage: 6.1, Seite 10

Berechnungsgrundlagen:

WEA 06 - Lasten BS-A | inkl. Anschüttung | ohne Auftrieb

Norm: EC 7

BS: DIN 1054: BS-P

Grundbruchformel nach DIN 4017:2006

Teilsicherheitskonzept (EC 7)

$\gamma_{R,v} = 1.40$

$\gamma_G = 1.35$

$\gamma_Q = 1.50$

$\gamma_{R,h} = 1.10$

Grenzzustand EQU:

$\gamma_{G,dst} = 1.10$

$\gamma_{G,stb} = 0.90$

$\gamma_{Q,dst} = 1.50$

Gründungssohle = 0.34 m

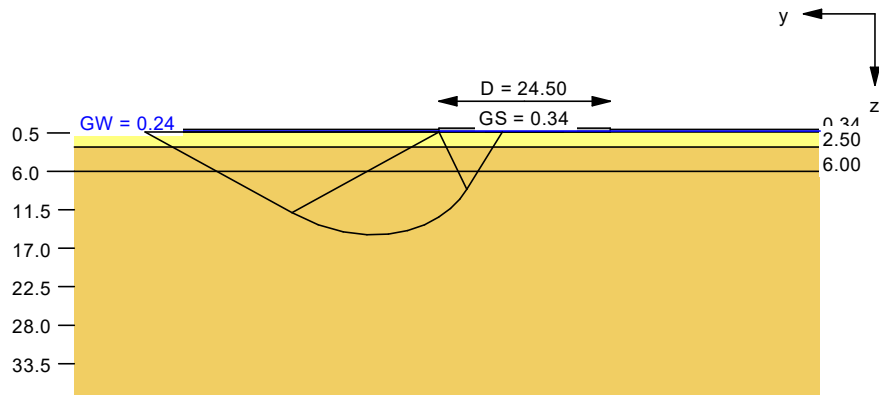
Grundwasser = 0.24 m

Grenztiefe mit $p = 20.0 \%$

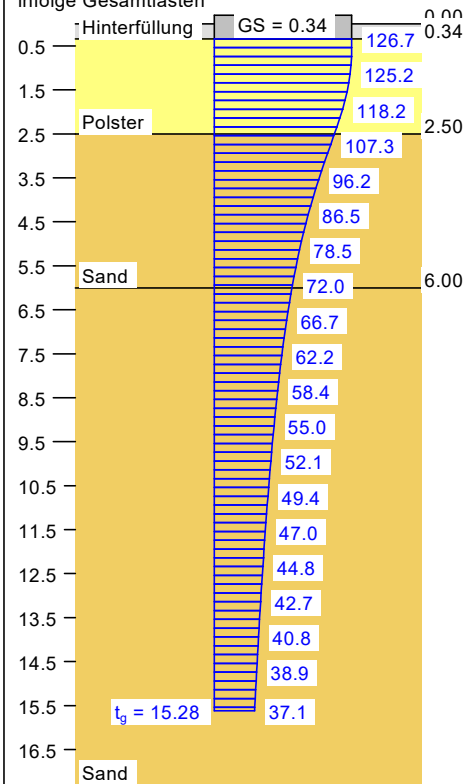
Boden	Tiefe [m NHN]	γ [kN/m³]	γ' [kN/m³]	ϕ [°]	c [kN/m²]	E _s [MN/m²]	Bezeichnung
	0.34	19.0	9.0	27.0	0.0	12.0	Hinterfüllung
	2.50	21.0	12.0	35.0	0.0	120.0	Polster
	6.00	20.0	11.0	30.0	0.0	15.0	Sand
	>6.00	21.0	12.0	32.5	0.0	70.0	Sand

System

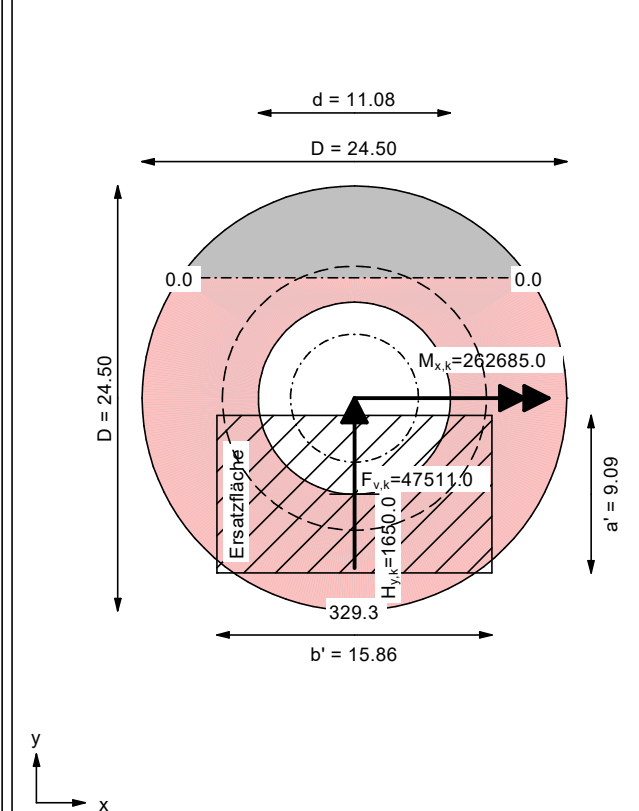
max dphi = 2.7 °



Spannungsverlauf für Fundamentmitte infolge Gesamtlasten



Grundriss



Ergebnisse Einzelfundament:

Lasten = ständig / veränderlich

Vertikallast $F_{v,k} = 47511.00 / 0.00$ kN

Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN

Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 1650.00$ kN

Moment $M_{x,k} = 0.00 / 262685.00$ kN·m

Moment $M_{y,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m

Durchmesser $D = 24.500$ m

Durchmesser (innen) $d = 11.080$ m

Unter ständigen Lasten:

Exzentrizität $e_x = 0.000$ m

Exzentrizität $e_y = 0.000$ m

Resultierende im 1. Kern (= 3.689 m)

$a' = 19.365$ m

$b' = 19.365$ m

Unter Gesamtlasten:

Exzentrizität $e_x = 0.000$ m

Exzentrizität $e_y = -5.529$ m

Resultierende im 2. Kern (= 7.619 m)

$a' = 9.085$ m

$b' = 15.864$ m

Grundbruch:

Durchstanzen untersucht,

aber nicht maßgebend.

Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{R,v} = 1.40$

$\sigma_{Gf,k} / \sigma_{Gf,d} = 1336.5 / 954.67$ kN/m²

$R_{n,k} = 192642.44$ kN

$R_{n,d} = 137601.74$ kN

$V_d = 1.35 \cdot 47511.00 + 1.50 \cdot 0.00$ kN

$V_d = 64139.85$ kN

μ (parallel zu y) = 0.466

μ (parallel zu x) = 0.276

cal $\phi = 32.3^\circ$

cal c = 0.00 kN/m²

cal $\gamma_2 = 11.69$ kN/m³

cal $\sigma_u = 5.46$ kN/m²

UK log. Spirale = 15.05 m u. GOK

Länge log. Spirale = 61.35 m

Fläche log. Spirale = 473.52 m²

Gleitwiderstand:

Teilsicherheit (Gleitwiderstand) $\gamma_{R,h} = 1.10$

$N_k \cdot \tan(\phi) / \gamma_{R,h} = 47511.00 \cdot \tan(35.00^\circ) / 1.10$

$R_{t,d} = N_k \cdot \tan(\phi) / \gamma_{R,h} = 30243.24$ kN

$T_d = 2475.00$ kN

$\mu = T_d / R_{t,d} = 0.082$

Setzung infolge Gesamtlasten:

Grenztiefe $t_g = 15.62$ m u. GOK

Setzung (Mittel aller KPs) = 3.26 cm

Setzungen der KPs:

oben = 0.19 cm

unten = 6.32 cm

Verdrehung(x) (KP) = 1 : 338.2

Drehfedersteifigkeit:

$K_{\phi,x} = 88832.8$ MN·m/rad

Nachweis EQU:

$M_{stb} = 47511.0 \cdot 24.50 \cdot 0.5 \cdot 0.90 = 523808.8$

$M_{dst} = 262685.0 \cdot 1.50 = 394027.5$

$\mu_{EQU} = 394027.5 / 523808.8 = 0.752$

Standort WEA 06

erdstatistische Berechnungen für das
Bauvorhaben: Errichtung von 6 WEA am Standort

WP Wendisch Priborn

Projekt-Nr.: kl - 21/01/020

Anlage: 6.1, Seite 11

Berechnungsgrundlagen:

WEA 06 - Lasten BS-A | inkl. Anschüttung | ohne Auftrieb

Norm: EC 7

BS: DIN 1054: BS-P

Grundbruchformel nach DIN 4017:2006

Teilsicherheitskonzept (EC 7)

$\gamma_{R,v} = 1.40$

$\gamma_G = 1.35$

$\gamma_Q = 1.50$

Grenzzustand EQU:

$\gamma_{G,dst} = 1.10$

$\gamma_{G,stab} = 0.90$

$\gamma_{Q,dst} = 1.50$

Gründungssohle = 0.34 m

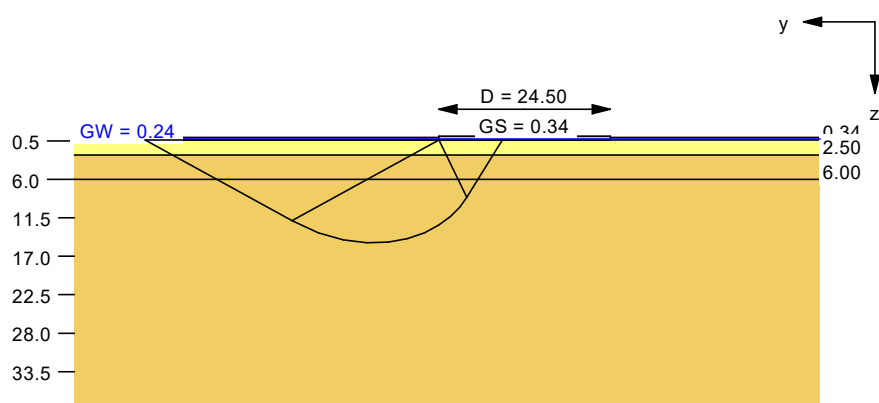
Grundwasser = 0.24 m

Grenztiefe mit $p = 20.0 \%$

Boden	Tiefe [m NHN]	γ [kN/m³]	γ' [kN/m³]	ϕ [°]	c [kN/m²]	E _s [MN/m²]	Bezeichnung
	0.34	19.0	9.0	27.0	0.0	85.0	Hinterfüllung
	2.50	21.0	12.0	35.0	0.0	270.0	Polster
	6.00	20.0	11.0	30.0	0.0	95.0	Sand
	>6.00	21.0	12.0	32.5	0.0	205.0	Sand

System

max dphi = 2.7 °



Ergebnisse Einzelfundament:

Lasten = ständig / veränderlich

Vertikallast $F_{v,k} = 47511.00 / 0.00$ kN

Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN

Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 1650.00$ kN

Moment $M_{x,k} = 0.00 / 262685.00$ kN·m

Moment $M_{y,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m

Durchmesser $D = 24.500$ m

Durchmesser (innen) $d = 11.080$ m

Unter ständigen Lasten:

Exzentrizität $e_x = 0.000$ m

Exzentrizität $e_y = 0.000$ m

Resultierende im 1. Kern (= 3.689 m)

$a' = 19.365$ m

$b' = 19.365$ m

Unter Gesamtlasten:

Exzentrizität $e_x = 0.000$ m

Exzentrizität $e_y = -5.529$ m

Resultierende im 2. Kern (= 7.619 m)

$a' = 9.085$ m

$b' = 15.864$ m

Grundbruch:

Durchstanzen untersucht,

aber nicht maßgebend.

Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{R,v} = 1.40$

$\sigma_{Gf,k} / \sigma_{Gf,d} = 1336.5 / 954.67$ kN/m²

$R_{n,k} = 192642.44$ kN

$R_{n,d} = 137601.74$ kN

$V_d = 1.35 \cdot 47511.00 + 1.50 \cdot 0.00$ kN

$V_d = 64139.85$ kN

μ (parallel zu y) = 0.466

cal $\phi = 32.3$ °

cal c = 0.00 kN/m²

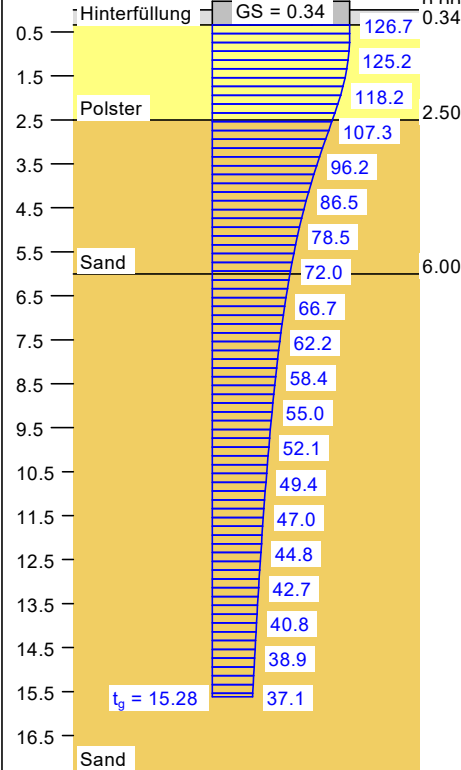
cal $\gamma_2 = 11.69$ kN/m³

cal $\sigma_0 = 5.46$ kN/m²

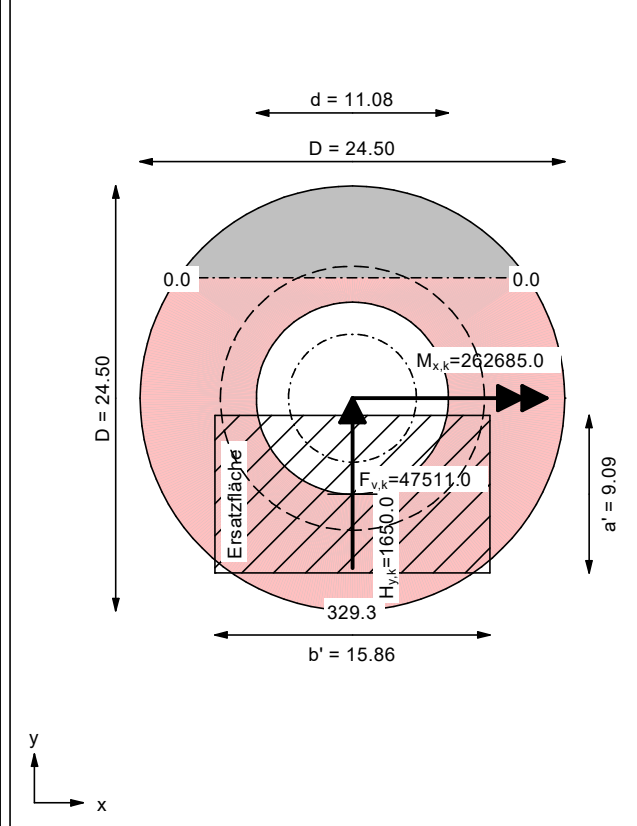
Drehfedersteifigkeit:

$k_{\phi,x} = 412606.9$ MN·m/rad

Spannungsverlauf für Fundamentmitte infolge Gesamtlasten



Grundriss



Standort WEA 06

erdstatistische Berechnungen für das
Bauvorhaben: Errichtung von 6 WEA am Standort

WP Wendisch Priborn

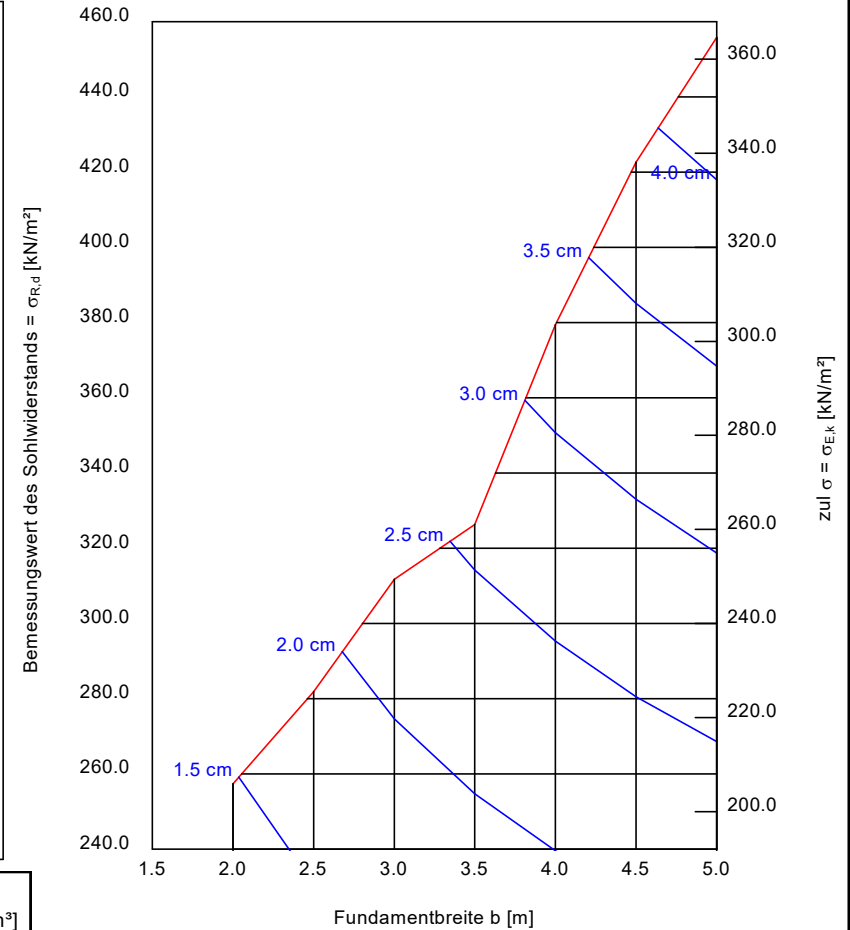
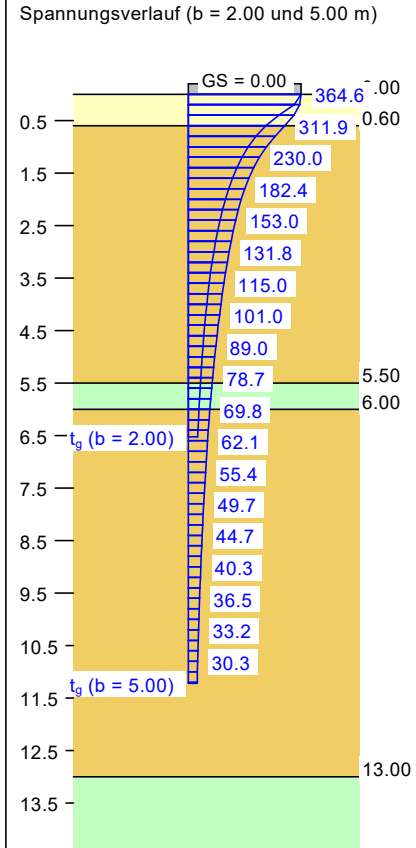
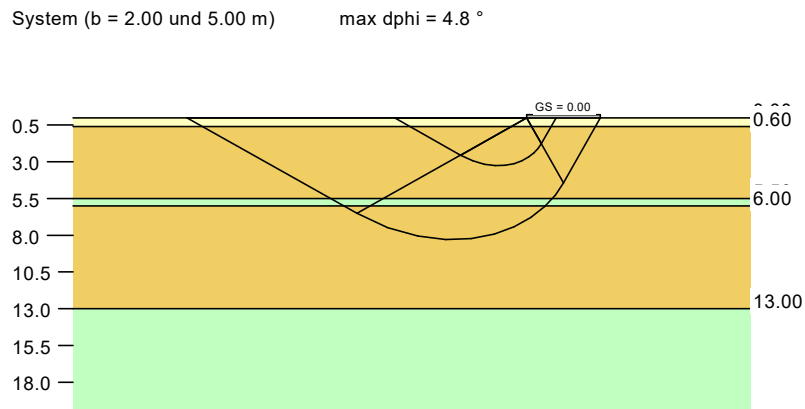
Projekt-Nr.: kl - 21/01/020

Anlage: 6.1, Seite 12

Berechnungsgrundlagen:
KSF 01 Vorabdimensionierung
Norm: EC 7
BS: DIN 1054: BS-T
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept (EC 7)
Einzelfundament (a = 5.00 m)
 $\gamma_{R,v} = 1.30$
 $\gamma_G = 1.20$
 $\gamma_Q = 1.30$

Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.250$
Gründungssohle = 0.00 m
Grundwasser = 1.50 m
Grenztiefe mit p = 20.0 %
Grenziefen spannungsvariabel bestimmt
— Sohl Druck
— Setzungen

Boden	Tiefe [m]	γ [kN/m³]	γ' [kN/m³]	φ [°]	c [kN/m²]	E_s [MN/m²]	Bezeichnung
	0.60	21.0	12.0	35.0	0.0	120.0	Polster
	5.50	20.0	11.0	30.0	0.0	22.0	Sand
	6.00	19.0	10.0	27.0	3.0	8.0	Lehm
	13.00	21.0	12.0	32.5	0.0	50.0	Sand
	>13.00	19.0	10.0	27.0	5.0	20.0	Lehm



a [m]	b [m]	$\sigma_{0f,k}$ [kN/m²]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m²]	zul $\sigma / \sigma_{E,k}$ [kN/m²]	s [cm]	cal φ [°]	cal c [kN/m²]	γ_2 [kN/m³]	σ_{0f} [kN/m²]	t_g [m]	UK LS [m]	k_s [MN/m³]
5.00	2.00	334.6	257.4	205.9	1.48	30.7	0.00	16.78	0.00	6.52	3.26	14.0
5.00	2.50	366.4	281.9	225.5	1.86	30.5 *	0.00	15.83	0.00	7.35	4.04	12.1
5.00	3.00	405.3	311.8	249.4	2.29	30.5	0.00	15.12	0.00	8.16	4.84	10.9
5.00	3.50	424.2	326.3	261.1	2.60	30.1 *	0.24	14.64	0.00	8.76	5.56	10.0
5.00	4.00	493.2	379.4	303.5	3.26	30.7	0.29	14.15	0.00	9.72	6.49	9.3
5.00	4.50	549.4	422.6	338.1	3.86	31.0	0.19	13.84	0.00	10.53	7.41	8.8
5.00	5.00	592.5	455.8	364.6	4.38	31.2	0.15	13.62	0.00	11.22	8.29	8.3

* phi wegen 5° Bedingung abgemindert

zul $\sigma = \sigma_{E,k} = \sigma_{0f,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{0f,k} / (1.30 \cdot 1.25) = \sigma_{0f,k} / 1.63$ (für Setzungen)

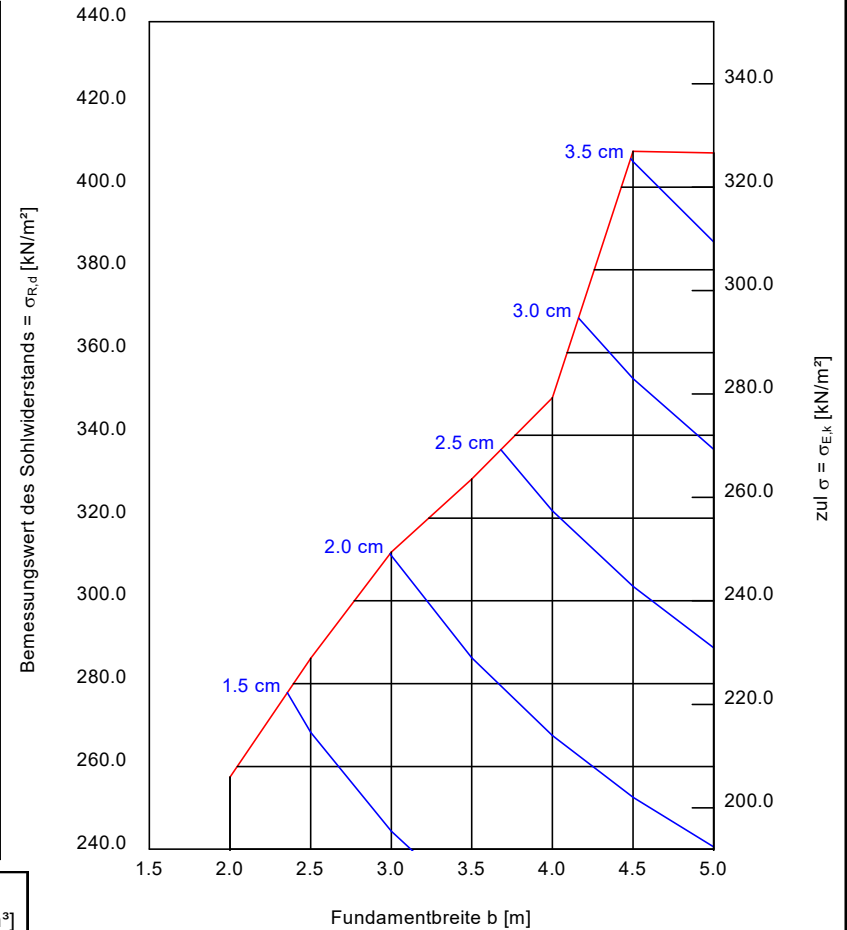
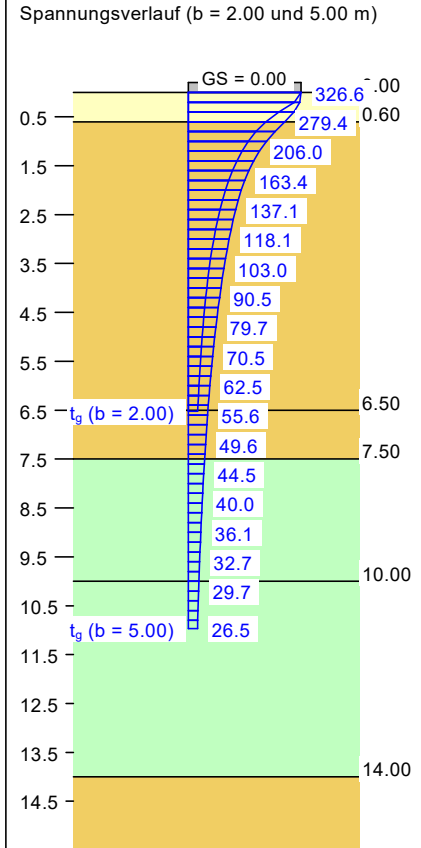
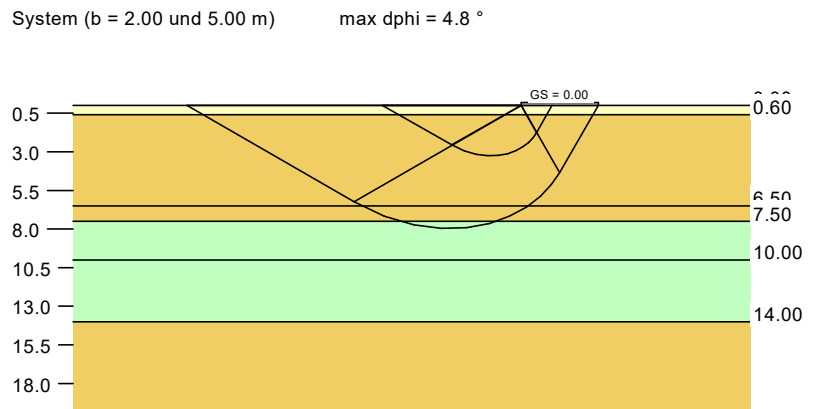
Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.50

Vorabdimensionierung Kranstellfläche
erdstatistische Berechnungen für das
Bauvorhaben: Errichtung von 6 WEA am Standort
WP Wendisch Priborn
Projekt-Nr.: kl - 21/01/020
Anlage: 6.2, Seite 1

Berechnungsgrundlagen:
KSF 02 Vorabdimensionierung
Norm: EC 7
BS: DIN 1054: BS-T
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept (EC 7)
Einzelfundament (a = 5.00 m)
 $\gamma_{R,v} = 1.30$
 $\gamma_G = 1.20$
 $\gamma_Q = 1.30$

Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.250$
Gründungssohle = 0.00 m
Grundwasser = 1.50 m
Grenztiefe mit p = 20.0 %
Grenziefen spannungsvariabel bestimmt
— Sohlruck
— Setzungen

Boden	Tiefe [m]	γ [kN/m³]	γ' [kN/m³]	φ [°]	c [kN/m²]	E_s [MN/m²]	Bezeichnung
	0.60	21.0	12.0	35.0	0.0	120.0	Polster
	6.50	20.0	11.0	30.0	0.0	25.0	Sand
	7.50	21.0	12.0	32.5	0.0	50.0	Sand
	10.00	19.0	10.0	27.0	5.0	18.0	Lehm
	14.00	19.0	10.0	27.0	5.0	30.0	Lehm
	>14.00	21.0	12.0	32.5	0.0	60.0	Sand



a [m]	b [m]	$\sigma_{0f,k}$ [kN/m²]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m²]	zul $\sigma / \sigma_{E,k}$ [kN/m²]	s [cm]	cal φ [°]	cal c [kN/m²]	γ_2 [kN/m³]	σ_0 [kN/m²]	t_g [m]	UK LS [m]	k_s [MN/m³]
5.00	2.00	334.6	257.4	205.9	1.26	30.7	0.00	16.78	0.00	6.52	3.26	16.4
5.00	2.50	372.0	286.1	228.9	1.61	30.6	0.00	15.82	0.00	7.39	4.05	14.2
5.00	3.00	405.3	311.8	249.4	2.01	30.5	0.00	15.12	0.00	8.20	4.84	12.4
5.00	3.50	428.3	329.5	263.6	2.37	30.3 *	0.00	14.61	0.00	8.88	5.61	11.1
5.00	4.00	453.8	349.1	279.3	2.76	30.3 *	0.00	14.20	0.00	9.54	6.41	10.1
5.00	4.50	531.2	408.6	326.9	3.52	30.9 *	0.00	13.86	0.00	10.59	7.37	9.3
5.00	5.00	530.8	408.3	326.6	3.72	30.1 *	0.95	13.67	0.00	10.97	7.95	8.8

* phi wegen 5° Bedingung abgemindert

zul $\sigma = \sigma_{E,k} = \sigma_{0f,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{0f,k} / (1.30 \cdot 1.25) = \sigma_{0f,k} / 1.63$ (für Setzungen)

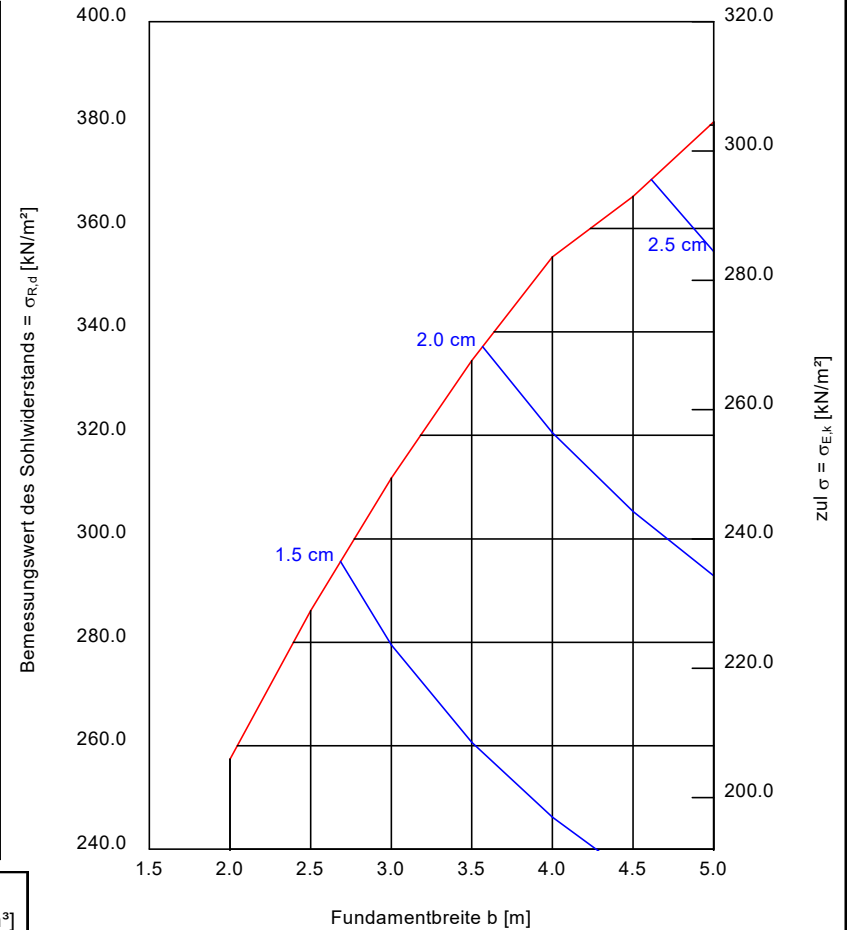
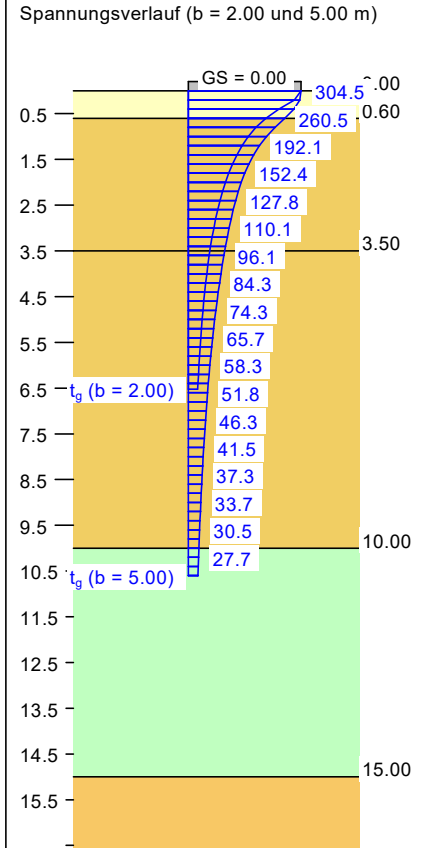
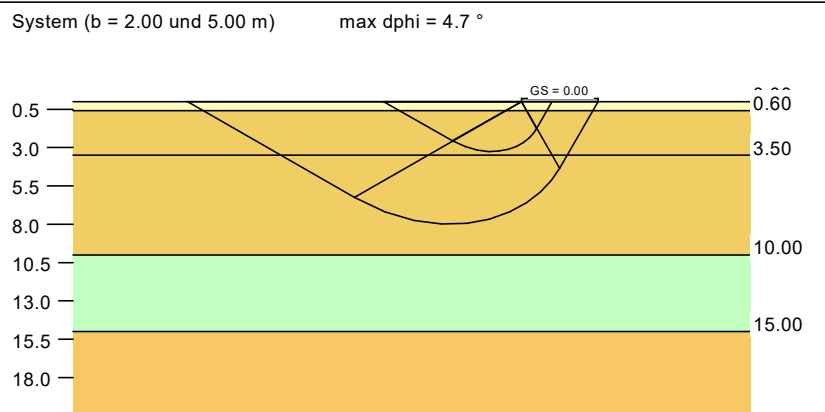
Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.50

Vorabdimensionierung Kranstellfläche
erdstatistische Berechnungen für das
Bauvorhaben: Errichtung von 6 WEA am Standort
WP Wendisch Priborn
Projekt-Nr.: kl - 21/01/020
Anlage: 6.2, Seite 2

Berechnungsgrundlagen:
KSF 03 Vorabdimensionierung
Norm: EC 7
BS: DIN 1054: BS-T
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept (EC 7)
Einzelfundament (a = 5.00 m)
 $\gamma_{R,v} = 1.30$
 $\gamma_G = 1.20$
 $\gamma_Q = 1.30$

Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.250$
Gründungssohle = 0.00 m
Grundwasser = 1.50 m
Grenztiefe mit p = 20.0 %
Grenziefen spannungsvariabel bestimmt
— Sohldruck
— Setzungen

Boden	Tiefe [m]	γ [kN/m³]	γ' [kN/m³]	φ [°]	c [kN/m²]	E_s [MN/m²]	Bezeichnung
	0.60	21.0	12.0	35.0	0.0	120.0	Polster
	3.50	20.0	11.0	30.0	0.0	25.0	Sand
	10.00	20.0	11.0	30.0	0.0	50.0	Sand
	15.00	19.0	10.0	27.0	5.0	18.0	Lehm
	>15.00	21.0	12.0	32.5	0.0	100.0	Sand



a [m]	b [m]	$\sigma_{0f,k}$ [kN/m²]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m²]	zul $\sigma/\sigma_{E,k}$ [kN/m²]	s [cm]	cal φ [°]	cal c [kN/m²]	γ_2 [kN/m³]	σ_{0f} [kN/m²]	t_g [m]	UK LS [m]	k_s [MN/m³]
5.00	2.00	334.6	257.4	205.9	1.10	30.7	0.00	16.78	0.00	6.53	3.26	18.7
5.00	2.50	372.0	286.1	228.9	1.40	30.6	0.00	15.82	0.00	7.42	4.05	16.4
5.00	3.00	405.3	311.7	249.4	1.69	30.5	0.00	15.12	0.00	8.21	4.84	14.8
5.00	3.50	434.8	334.5	267.6	1.97	30.4	0.00	14.60	0.00	8.92	5.63	13.6
5.00	4.00	460.8	354.5	283.6	2.23	30.4	0.00	14.19	0.00	9.56	6.43	12.7
5.00	4.50	476.0	366.2	292.9	2.44	30.2 *	0.00	13.88	0.00	10.08	7.19	12.0
5.00	5.00	494.8	380.6	304.5	2.72	30.2 *	0.00	13.61	0.00	10.61	7.99	11.2

* phi wegen 5° Bedingung abgemindert

zul $\sigma = \sigma_{E,k} = \sigma_{0f,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{0f,k} / (1.30 \cdot 1.25) = \sigma_{0f,k} / 1.63$ (für Setzungen)

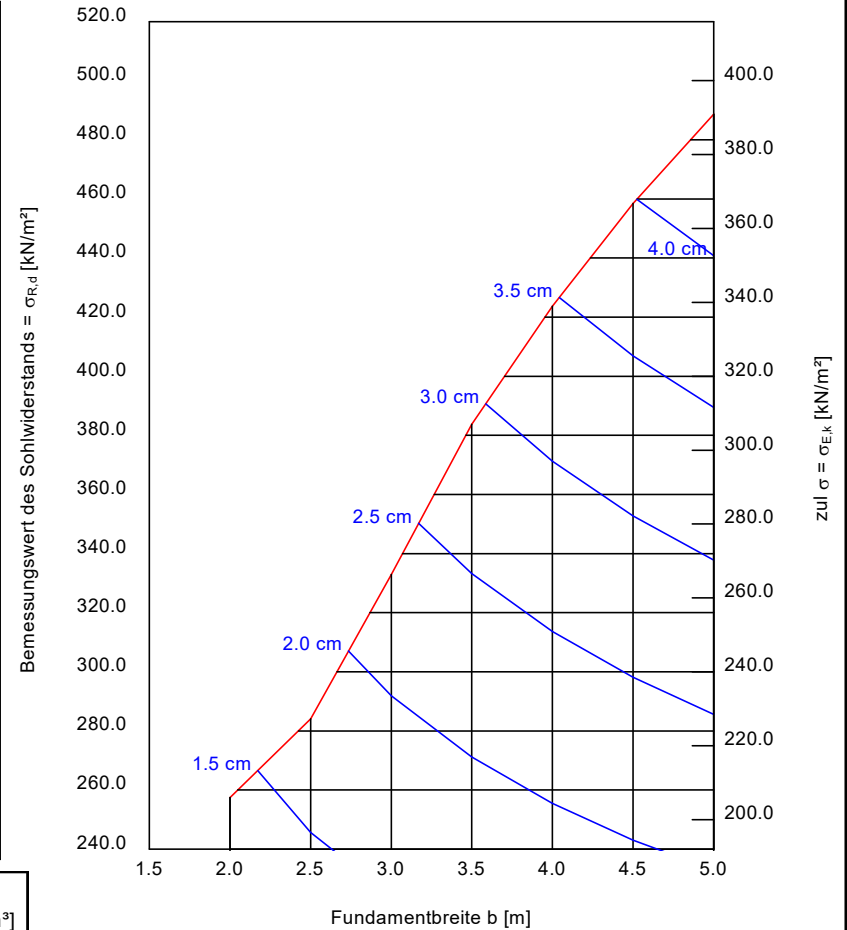
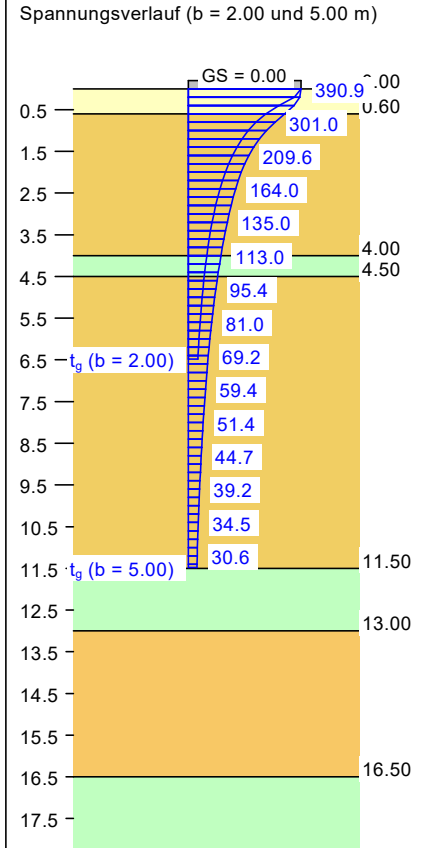
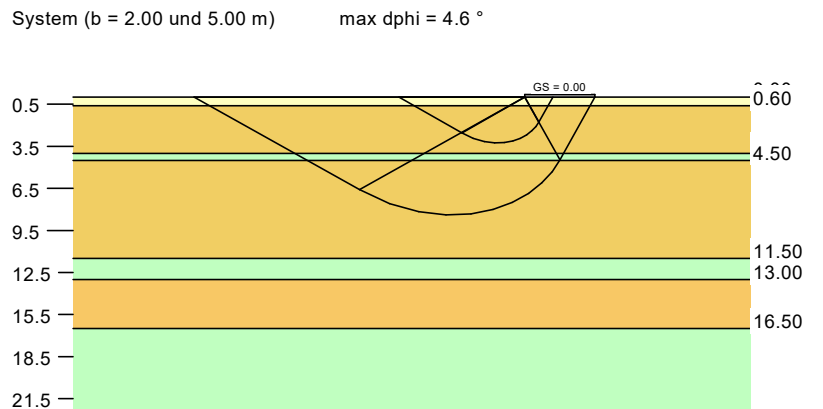
Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.50

Vorabdimensionierung Kranstellfläche
erdstatistische Berechnungen für das
Bauvorhaben: Errichtung von 6 WEA am Standort
WP Wendisch Priborn
Projekt-Nr.: kl - 21/01/020
Anlage: 6.2, Seite 3

Berechnungsgrundlagen:
 KSF 04 Vorabdimensionierung
 Norm: EC 7
 BS: DIN 1054: BS-T
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)
 Einzelfundament (a = 5.00 m)
 $\gamma_{R,v} = 1.30$
 $\gamma_G = 1.20$
 $\gamma_Q = 1.30$

Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.250$
 Gründungssohle = 0.00 m
 Grundwasser = 1.50 m
 Grenztiefe mit p = 20.0 %
 Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt
 — Sohlruck
 — Setzungen

Boden	Tiefe [m]	γ [kN/m³]	γ' [kN/m³]	φ [°]	c [kN/m²]	E_s [MN/m²]	Bezeichnung
	0.60	21.0	12.0	35.0	0.0	120.0	Polster
	4.00	20.0	11.0	30.0	0.0	22.0	Sand
	4.50	19.0	10.0	27.0	3.0	12.0	Lehm
	11.50	21.0	12.0	32.5	0.0	40.0	Sand
	13.00	19.0	10.0	27.0	5.0	20.0	Lehm
	16.50	21.0	12.0	32.5	0.0	60.0	Sand
	>16.50	19.0	10.0	27.0	0.0	18.0	Lehm



a [m]	b [m]	$\sigma_{0f,k}$ [kN/m²]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m²]	zul $\sigma / \sigma_{E,k}$ [kN/m²]	s [cm]	cal φ [°]	cal c [kN/m²]	γ_2 [kN/m³]	σ_0 [kN/m²]	t_g [m]	UK LS [m]	k_s [MN/m³]
5.00	2.00	334.6	257.4	205.9	1.38	30.7	0.00	16.78	0.00	6.48	3.26	14.9
5.00	2.50	369.3	284.0	227.2	1.76	30.4	0.20	15.84	0.00	7.32	4.03	12.9
5.00	3.00	432.8	332.9	266.3	2.31	30.7	0.37	15.06	0.00	8.33	4.88	11.6
5.00	3.50	498.9	383.7	307.0	2.91	31.2	0.22	14.55	0.00	9.29	5.79	10.5
5.00	4.00	550.8	423.7	338.9	3.46	31.4	0.18	14.21	0.00	10.10	6.66	9.8
5.00	4.50	596.0	458.4	366.8	3.98	31.5	0.16	13.95	0.00	10.82	7.53	9.2
5.00	5.00	635.3	488.7	390.9	4.47	31.6	0.14	13.74	0.00	11.48	8.40	8.7

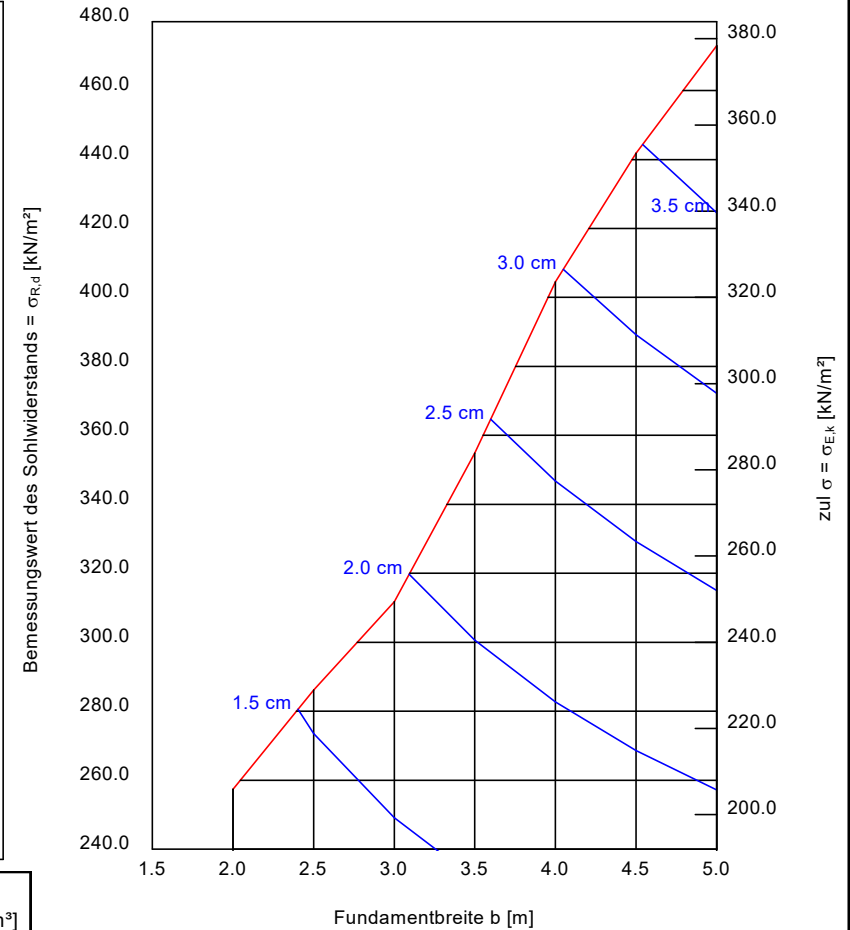
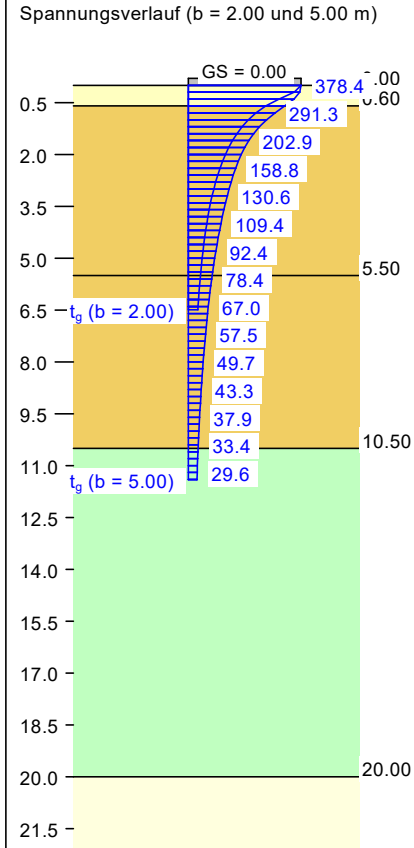
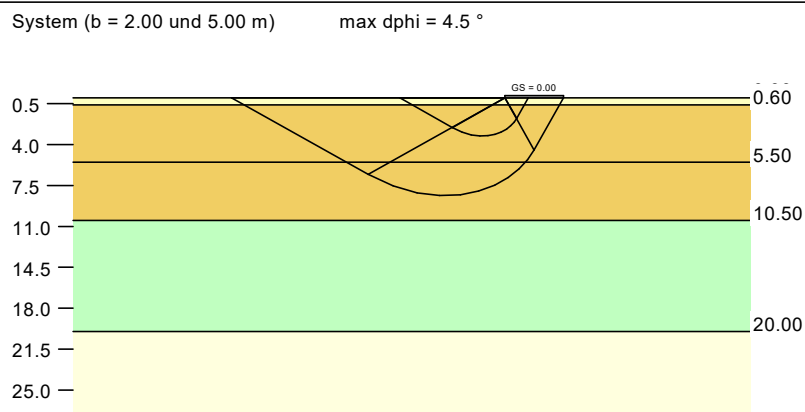
zul $\sigma = \sigma_{E,k} = \sigma_{0f,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{0f,k} / (1.30 \cdot 1.25) = \sigma_{0f,k} / 1.63$ (für Setzungen)
 Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.50

Vorabdimensionierung Kranstellfläche
 erdstatistische Berechnungen für das
 Bauvorhaben: Errichtung von 6 WEA am Standort
 WP Wendisch Priborn
 Projekt-Nr.: kl - 21/01/020
 Anlage: 6.2, Seite 4

Berechnungsgrundlagen:
 KSF 05 Vorabdimensionierung
 Norm: EC 7
 BS: DIN 1054: BS-T
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)
 Einzelfundament (a = 5.00 m)
 $\gamma_{R,v} = 1.30$
 $\gamma_G = 1.20$
 $\gamma_Q = 1.30$

Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.250$
 Gründungssohle = 0.00 m
 Grundwasser = 1.50 m
 Grenztiefe mit p = 20.0 %
 Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt
 — Sohlruck
 — Setzungen

Boden	Tiefe [m]	γ [kN/m³]	γ' [kN/m³]	φ [°]	c [kN/m²]	E_s [MN/m²]	Bezeichnung
	0.60	21.0	12.0	35.0	0.0	120.0	Polster
	5.50	20.0	11.0	30.0	0.0	25.0	Sand
	10.50	21.0	12.0	32.5	0.0	40.0	Sand
	20.00	19.0	10.0	27.0	5.0	18.0	Lehm
	>20.00	21.0	12.0	32.5	0.0	50.0	Sand



a [m]	b [m]	$\sigma_{0f,k}$ [kN/m²]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m²]	zul $\sigma / \sigma_{E,k}$ [kN/m²]	s [cm]	cal φ [°]	cal c [kN/m²]	γ_2 [kN/m³]	σ_0 [kN/m²]	t_g [m]	UK LS [m]	k_s [MN/m³]
5.00	2.00	334.6	257.4	205.9	1.23	30.7	0.00	16.78	0.00	6.49	3.26	16.8
5.00	2.50	372.0	286.2	228.9	1.58	30.6	0.00	15.82	0.00	7.36	4.05	14.5
5.00	3.00	405.3	311.8	249.4	1.92	30.5	0.00	15.12	0.00	8.13	4.84	13.0
5.00	3.50	461.3	354.9	283.9	2.40	30.8	0.00	14.56	0.00	9.03	5.71	11.8
5.00	4.00	525.8	404.5	323.6	2.96	31.2	0.00	14.18	0.00	9.94	6.63	10.9
5.00	4.50	574.3	441.8	353.4	3.46	31.4	0.00	13.91	0.00	10.70	7.50	10.2
5.00	5.00	615.0	473.0	378.4	3.98	31.5	0.00	13.70	0.00	11.40	8.35	9.5

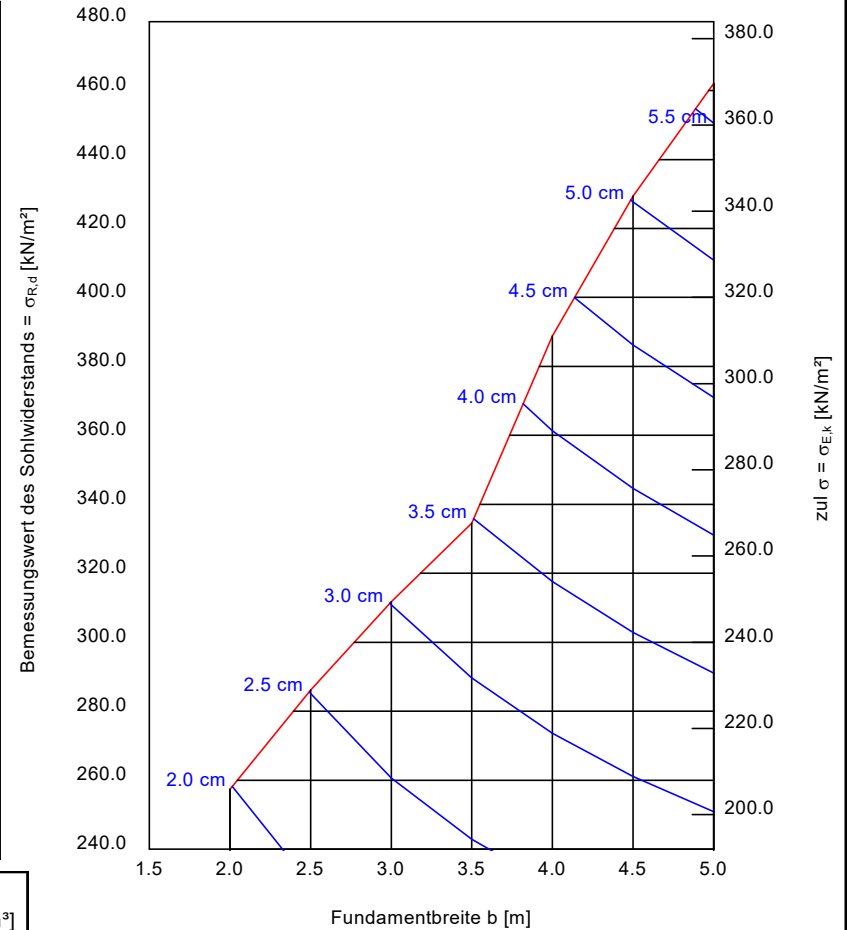
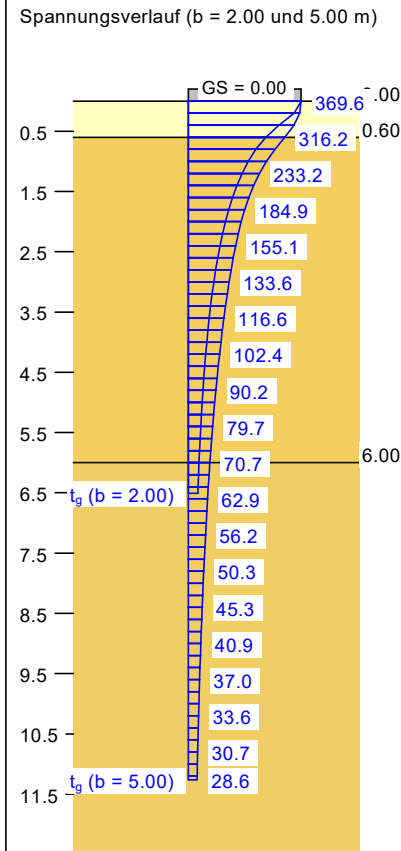
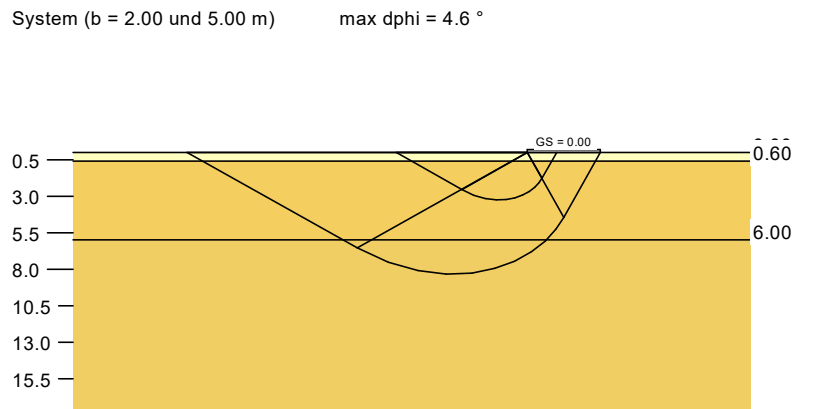
zul $\sigma = \sigma_{E,k} = \sigma_{0f,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{0f,k} / (1.30 \cdot 1.25) = \sigma_{0f,k} / 1.63$ (für Setzungen)
 Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.50

Vorabdimensionierung Kranstellfläche
 erdstatistische Berechnungen für das
 Bauvorhaben: Errichtung von 6 WEA am Standort
 WP Wendisch Priborn
 Projekt-Nr.: kl - 21/01/020
 Anlage: 6.2, Seite 5

Berechnungsgrundlagen:
 KSF 06 Vorabdimensionierung
 Norm: EC 7
 BS: DIN 1054: BS-T
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)
 Einzelfundament (a = 5.00 m)
 $\gamma_{R,v} = 1.30$
 $\gamma_G = 1.20$
 $\gamma_Q = 1.30$

Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.250$
 Gründungssohle = 0.00 m
 Grundwasser = 1.50 m
 Grenztiefe mit p = 20.0 %
 Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt
 — Sohlruck
 — Setzungen

Boden	Tiefe [m]	γ [kN/m³]	γ' [kN/m³]	φ [°]	c [kN/m²]	E_s [MN/m²]	Bezeichnung
	0.60	21.0	12.0	35.0	0.0	120.0	Polster
	6.00	20.0	11.0	30.0	0.0	15.0	Sand
	>6.00	21.0	12.0	32.5	0.0	70.0	Sand



a [m]	b [m]	$\sigma_{0f,k}$ [kN/m²]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m²]	zul $\sigma / \sigma_{E,k}$ [kN/m²]	s [cm]	cal φ [°]	cal c [kN/m²]	γ_2 [kN/m³]	σ_0 [kN/m²]	t_g [m]	UK LS [m]	k_s [MN/m³]
5.00	2.00	334.6	257.4	205.9	1.99	30.7	0.00	16.78	0.00	6.51	3.26	10.4
5.00	2.50	372.0	286.1	228.9	2.51	30.6	0.00	15.82	0.00	7.38	4.05	9.1
5.00	3.00	405.3	311.8	249.4	3.01	30.5	0.00	15.12	0.00	8.15	4.84	8.3
5.00	3.50	434.9	334.5	267.6	3.48	30.4	0.00	14.60	0.00	8.83	5.63	7.7
5.00	4.00	505.4	388.8	311.0	4.31	31.0	0.00	14.15	0.00	9.80	6.58	7.2
5.00	4.50	558.2	429.4	343.5	5.02	31.2	0.00	13.87	0.00	10.58	7.46	6.8
5.00	5.00	600.6	462.0	369.6	5.64	31.4	0.00	13.66	0.00	11.26	8.33	6.5

zul $\sigma = \sigma_{E,k} = \sigma_{0f,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{0f,k} / (1.30 \cdot 1.25) = \sigma_{0f,k} / 1.63$ (für Setzungen)
 Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.50

Vorabdimensionierung Kranstellfläche
 erdstatistische Berechnungen für das
 Bauvorhaben: Errichtung von 6 WEA am Standort
 WP Wendisch Priborn
 Projekt-Nr.: kl - 21/01/020
 Anlage: 6.2, Seite 6