



Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH
Außenstelle Quedlinburg Goldstraße 4, 06484 Quedlinburg

Landwind Planung GmbH & Co. KG

Watenstedter Straße 11

38384 Gevensleben

Anerkannt nach RAP Stra für Eignungsprüfungen,
Kontrollprüfungen, Fremdüberwachungsprüfungen
und Schiedsuntersuchungen.

bup

Mitglied im Bundesverband unabhängiger
Institute für bautechnische Prüfungen e.V.

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen

Datum

Dipl.-Geol. Sillmann

30.03.2022

Neubau der WEA 1 – 17

im Windpark Söllingen

Repowering

NORDEX N163/6.X

(Landkreis Helmstedt)

Baugrundgutachten

Geschäftsführerin:
Dipl.-Ing. (FH) Uta Bischof
eingetragen im
HRB 2509 Stendal

Bankverbindung:
Commerzbank AG Magdeburg
Kto.-Nr. 305 647 800
BLZ 810 800 00

Steuer-Nr.:
103/107/06162
USt-IdNr.:
DE 139306654

IBAN:
DE 77 8108 0000 0305 6478 00
BIC:
DRESDEFF810

Inhalt

- 1 Bauvorhaben und Vorgang**
- 2 Durchgeführte Untersuchungen**
- 3 Ergebnisse der Felduntersuchungen**
- 4 Bewertung der Grundwasserverhältnisse**
- 5 Bodenmechanische Kennziffern und Eigenschaften**
- 6 Folgerungen für die Gründung**
 - 6. 1 Allgemeines
 - 6. 2 Angaben für die Statik
- 7 Weitere Empfehlungen**

Anlagen

- | | | |
|-----|--|-------------------------|
| 1 | Übersichtsplan | i. M. 1 : 10.000 |
| 2 | Lageskizzen (2.1 – 2.17) | o. M. |
| 3 | Bohr- und Ramm- bzw. Drucksondierprofile (3.1 – 3.17)
getrennt nach WEA (i. M. 1 : 150) und Kranstellflächen (i.M 1 : 100) | |
| 4 | Schichtenverzeichnisse (4.1.1 – 4.17.4) | |
| 5 | Laboruntersuchungen | |
| 5.1 | Körnungslinien (5.1.1 – 5.1.10) | |
| 5.2 | Zustandsgrenzen (5.2.1 – 5.2.10) | |
| 5.3 | Wassergehalte (5.3.1 – 5.3.13) | |
| 5.4 | Glühverluste (5.4) | |
| 6 | Fundamentdiagramme | |
| 6.1 | Lastfall BS-T (6.1.1 – 6.1.17) | |
| 6.2 | Lastfall BS-A (6.2.1 – 6.2.17) | |

1 Bauvorhaben und Vorgang

Die Landwind Planung GmbH & Co. KG, Gevensleben plant die Errichtung von insgesamt 17 Windenergieanlagen (WEA 1 bis 17) als Repowering Vorhaben im bestehenden Windpark Söllingen. Das Untersuchungsgebiet befindet sich 1 – 3 km östlich bis südöstlich der Ortslage Söllingen auf einem Hochplateau mit nach Norden, Osten und Süden zu einer Niederung (Schöninger Aue) abfallendem Gelände. Nur die WEA 16 und 17 sind auf der südwestlich vorgelagerten Molochshöhe geplant.

Die geplanten Anlagen sind als Ersatz der im unmittelbaren Umfeld bereits vorhandenen 17 WEA im bestehenden Windpark vorgesehen. Es ist geplant, Anlagen des Typs Nordex N163/6.X mit einer Nabenhöhe von 164 m zu errichten.

Die Standorte der geplanten WEA sind momentan in landwirtschaftlicher Nutzung und können bis zum jeweiligen Feldrand über die anliegenden Wirtschaftwege angefahren werden. Bis zu den einzelnen Standorten müssen die entsprechenden Zuwegungen sowie Kranstell- und Vormontageflächen zumeist erst noch geschaffen werden bzw. können die vorhandenen im günstigen Fall erweitert bzw. angepasst werden.

Unser Büro wurde mit Schreiben vom 19. 01. 2021 von der Landwind Planung GmbH & Co. KG beauftragt, für die 17 Standort ein Baugrundgutachten nach Abgleich mit der Allgemeinen Dokumentation der Fundamente Nordex N163/6.X (2017619DE Rev. 02/17 vom 17. 08. 2021) zu erarbeiten.

Vom Auftraggeber wurden uns diese Dokumente zur Verfügung gestellt.

Für die Ausführung der Untersuchungen veranlasste die Landwind Planung GmbH & Co. KG die Kennzeichnung der Mittelpunkte der geplanten WEA sowie der Eckpunkte der Kranstellflächen im Gelände.

Zum geologischen und geotechnischen Überblick wurden die Angaben des NIBIS® Kartenservers des LBEG (Geozentrum Hannover) verwendet.

2 Durchgeführte Untersuchungen

Ausgehend vom anzunehmenden Untergrundaufbau mit einer unterschiedlich mächtigen Lockergesteinsbedeckung sowie einer unterschiedlich tiefen Verwitterungszone des Festgesteins wurden zuerst je Standort drei Drucksondierungen (CPT) gemäß DIN EN ISO 22476-1 bis zur Auslastung des Gerätes bzw. maximal 25 m unter Geländeoberkante (GOK) vorgenommen.

Auf Basis dieser Ergebnisse konnte dann entschieden werden, die weitere direkte Erkundung mittels jeweils zwei Kleinrammbohrungen (BS) gemäß DIN EN ISO 22475-1 bis max. 7 m bzw. zum Ende des Bohrfortschrittes vorzunehmen. Mit dieser Vorgehensweise ist der Untergrund jedes Standortes nun sicher bis über die Lasteinwirkungstiefe der WEA hinaus erkundet worden.

Eine jeweils dritte und vierte Kleinrammbohrung wurde im Bereich der geplanten Montage- und Kranstellflächen (KSF) vorgenommen.

Die Felduntersuchungen erfolgten im September und Oktober 2021.

Die Höhenunterschiede der einzelnen Aufschlusspunkte im unmittelbaren Fundamentbereich der WEA wurden auf den als „0,00 m“ gesetzten Mittelpunkt wie folgt einnivelliert:

- WEA 1 → 1,79 m, Abfall nach NE
- WEA 2 → 0,79 m, Abfall nach E
- WEA 3 → 0,40 m, Abfall nach NE
- WEA 4 → 0,41 m, Abfall nach NE
- WEA 5 → 0,75 m, Abfall nach N
- WEA 6 → 0,93 m, Abfall nach E
- WEA 7 → 0,22 m, relativ eben
- WEA 8 → 0,65 m, Abfall nach S
- WEA 9 → 0,65 m, Abfall nach S
- WEA 10 → 0,34 m, relativ eben
- WEA 11 → 0,14 m, relativ eben
- WEA 12 → 0,27 m, relativ eben
- WEA 13 → 0,25 m, relativ eben

- WEA 14 → 1,76 m, Abfall nach S
- WEA 15 → 0,27 m, relativ eben
- WEA 16 → 0,24 m, relativ eben
- WEA 17 → 0,82 m, Abfall nach N

und sind in den Profilen mit der geplanten Gründungssohle eingetragen worden.

Die Lage der WEA ist als Übersicht in der Anlage 1 dokumentiert sowie mit den Bohr- und Sondieransatzpunkten in den Anlagen 2 skizziert. Die Ergebnisse der Aufschlussarbeiten sind in Form von Bohr- und Drucksondierprofilen (Anlagen 3.1 – WEA; 3.2 – KSF) und den Schichtenverzeichnissen (Anlagen 4) dokumentiert.

Aus dem Bohrgut wurden vereinbarungsgemäß Proben entnommen sowie bodenmechanisch und organoleptisch bewertet. Repräsentative bodenmechanische Versuche des potentiell lastabtragenden Bodens wurden in den Anlagen 5 dokumentiert:

- Sieb- und Schlämmanalysen, Nasssiebungen (5.1)
- Zustandsgrenzen (5.2)
- Wassergehalte (5.3)
- Glühverluste (5.4)

3 Ergebnisse der Felduntersuchungen

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Subherzynen Senke am westlichen Rand der Oschersleben – Bernburger Scholle.

Bis auf die Aufragungen des Unteren und Mittleren Buntsandsteins im Südwestteil des Windparks (WEA 16 und 17) aus oberflächennah anstehenden **Sand- und Tonsteinen** dominiert hier eine mächtigere Lockergesteinsbedeckung, die nach den einsehbaren Unterlagen Schichtdicken Tiefen von > 30 m aufweist.

Es handelt sich dabei unterhalb des **Oberbodens** um eine Decke aus **Löß**, deren Mächtigkeit lokal auch 1 m überschreiten kann. Diese wurde auf **tertiären Tonen**, seltener **Sanden** abgelagert, die lokal eine Bedeckung aus saalekaltzeitlichem

Geschiebemergel aufweisen können. Im Geschiebemergel sind unregelmäßig und untergeordnet **Sand- und Kiesschichten** (z.B. WEA 9) eingeschaltet.

Tendenziell dominiert der Geschiebemergel im oberflächennahen Bereich am Ost- und Westrand (WEA 2 – 4, 13 und 15), nach Nordwesten hin nimmt seine Mächtigkeit ab (WEA 10 – 12).

Der Tertiärton steht oberflächennah im mittleren Teil (WEA 1, 6, [5 und 7 mit Sandauflage], 8 und 14) bereits an. Mit Spitzendrücken von $q_c \geq 3 \text{ MN/m}^2$ ist eine halbfeste Konsistenz sicher anzusetzen.

Der genaue Schichtenaufbau ist den Profilen in den Anlagen 3 zu entnehmen.

Altbergbau sowie Subrosion (Erdfälle, Senkungen o.ä.) sind im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten.

Grundwasser wurde an drei Standorten, z.T. als Schichtwasser (WEA 13) in den Sanden bzw. in den durchlässigeren Zonen des bindigen Bodens angetroffen. So wurde es zum Zeitpunkt überregional tieferer Wasserstände im Bereich der

- WEA 7 ab 4,50 m
- WEA 12 ab 5,50 m
- WEA 13 ab 4,40 m

unter GOK gemessen. Anstiegsbeträge um 1,5 m sind niederschlagsbedingt nicht auszuschließen.

Weiterhin muss mit dem jahreszeitlichen und witterungsbedingten Auftreten von Stauwasser auf dem bindigen Untergrund unterhalb des Oberbodens gerechnet werden. Lediglich das oberflächennahe Festgestein (WEA 16 und 17) weist eine offene Klüftung auf, die den Anstau von Wasser verhindert.

Im Untersuchungsgebiet ist keine zusammenhängende Wasserführung in den oberen Bodenschichten im benannten Kartenserver dokumentiert.

4 Bewertung der Grundwasserverhältnisse

Da zutretendes Oberflächenwasser an der Oberbodenbasis nur im klüftigeren Festgestein versickern kann ist an den übrigen Standorten davon auszugehen, dass sich das Wasser auf der stärker bindigen Unterlage temporär stauen kann.

Eine Dränage der Ackerflächen ist aufgrund der angetroffenen Randbedingungen in hohem Maße wahrscheinlich.

Mit der Wahl des aktuellen Fundamenttyps für die favorisierten Flachgründungen ist eine Höhe der Wassersäule von $h_{GW,max} = 0,88$ m bereits eingerechnet, so dass eine weitere Differenzierung zur Berücksichtigung möglichen Auftriebs nicht mehr erforderlich ist.

Eine offene Wasserhaltung (Pumpensümpfe, umlaufende Dränagestränge) ist aufgrund des zumeist bindigen, gering durchlässigen Untergrundes für den Bedarfsfall zur Fassung und Abführung des Oberflächenwassers einzuplanen und ist bei Bedarf bis zur Betonage der Fundamente zu betreiben. Werden Felddränagen angeschnitten ist ihr fachgerechtes Umschließen bzw. die unschädliche Ableitung zwingend vorzusehen.

An den Rändern der in Hanglagen der geplanten WEA sollten in der Bauphase bergseitige Verwallungen aus bauseitig lagerndem Boden angelegt werden, um den Zustrom von Oberflächenwasser bei Niederschlägen zu verhindern.

An den Kranstellflächen sollte an der tieferen Seite eine Mulde am Außenrand angelegt werden, die bei Extremereignissen in den durchlässigen Oberboden entwässern kann.

Aufgrund des tieferen Wasseranschnittes konnte auf die Untersuchung bezüglich des betonangreifenden Verhaltens gemäß DIN 4030 verzichtet werden.

Die oberflächennah anstehenden Böden sind zweifelsfrei **nicht betonangreifend**. Eine Bezeichnung als *sulfatsaurer Boden* ist damit ebenfalls nicht gegeben.

5 Bodenmechanische Kennziffern und Eigenschaften

Den unterhalb der Gründungssohlen anstehenden bzw. im Aushub anfallenden und hier in vergleichbaren Gruppen zusammengefassten Hauptbodenarten

- a) Oberboden
- b) Löß, Abschlammungen
- c) Geschiebemergel
- d) Schmelzwassersand und -kies, Tertiärer Sand
- e) Tertiärer Ton
- f) Festgestein (Buntsandstein)

können anhand der manuellen und visuellen Beurteilung der Bodenproben sowie unserer Erfahrungen mit geologisch und bodenmechanisch vergleichbaren Böden folgende bodenmechanische Eigenschaften und charakteristische Kennwerte zugeordnet werden:

a) Oberboden

Benennung
(DIN EN ISO 14688-2)

Ton (Schluff);
schwach feinsandig – stark (fein)sandig,
schwach humos -. humos,
z.T. schwach kiesig – kiesig,
z.T. steinig

Bodengruppe (DIN 18196) OU

Bodenklasse (DIN 18300 alt) 1

b) Löß, Abschlamm Massen

Benennung (DIN EN ISO 14688-2)	Schluff, Ton; schwach (fein)sandig – fein)sandig, z.T. schwach kiesig z.T. humos
Bodengruppe (DIN 18196)	SU*, ST*, UL, TL
Bodenklasse (DIN 18300 alt)	4
Konsistenz	weich, weich - steif, steif; (an der Oberfläche steif – halbfest, halbfest, z.T. ausgetrocknet fest)
Wichte, erdfeucht	$\gamma_k = 18,0 - 20,0 \text{ kN/m}^3$
Wichte unter Auftrieb	$\gamma'_k = 8,0 - 10,0 \text{ kN/m}^3$
Reibungswinkel	$\varphi'_k = 27,5^\circ$
Kohäsion	$c'_k = 0 - 2 \text{ kN/m}^2$
Steifemodul, statisch	$E_{s, k} = 10 - 20 \text{ MN/m}^2$
Steifemodul, dynamisch	$E_{dyn, k} = 50 - 100 \text{ MN/m}^2$
Poissonzahl	$\nu = 0,35$

Werte von - bis umfassen Spanne der weichen ...steifen ... halbfesten Konsistenz

c) Geschiebemergel

Benennung (DIN EN ISO 14688-2)	Ton; (fein)sandig - stark sandig, z.T. schwach kiesig - kiesig
Bodengruppe (DIN 18196)	TL (ST*) – TM
Bodenklasse (DIN 18300 alt)	4 (5 – 7 je nach Steinanteil, und -größe möglich)
Konsistenz	vorwiegend steif – halbfest, halbfest; obere Zonen weich, weich - steif möglich
Wichte, erdfeucht	$\gamma_k = 20,0 - 22,0 \text{ kN/m}^3$
Wichte unter Auftrieb	$\gamma'_k = 10,0 - 12,0 \text{ kN/m}^3$
Reibungswinkel	$\varphi'_k = 28...30^\circ$
Kohäsion	$c'_k = 2 - 5 \text{ kN/m}^2$
Steifemodul, statisch	$E_{s,k} = 15 - 35 \text{ MN/m}^2$
Steifemodul, dynamisch	$E_{dyn,k} = 60 - 180 \text{ MN/m}^2$
Poissonzahl	$\nu = 0,35$

Werte von - bis umfassen Spanne der weichen ...steifen ... halbfesten Konsistenz

d) Schmelzwassersand und -kies, Tertiärer Sand

Benennung (DIN EN ISO 14688-2)	Sand, Kies; schwach schluffig (tonig) – schluffig (tonig), z.T. steinig
Bodengruppe (DIN 18196)	SU, SU*, ST, ST*, GE, GU
Bodenklasse (DIN 18300 alt)	4 (3; 5 – 7 je nach Steinanteil und –größe möglich)
Lagerungsdichte	mitteldicht, zur Tiefe hin zumeist dicht
Wichte, erdfeucht	$\gamma_k = 20,0 - 21,0 \text{ kN/m}^3$
Wichte unter Auftrieb	$\gamma'_k = 11,0 - 13,0 \text{ kN/m}^3$
Reibungswinkel	$\varphi'_k = 32,5^\circ \dots 35^\circ$ (mitteldicht...dicht)
Kohäsion	$c'_k = 0$
Steifemodul, statisch	$E_{s,k} = 60 - 100 \text{ MN/m}^2$
Steifemodul, dynamisch	$E_{\text{dyn},k} = 150 - 250 \text{ MN/m}^2$
Poissonzahl	$\nu = 0,30$

e) Tertiärer Ton

Benennung (DIN EN ISO 14688-2)	Ton; schwach (fein)sandig - stark (fein)sandig, z.T. schwach kiesig
Bodengruppe (DIN 18196)	TA (TM)
Bodenklasse (DIN 18300 alt)	5 (4)
Konsistenz	vorwiegend steif – halbfest, halbfest; oberflächennah steif möglich
Wichte, erdfeucht	$\gamma_k = 20,0 - 22,0 \text{ kN/m}^3$
Wichte unter Auftrieb	$\gamma'_k = 10,0 - 12,0 \text{ kN/m}^3$
Reibungswinkel	$\varphi'_k = 22,5^\circ$
Kohäsion	$c'_k = (2)5 - 10 \text{ kN/m}^2$
Steifemodul, statisch	$E_{s, k} = 20 - 35 \text{ MN/m}^2$
Steifemodul, dynamisch	$E_{\text{dyn}, k} = 100 - 180 \text{ MN/m}^2$
Poissonzahl	$\nu = 0,35$

f) Festgestein (Buntsandstein)

Benennung
(DIN EN ISO 14689-1)

Tonstein;
dicht, obere 1 – 2 m verwittert¹

Sandstein;
schwach porös, obere 0,3 – 0,6 m verwittert

auch in enger Wechsellagerung möglich

Beschaffenheit

dünn - dickplattig, kleinstückig,
blättrig – mürbe¹

Bodenklasse (DIN 18300)

6 (7 – ab 1,5 m Tiefe im Sandstein möglich)

Wichte, erdfeucht

$\gamma_k = 22 \text{ kN/m}^3$

Reibungswinkel

$\varphi'_k = 25 \dots 35^\circ$

Kohäsion

$c'_k = (5)^1 10 - 15 \text{ kN/m}^2$

Steifemodul, statisch

$E_{s,k} = (5)^1 80 - 150 \text{ MN/m}^2$

Steifemodul, dynamisch

$E_{\text{dyn},k} = (150)^1 250 - 1000 \text{ MN/m}^2$

Poissonzahl

$\nu = 0,25$

¹ Werte für verwittertes Festgestein (Tonstein)
...übrige für den am geringsten tragfähigen Tonstein

6 Folgerungen für die Gründung

6.1 Allgemeines

Das Untersuchungsgebiet ist gemäß DIN 4149 als nicht erdbebengefährdet zu klassifizieren.

Grundsätzlich ist von einer Gründung im lokal oberflächennah anstehenden Löß zwingend abzuraten. Da dieser Boden zumeist äolisch abgelagert wurde und ein schmales Kornband besitzt, weist er die Gefahr des Gefügezusammenbruchs bei Wasserzutritt und gleichzeitiger dynamischer Belastung auf und hat (unverbessert) eine ohnehin nur geringe Verformungsstabilität.

Es ist vorgesehen, die Gründung der WEA flach als Einzelfundamente mit kreisrunder Grundfläche (Außendurchmesser 25,50 m) in einer Tiefe von 0,88 m auf 10 cm Sauberkeitsschicht unter GOK (Außensockel) vorzunehmen.

In diesem Niveau ist die bindige Überdeckung aus Löß und geringer tragfähigen Böden weicher und steifer Konsistenz lokal noch nicht entfernt. Der darunter folgende Baugrundaufbau kann ab dem steifen bis halbfesten Geschiebemergel bzw. tertiärem Ton nach Bodenaustausch und Einbau eines lastverteilenden und – abtragenden Gründungspolsters aus klassifiziertem Frostschutzmaterial als ausreichend tragfähig entsprechend den Anforderungen der Typenstatiken angesehen werden.

Verbunden ist damit auch die Gewinnung des Überschüttmaterials.

Zur Vermeidung bauwerksschädlicher Setzungsunterschiede, der Gewährleistung der erforderlichen Mindestdrehfedersteifigkeiten und zur besseren Ableitung der Bauwerkslasten in den Untergrund sind für folgende Standorte der WEA o.g. Bodenaustauschmaßnahmen erforderlich:

- ➔ **WEA 1 ... 1,35 m**
- ➔ **WEA 5 ... maximal 1,15 m (Austausch Löß)**
- ➔ **WEA 6 ... 1,30 m**
- ➔ **WEA 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14... 0,50 m**
- ➔ **WEA 16, 17 ... lokal bis 0,30 m**

Als Austauschmaterial sollte ein klassifiziertes, frostsicheres (Splitt)Schotter-Gemisch (gemäß ZTV – SoB 04 FSS mit 0/32 – 0/45 bzw. B 1 oder B 2 nach niedersächsischem Vorschriftenwerk) verwendet werden, das lagenweise eingebaut und auf $D_{pr} \geq 100 \%$ verdichtet wird. Das Austauschmaterial ist mit einem Überstand zum Fundamentrand einzubauen, der seiner Schichtdicke entspricht.

An den geplanten Standorten der **WEA 2, 3, 4 und 15** stehen die bindigen Böden in weicher Konsistenz bei zudem ungünstigen Wasserverhältnissen bis in mehr als 5 m Tiefe an und stellen damit einen unzureichend tragfähigen Baugrund im Sinne der Vorgaben der Typenstatik dar.

Die aus der WEA resultierenden Lasten können unter Beachtung der im Folgenden genannten Maßnahmen und **einer geeigneten Baugrundverbesserung** (z. B. Rüttelstopfsäulen in Verbindung mit einem Lastverteilungspolster von etwa 0,5 m) über eine Flachgründung in den Untergrund eingeleitet werden.

Voraussetzungen für eine ausreichende Verbesserung der Baugrundeigenschaften im Bereich der WEA ist die fachgerechte Ermittlung der erforderlichen Säulenlängen, die vorab mit ca. ≥ 7 m (max. 11 m) abgeschätzt werden können. Die Säulenanzahl, das Raster und die Tiefen sind dann im Zuge der Ausführung[s]- (statik) festzulegen. Bemessungsgrundlage sollte dabei das ungünstigste Profil sein.

Durch das Einbringen der Tiefenverbesserung im notwendigen Raster ist der mittlere Steifemodul in den bindigen Böden auf einen Wert von $E_{s,k} \cong 30 \text{ MN/m}^2$ zu erhöhen.

Die Herstellung der Aushubsohlen ist mittels Bagger mit Glattschaufel vorzunehmen, um ein Auflockern und weiteres Aufweichen der Gründungsfläche zu vermeiden. Die Andeckung mit Austauschmaterial muss zeitnah erfolgen, da die tragfähigeren bindigen Böden aufgrund ihrer z.T. geringen Plastizität (Geschiebemergel) witterungsbedingt zum oberflächennahen stärkeren Aufweichen neigen. Die Aushubsohle sollte deshalb auch nicht befahren werden.

Entsprechend der DIN 4124 können die Baugruben mit 60° im bindigen Boden mindestens steifer Konsistenz hergestellt werden und sind bei weicher Konsistenz auf 45° abzuflachen.

Zum Nachweis der Einhaltung der statischen Annahmen sowie der weiteren standsicherheitsrelevanten Werte für die Lastfälle

- Ständige Lasten BS –T ... Anlagen 6.1
- Extremlasten BS-A ... Anlagen 6.2

wurden die jeweils ungünstigsten Erkundungsprofile zur Berechnung in den Fundamentdiagrammen verwendet.

Die Ergebnisse werden mit den Angaben des nächsten Punktes bewertet.

6.2 Angaben für die Statik

Unter Einhaltung der zuvor benannten bautechnischen Voraussetzungen und unter Annahme der in der Statik ausgewiesenen Lasten werden folgende Verformungen nicht überschritten:

Die Gesamtsetzungen unter ständigen Lasten sind im Bereich von bis zu 2,3 cm zu prognostizieren; bauwerksschädigende Setzungsunterschiede (ohne Berücksichtigung der Vorbelastung auf der sicheren Seite) sind bei bis zu $\Delta s = 10 \text{ mm}$ nicht anzunehmen. Der Hauptteil der Setzungen wird dabei mit der Fundamenterrichtung bereits vorweggenommen. Grundbruchsicherheit, aufzunehmende Boden- und Kantenpressung sowie die Standsicherheit werden damit sicher eingehalten.

Die erforderliche statische Drehfedersteifigkeit des Baugrundes

➔ niedrigster Wert an **WEA 13** 101.029,6 MNm/rad > Soll 60.000 MNm/rad; ist standortbezogen nachgewiesen.

Die dynamische Drehfedersteifigkeit

➔ niedrigster Wert an **WEA 2** 585293,1 MNm/rad > Soll 300.000 MNm/rad; ist ebenfalls standortbezogen sicher zu belegen.

Mit den Berechnungen in den Anlagen 6 ist nachgewiesen, dass für den Lastfall BS-T die Sohldruckresultierende anforderungsgerecht in der 1. Kernweite, für den Lastfall BS-A in der 2. Kernweite liegt.

Die Gleitsicherheit wird mit den beschriebenen Gründungspolstern sicher gewährleistet.

7 Weitere Empfehlungen

Die im Aushub unterhalb des Oberbodens anfallenden bindigen Böden in mindestens steifer Konsistenz sind zum Wiedereinbau geeignet. Weiche, weiche bis steife bindige Böden und Oberboden generell können höchstens zur begrünungsfähigen Andeckung verwendet werden. Zu feuchte Böden müssen vor dem Wiedereinbau abtrocknen oder, mit Bindemittel verbessert, aufbereitet werden.

Für die Zuwegungen und die Kranstellflächen ist der Aufbau mit klassifizierten, gebrochenen Materialien vorzunehmen. Die Aushubsohlen sollten dabei mit 4 % nach außen geneigt werden, um einen Wasseranstau zu vermeiden. Als Trennlage zum bindigen Untergrund ist ein robustes Vlies (mind. GRK 3) zu verlegen. Zu empfehlen ist der Abtrag des Oberbodens und der generelle Aufbau von 0,6 m bis 1,0 m für die Kranstellflächen. Diese Angaben können lastabhängig angepasst und witterungsbedingt mittels Probefeldern modifiziert werden.

Lediglich an den Standorten der Flächen an den WEA 16 und 17, lokal 15 ist nach Oberbodenabtrag eine tragfähige Auflage vorhanden, die mit einer fachgerechten Überbauung von 0,2 – 0,5 m klassifiziertem Mineralgemisch bereits Tragfähigkeiten (Verformungsmoduln) von $E_{v2} \geq 120 \text{ MN/m}^2$ erwarten lässt.

Es ist dringend zu empfehlen, dem Aufsteller des Krans den Nachweis der Grundbruchsicherheit auf einem so hergestellten Polster vorzuschreiben. Im Zweifelsfall ist der dann in der Lage, über entsprechende Lastverteilungsplatten und/oder die Einhaltung von Mindestabständen zum Böschungsrand diese auch als Baubehelf zu gewährleisten.

Aufgrund der immer höheren Lasten bei der Errichtung der WEA wird der Nachweis der Grundbruchsicherheit der KSF

Für die Flächen, die nicht wieder zurückgebaut werden müssen, ist eine Bindemittelverbesserung des Bodens (z.B. mit Mischbinder, im Ton mit Weißfeinkalk) als Vorzugsvariante zu empfehlen, um die Erdarbeiten zu minimieren. Vorteile sind die Schaffung eines relativ witterungsunempfindlichen Planums bereits ab Bindemittelgehalten von 2 %, die Minimierung der Aufwendungen für die Planumsentwässerung sowie deutliche Einsparungen für Bodenaushub und –entsorgung. Die o.g. Verlegung von Trennvlies kann dann entfallen.

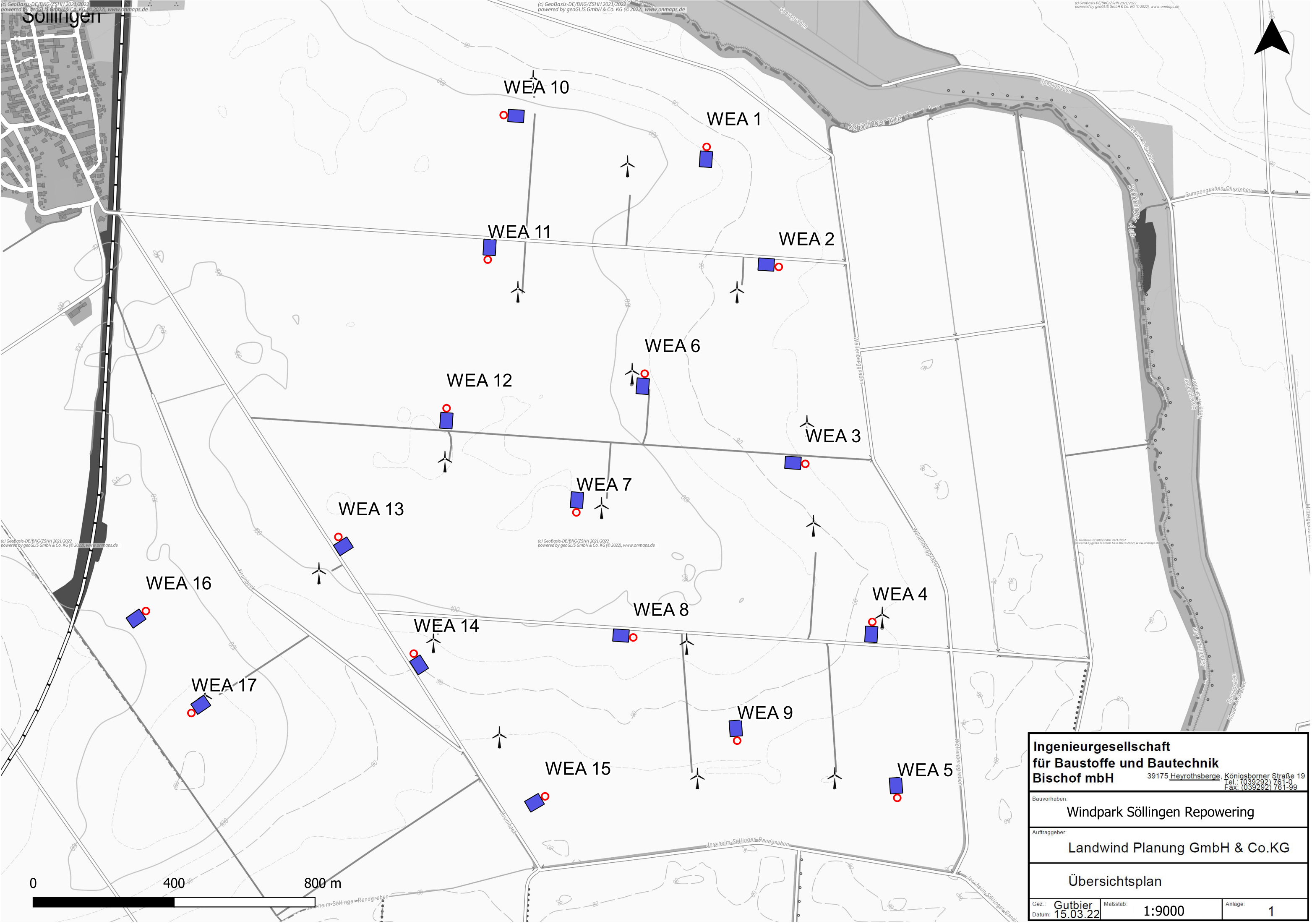
Menge, Art, Schichtdicke (i.d.R. 0,4 m) usw. sind im Rahmen von Eignungsprüfungen festzulegen. Als relevante Größenordnung ist bei den angetroffenen bindigen Hauptbodenarten eine Bindemittelzugabe von 2 – 5 % (bei Anwendung von Mischbinder) zur Herstellung eines verformungsstabilen Planums erforderlich.

Die Einbauwassergehalte sind für die optimale Bindemittelzugabe auf der Baustelle ständig zu erfassen und zu dokumentieren. Eine weitere Vernässung bzw. ein Auffrieren des bindigen Materials während der Bearbeitung ist zu verhindern.

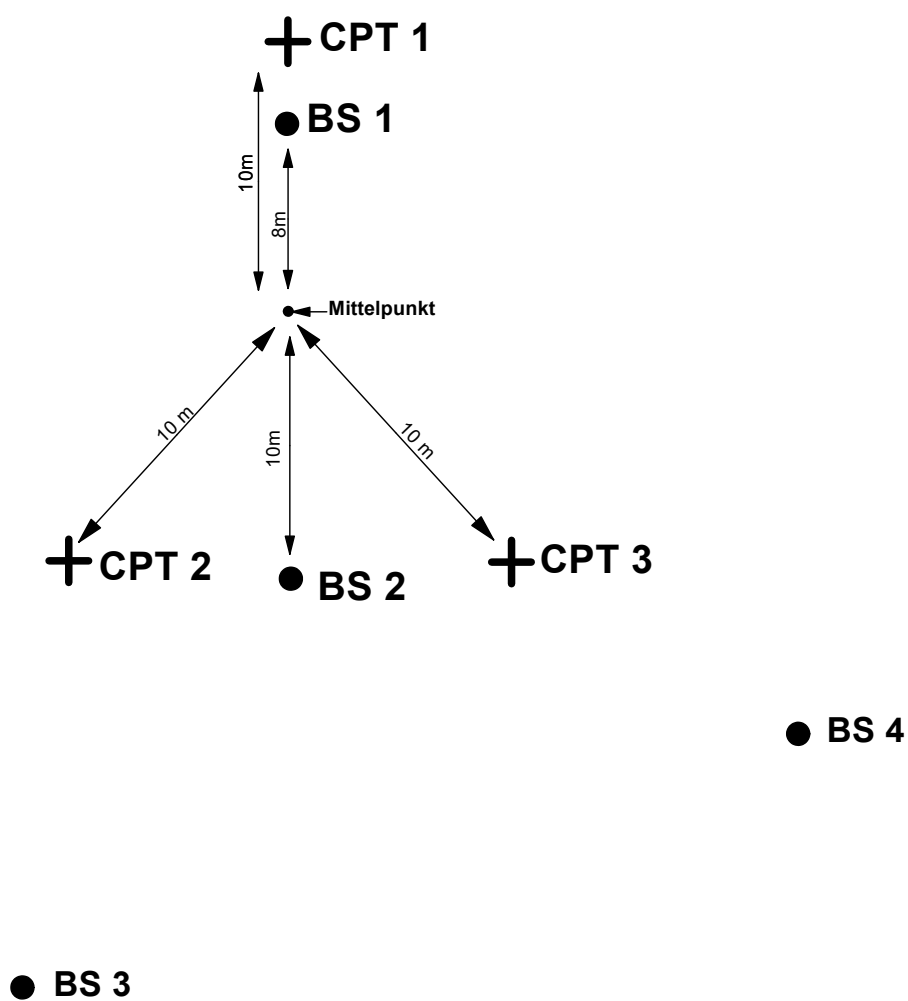
In der Leistungsbeschreibung wären für das Fräsen der bindigen Böden zusätzliche Erschwernisse z.B. durch Steine (Verschleiß) und bei trockener Witterung das zusätzliche Wässern (Abbinden des Bindemittels) und Fräsen zu erwähnen.

Wir empfehlen, die fachtechnische Abnahme der Gründungssohlen durch den Gutachter ausführen zu lassen, um ggf. die Bodenaustauschdicken den örtlichen Verhältnissen anpassen zu können. Desweiteren sind die Tragfähigkeit / Verdichtung des Bodenaustausches und die Einhaltung der Vorgaben zum Austauschmaterial im Sinne der Qualitätssicherung zu prüfen.

Dipl.-Ing. (FH) U. Bischof
Geschäftsführerin



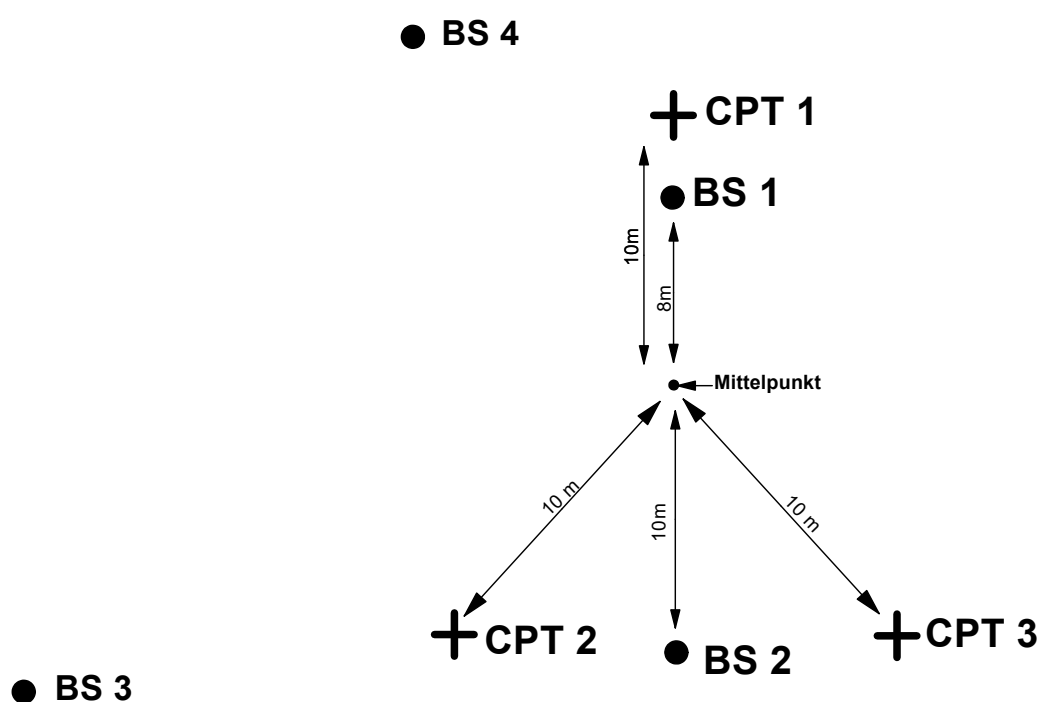
Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH		
39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19 Tel.: (039 292) 761-0 Fax: (039 292) 761-99		
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		
Auftraggeber: Landwind Planung GmbH & Co.KG		
Übersichtsplan		
Gez.: Datum:	Gutbier 15.03.22	Maßstab: 1:9000
		Anlage: 1



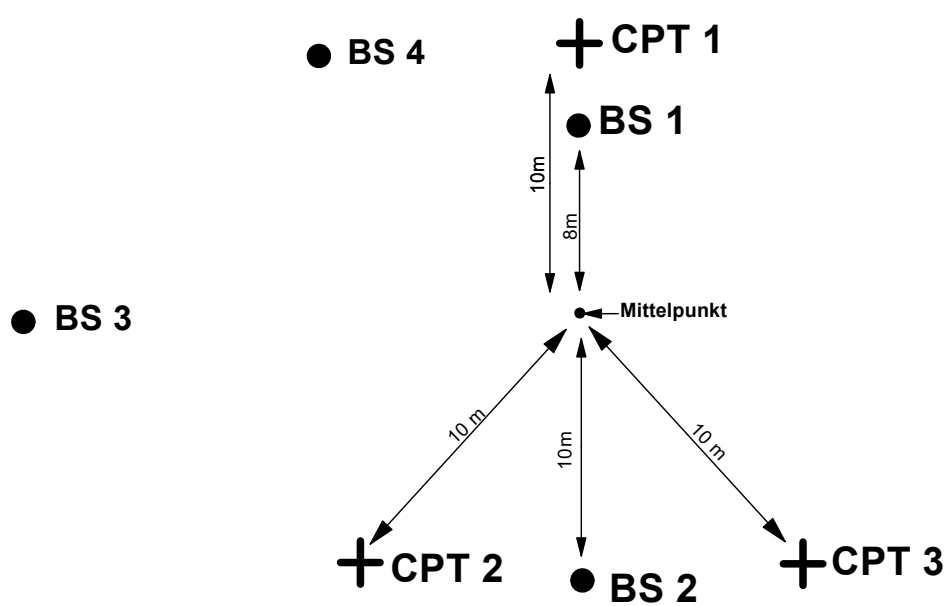
Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH 39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19 Tel.: (039292) 761-0 Fax: (039292) 761-99		
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		
Auftraggeber: Landwind Planung GmbH & Co. KG		
Lageskizze (WEA 1)		
Gez.: Gutbier Datum: 16.03.22	Maßstab: ohne	Anlage: 2.1



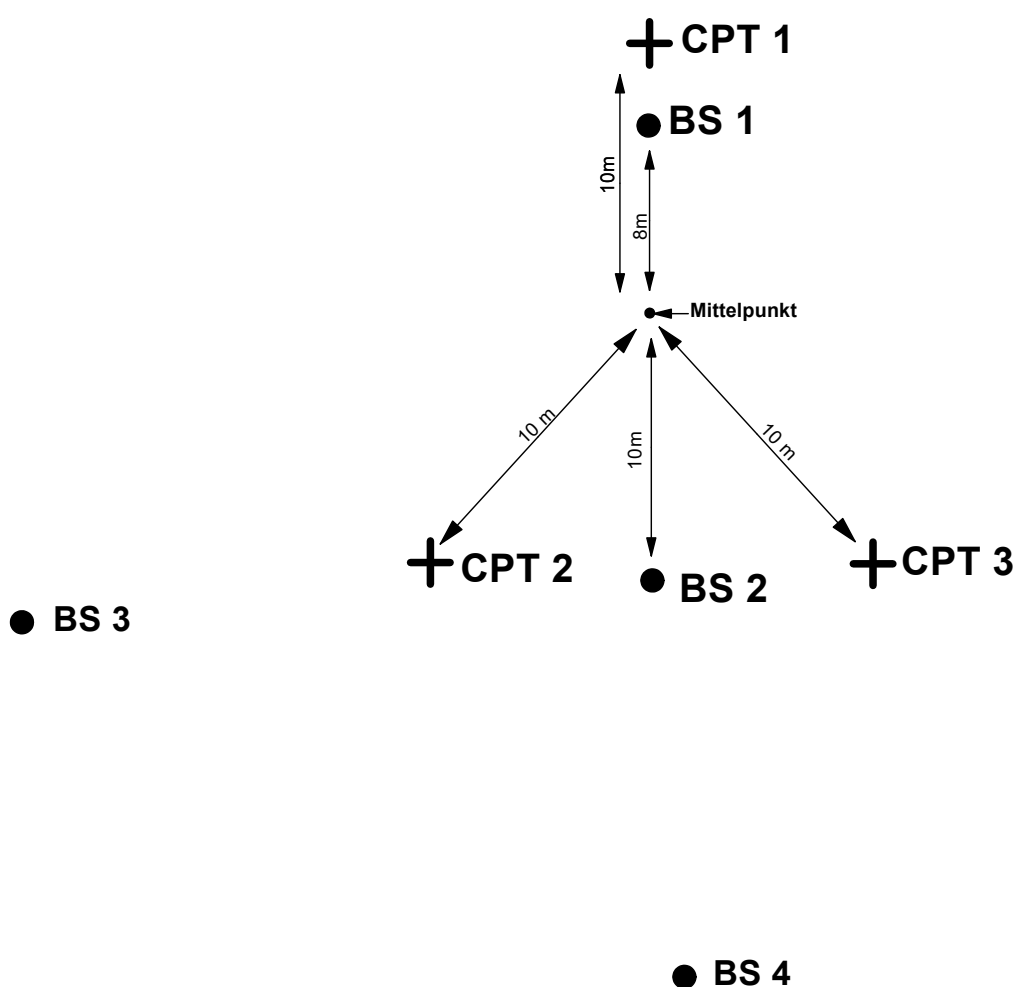
Weg



Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH		
39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19 Tel.: (039292) 761-0 Fax: (039292) 761-99		
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		
Auftraggeber: Landwind Planung GmbH & Co. KG		
Lageskizze (WEA 2)		
Gez.: Gutbier Datum: 16.03.22	Maßstab: ohne	Anlage: 2.2



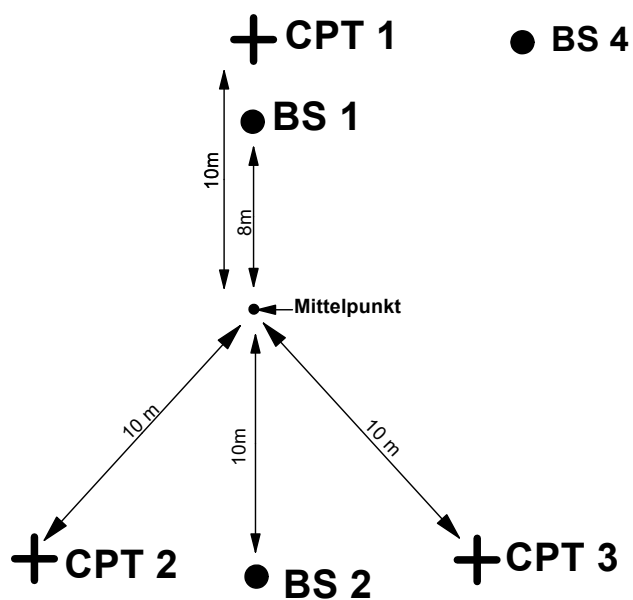
Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH		
39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19 Tel.: (039292) 761-0 Fax: (039292) 761-99		
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		
Auftraggeber: Landwind Planung GmbH & Co. KG		
Lageskizze (WEA 3)		
Gez.: Gutbier Datum: 16.03.22	Maßstab: ohne	Anlage: 2.3



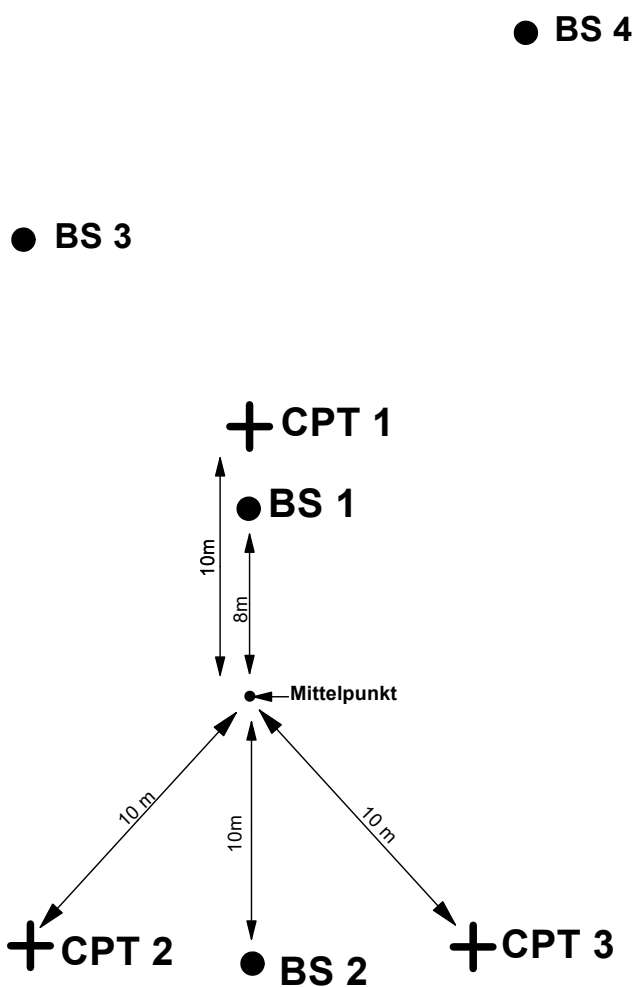
Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH		
39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19 Tel.: (039292) 761-0 Fax: (039292) 761-99		
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		
Auftraggeber: Landwind Planung GmbH & Co. KG		
Lageskizze (WEA 4)		
Gez.: Gutbier Datum: 16.03.22	Maßstab: ohne	Anlage: 2.4



● BS 3



Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH		
39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19 Tel.: (039292) 761-0 Fax: (039292) 761-99		
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		
Auftraggeber: Landwind Planung GmbH & Co. KG		
Lageskizze (WEA 5)		
Gez.: Gutbier Datum: 16.03.22	Maßstab: ohne	Anlage: 2.5

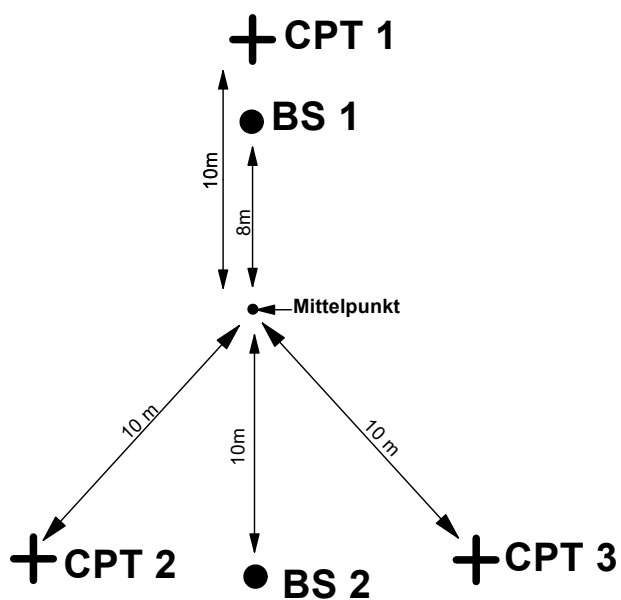


Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH		
39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19 Tel.: (039292) 761-0 Fax: (039292) 761-99		
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		
Auftraggeber: Landwind Planung GmbH & Co. KG		
Lageskizze (WEA 6)		
Gez.: Gutbier Datum: 16.03.22	Maßstab: ohne	Anlage: 2.6



● BS 3

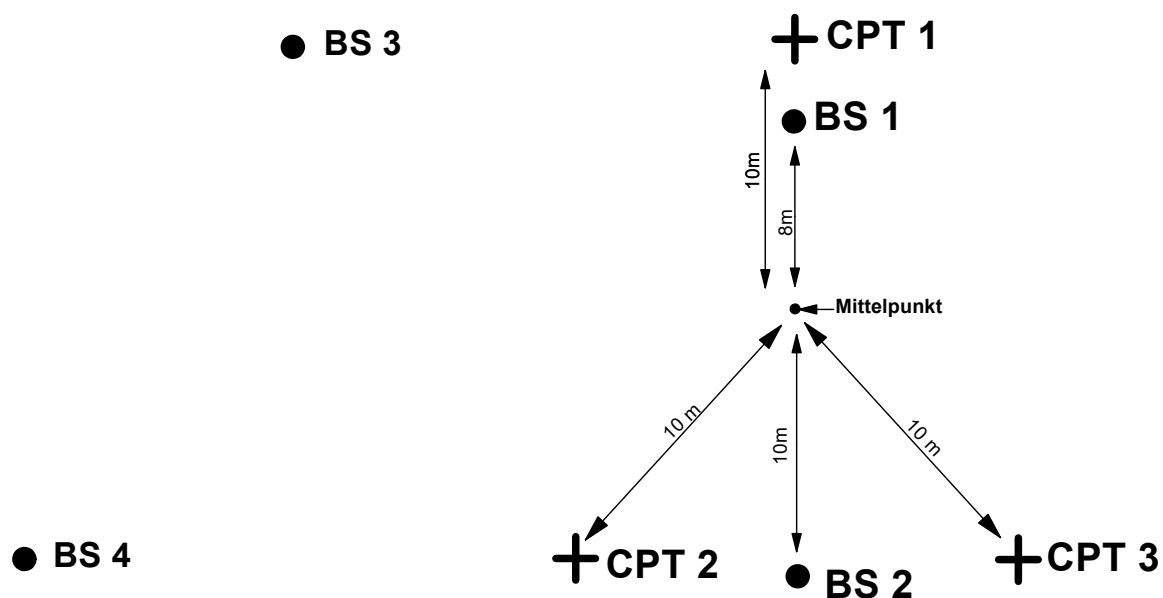
● BS 4



Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH		
39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19 Tel.: (039292) 761-0 Fax: (039292) 761-99		
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		
Auftraggeber: Landwind Planung GmbH & Co. KG		
Lageskizze (WEA 7)		
Gez.: Gutbier Datum: 16.03.22	Maßstab: ohne	Anlage: 2.7

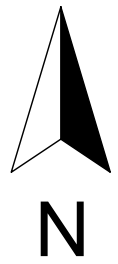


Weg

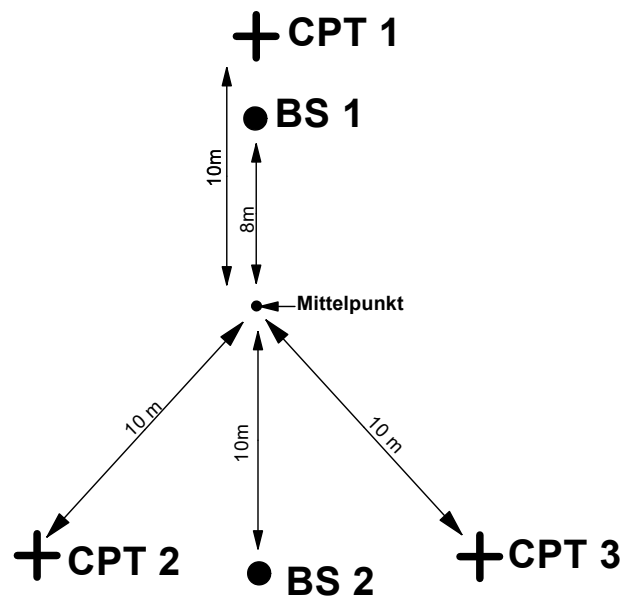


Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH		
39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19 Tel.: (039292) 761-0 Fax: (039292) 761-99		
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		
Auftraggeber: Landwind Planung GmbH & Co. KG		
Lageskizze (WEA 8)		
Gez.: Gutbier Datum: 16.03.22	Maßstab: ohne	Anlage: 2.8

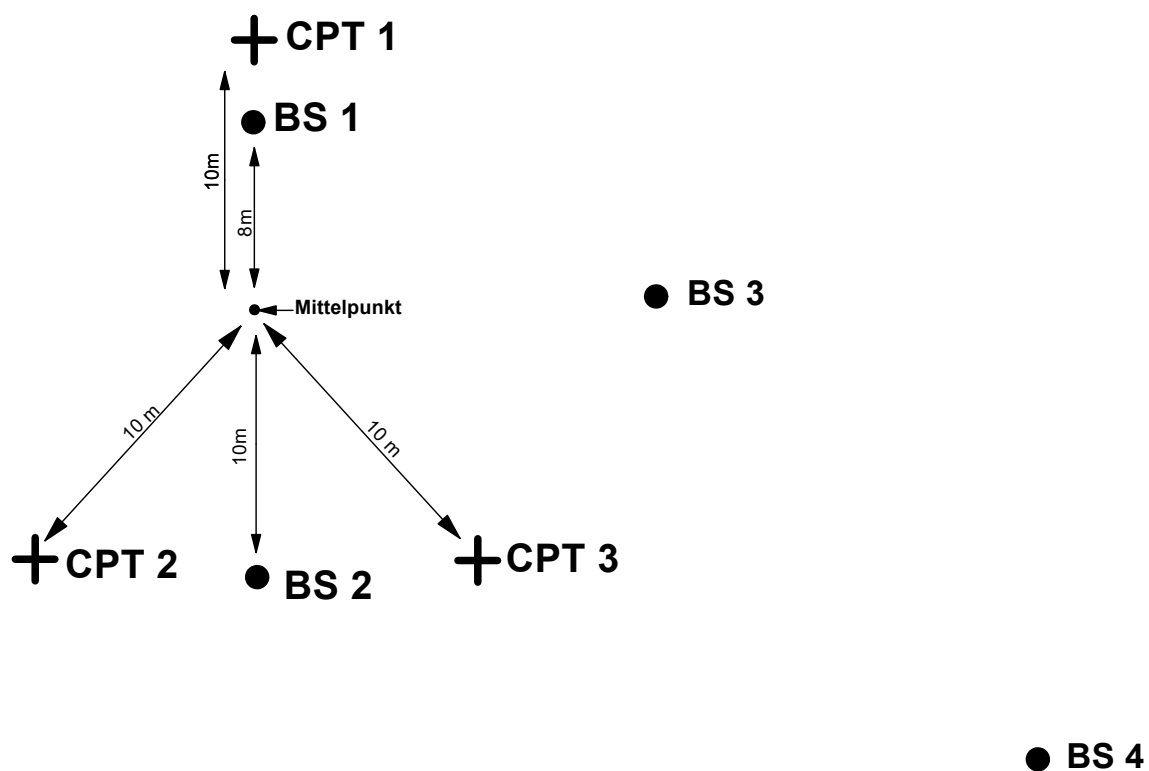
● BS 3



● BS 4



Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH 39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19 Tel.: (039292) 761-0 Fax: (039292) 761-99		
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		
Auftraggeber: Landwind Planung GmbH & Co. KG		
Lageskizze (WEA 9)		
Gez.: Gutbier Datum: 16.03.22	Maßstab: ohne	Anlage: 2.9



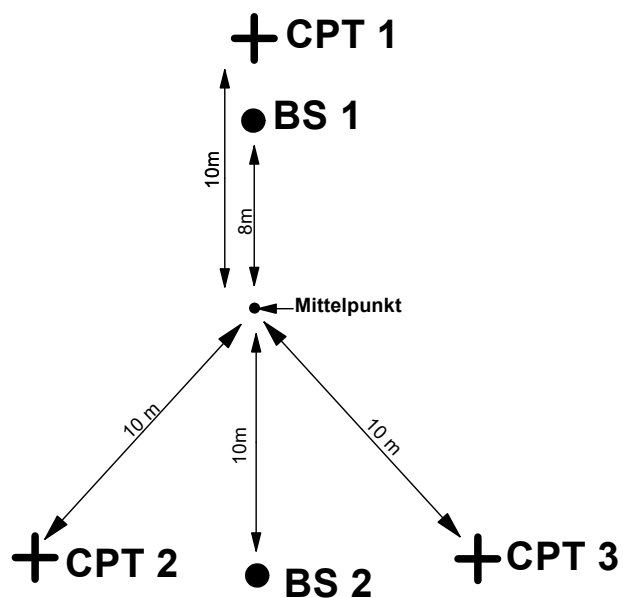
Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH		
39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19 Tel.: (039292) 761-0 Fax: (039292) 761-99		
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		
Auftraggeber: Landwind Planung GmbH & Co. KG		
Lageskizze (WEA 10)		
Gez.: Gutbier	Maßstab: ohne	Anlage: 2.10
Datum: 16.03.22		



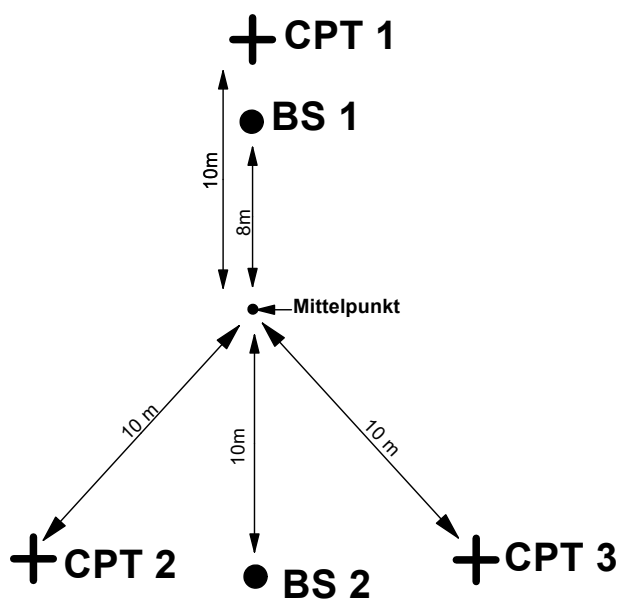
Weg

● BS 3

● BS 4



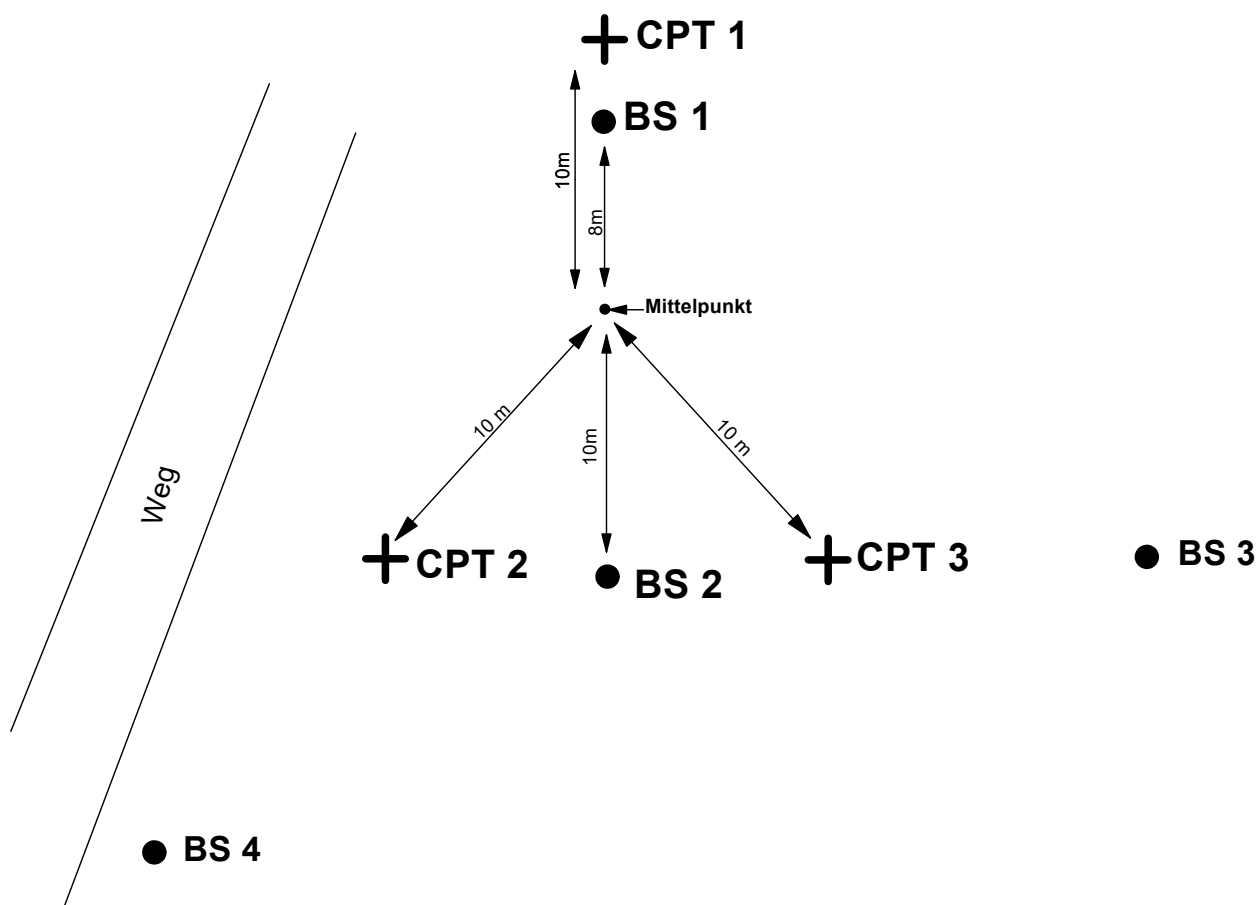
Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH		
39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19 Tel.: (039292) 761-0 Fax: (039292) 761-99		
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		
Auftraggeber: Landwind Planung GmbH & Co. KG		
Lageskizze (WEA 11)		
Gez.: Gutbier	Maßstab: ohne	Anlage: 2.11
Datum: 16.03.22		



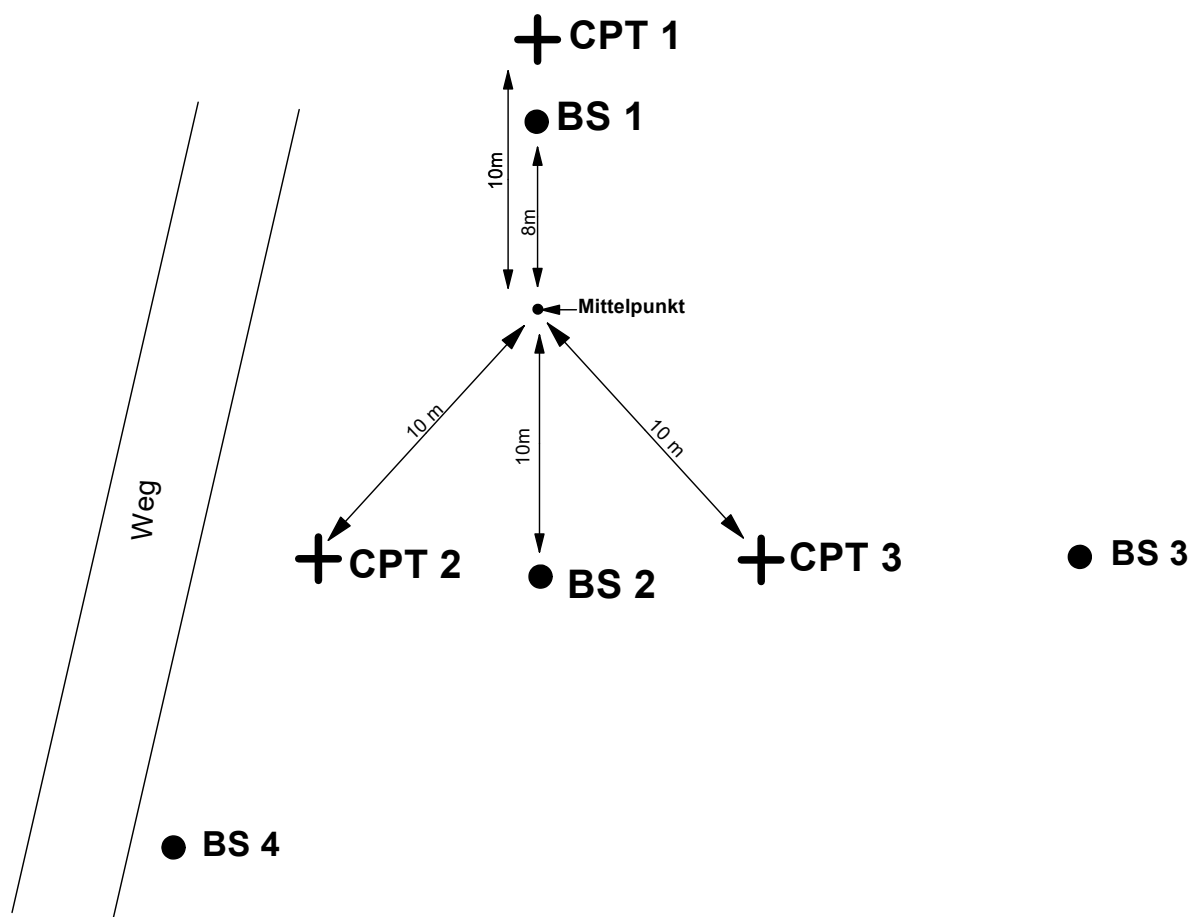
● BS 3

● BS 4

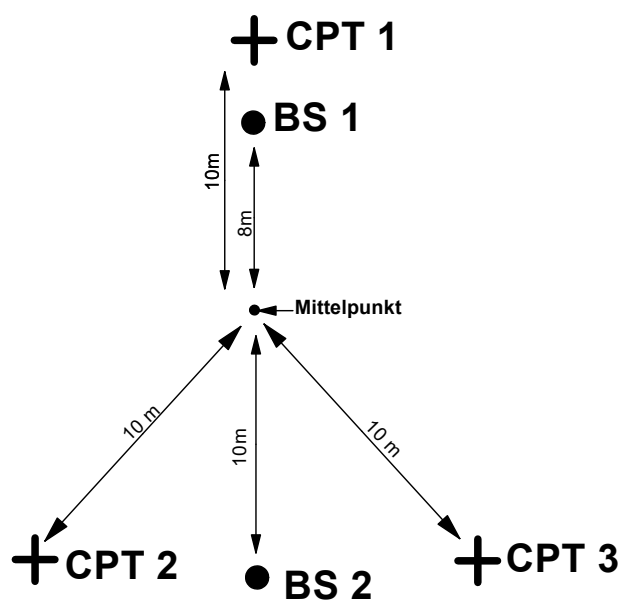
Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH		
39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19 Tel.: (039292) 761-0 Fax: (039292) 761-99		
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		
Auftraggeber: Landwind Planung GmbH & Co. KG		
Lageskizze (WEA 12)		
Gez.: Gutbier	Maßstab: ohne	Anlage: 2.12
Datum: 16.03.22		



Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH		
39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19 Tel.: (039292) 761-0 Fax: (039292) 761-99		
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		
Auftraggeber: Landwind Planung GmbH & Co. KG		
Lageskizze (WEA 13)		
Gez.: Gutbier Datum: 16.03.22	Maßstab: ohne	Anlage: 2.13



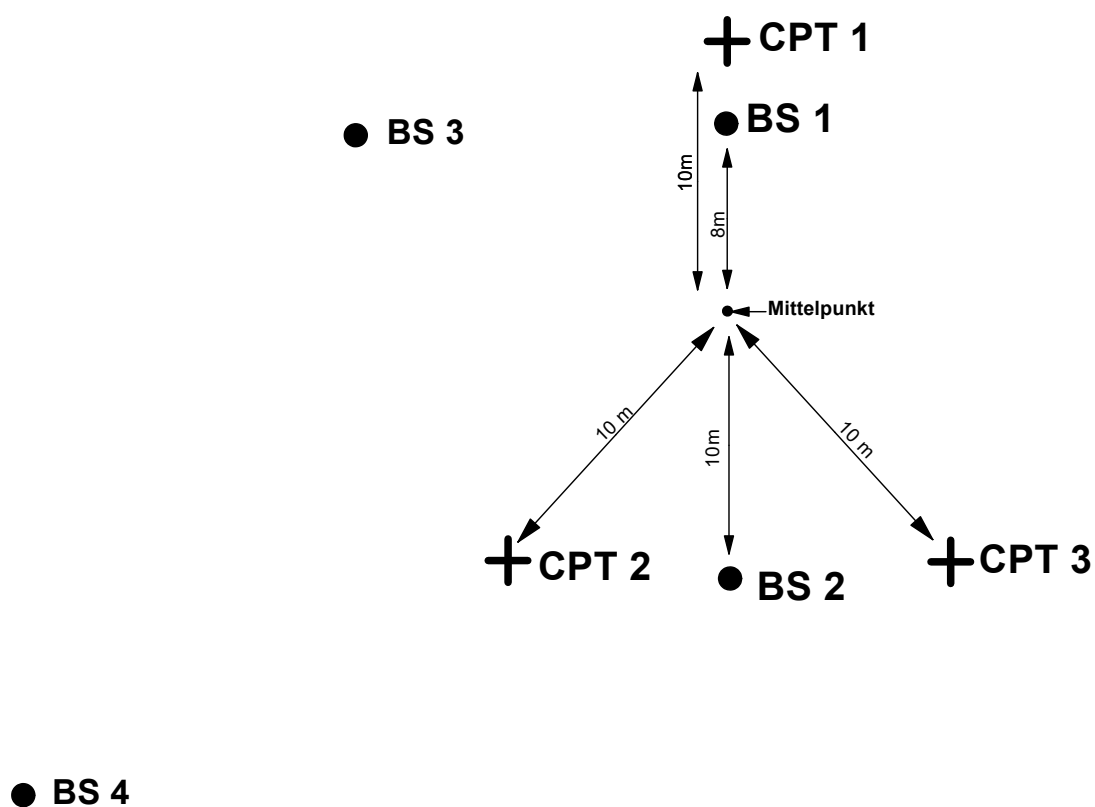
Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH		
39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19 Tel.: (039292) 761-0 Fax: (039292) 761-99		
Bauvorhaben: Windpark Söllingen II - WEA 14		
Auftraggeber: Landwind Planung GmbH & Co. KG		
Lageskizze		
Gez.: Gutbier Datum: 16.03.22	Maßstab: ohne	Anlage: 2.14



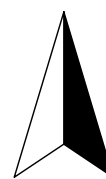
● BS 3

● BS 4

Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH		
39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19 Tel.: (039292) 761-0 Fax: (039292) 761-99		
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		
Auftraggeber: Landwind Planung GmbH & Co. KG		
Lageskizze (WEA 15)		
Gez.: Gutbier Datum: 16.03.22	Maßstab: ohne	Anlage: 2.15

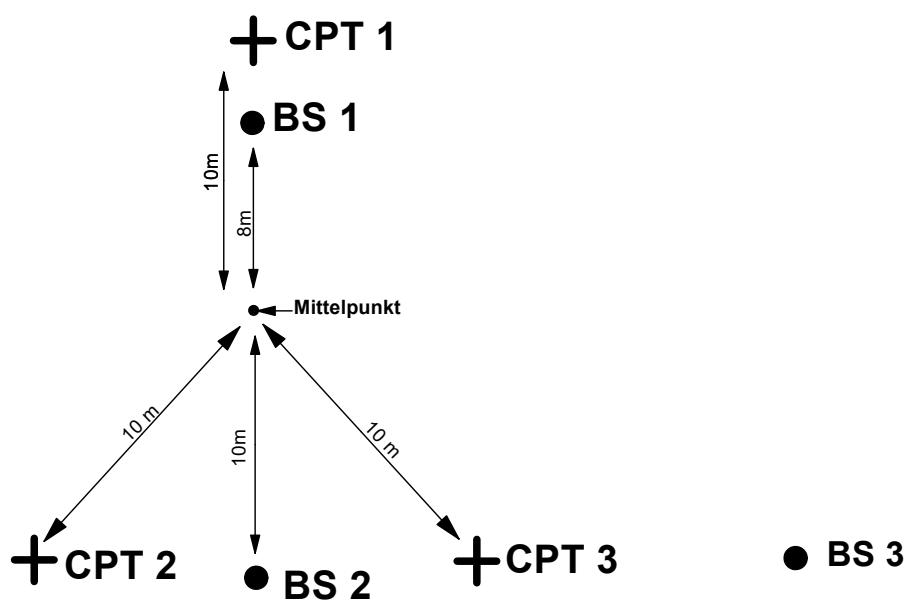


Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH		
39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19 Tel.: (039292) 761-0 Fax: (039292) 761-99		
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		
Auftraggeber: Landwind Planung GmbH & Co. KG		
Lageskizze (WEA 16)		
Gez.: Gutbier	Maßstab: ohne	Anlage: 2.16
Datum: 16.03.22		

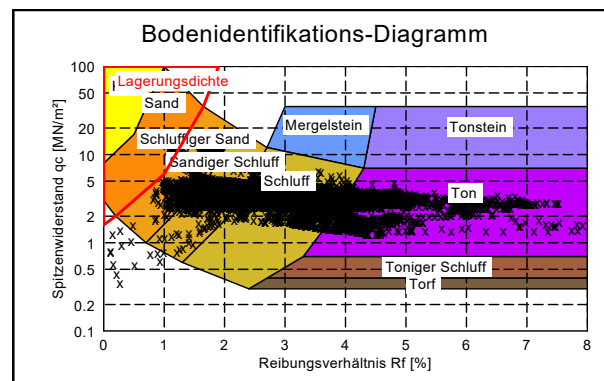
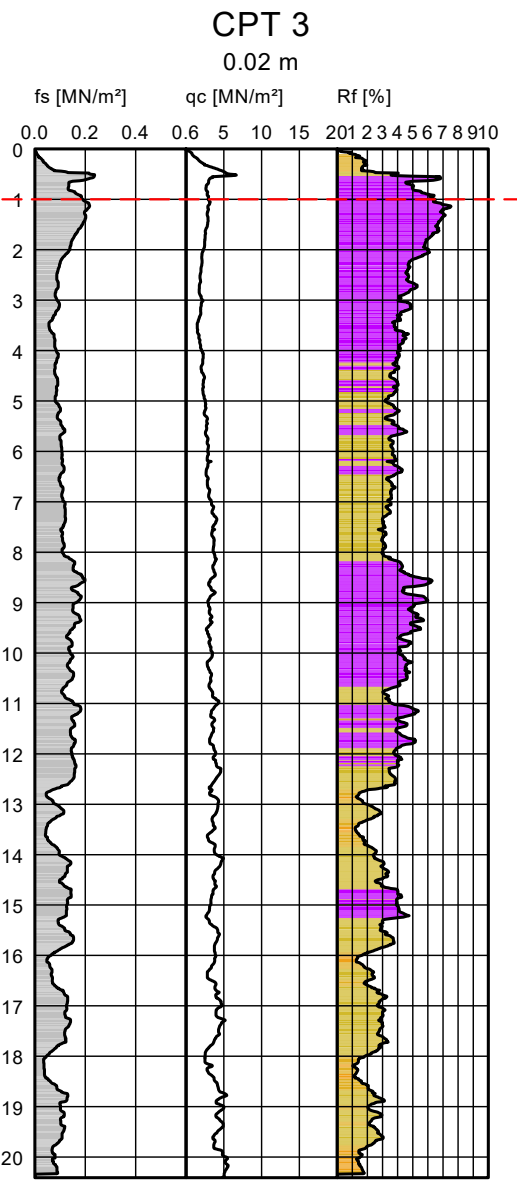
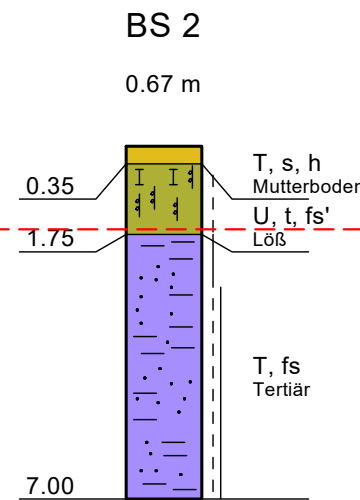
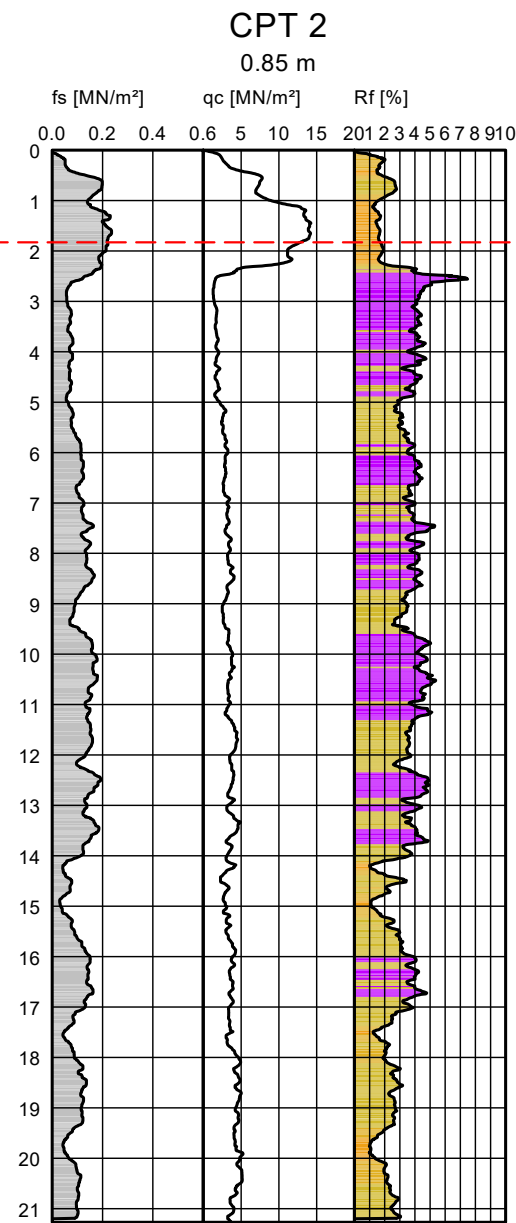
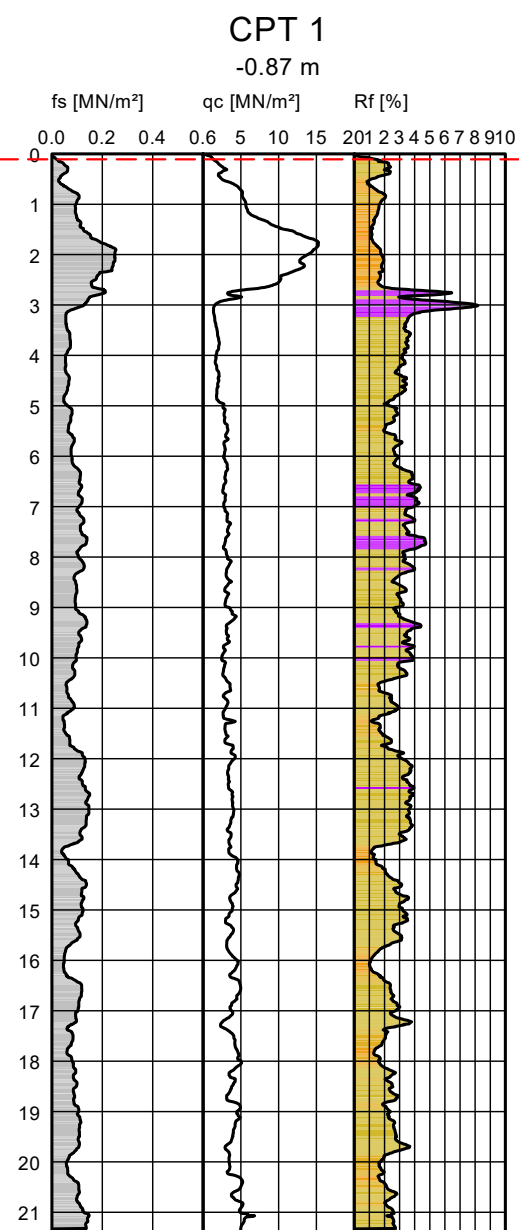
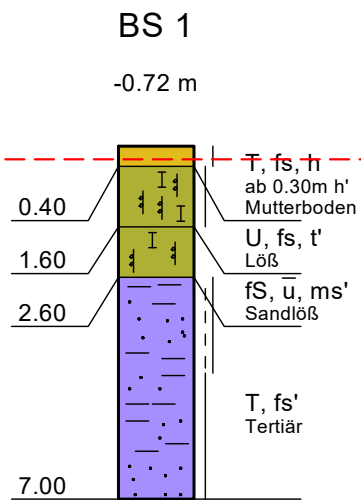
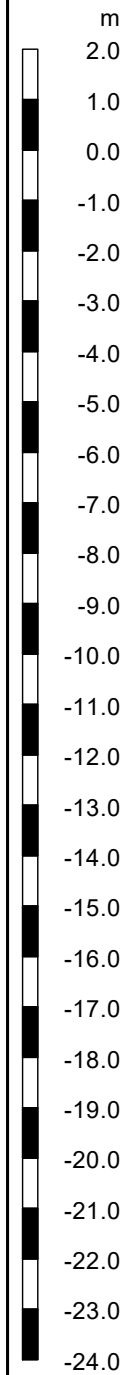


N

● BS 4



Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH 39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19 Tel.: (039292) 761-0 Fax: (039292) 761-99		
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		
Auftraggeber: Landwind Planung GmbH & Co. KG		
Lageskizze (WEA 17)		
Gez.: Gutbier Datum: 16.03.22	Maßstab: ohne	Anlage: 2.17



Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
fS Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
fG Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mG Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf
F = Faulschlamm

h = humos, torfig
+ = kalkhaltig
++ = stark kalkhaltig
o = organische Beimengung

U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers

Konsistenz

= breiig

= weich

= steif

= halbfest

= fest

P = Sonderprobe aus m Tiefe

▽ = Grundwasser m unter Gelände angebohrt

▽ = Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch

▽ = Grundwasser m unter OK Gelände angebohrt

↑ = Anstieg auf m unter Gelände

----- Gründungssohle (-0.98 m)

**Ingenieurgesellschaft
für Baustoffe und Bautechnik
Bischof mbH**
39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
Tel.: (039292) 761-0
Fax: (039292) 761-99

Bauvorhaben:
Windpark Söllingen Repowering

Auftraggeber:
Landwind Planung GmbH & Co.KG

Bohr- und Drucksondierprofile (WEA 1)

Gez.: Gutbier
Datum: 15.03.22
Maßstab: 1 : 150
Anlage: 3.1.1

Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

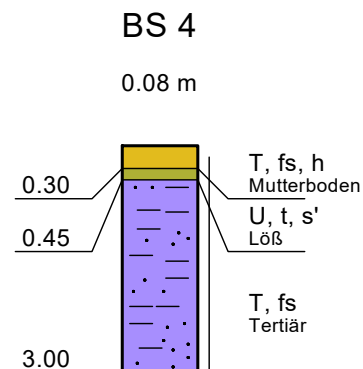
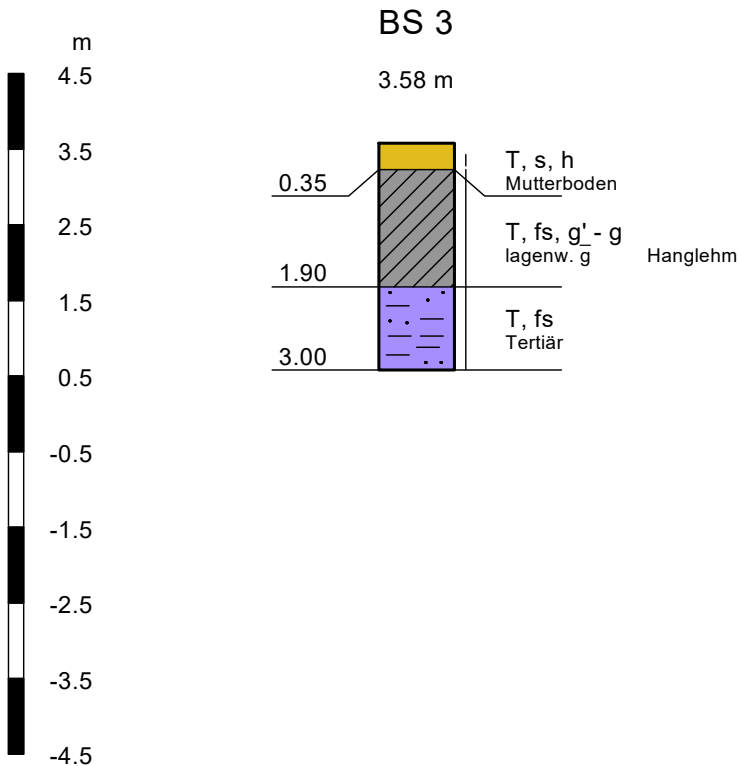
Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
fS Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
fG Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mG Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf	h = humos, torfig	Kalkgehalt:
F = Faulschlamm	o = organische Beimengung	+ = kalkhaltig
		++ = stark kalkhaltig

U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers

Konsistenz

~ = breilig	P -	Sonderprobe aus	m Tiefe
~ = weich	▽ -	Grundwasser	m unter Gelände angebohrt
~ = steif	▼ -	Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch	
~ = halbfest	▼ -	Grundwasser	m unter OK Gelände angebohrt
~ = fest	↑ -	Anstieg auf	m unter Gelände



**Ingenieurgesellschaft
für Baustoffe und Bautechnik
Bischof mbH**

39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
Tel.: (039292) 761-0
Fax: (039292) 761-99

Bauvorhaben:

Windpark Söllingen Repowering

Auftraggeber:

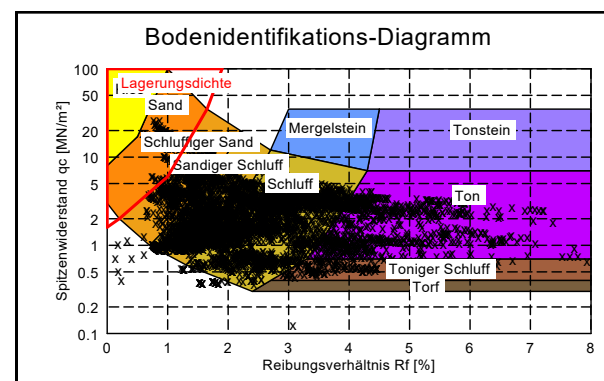
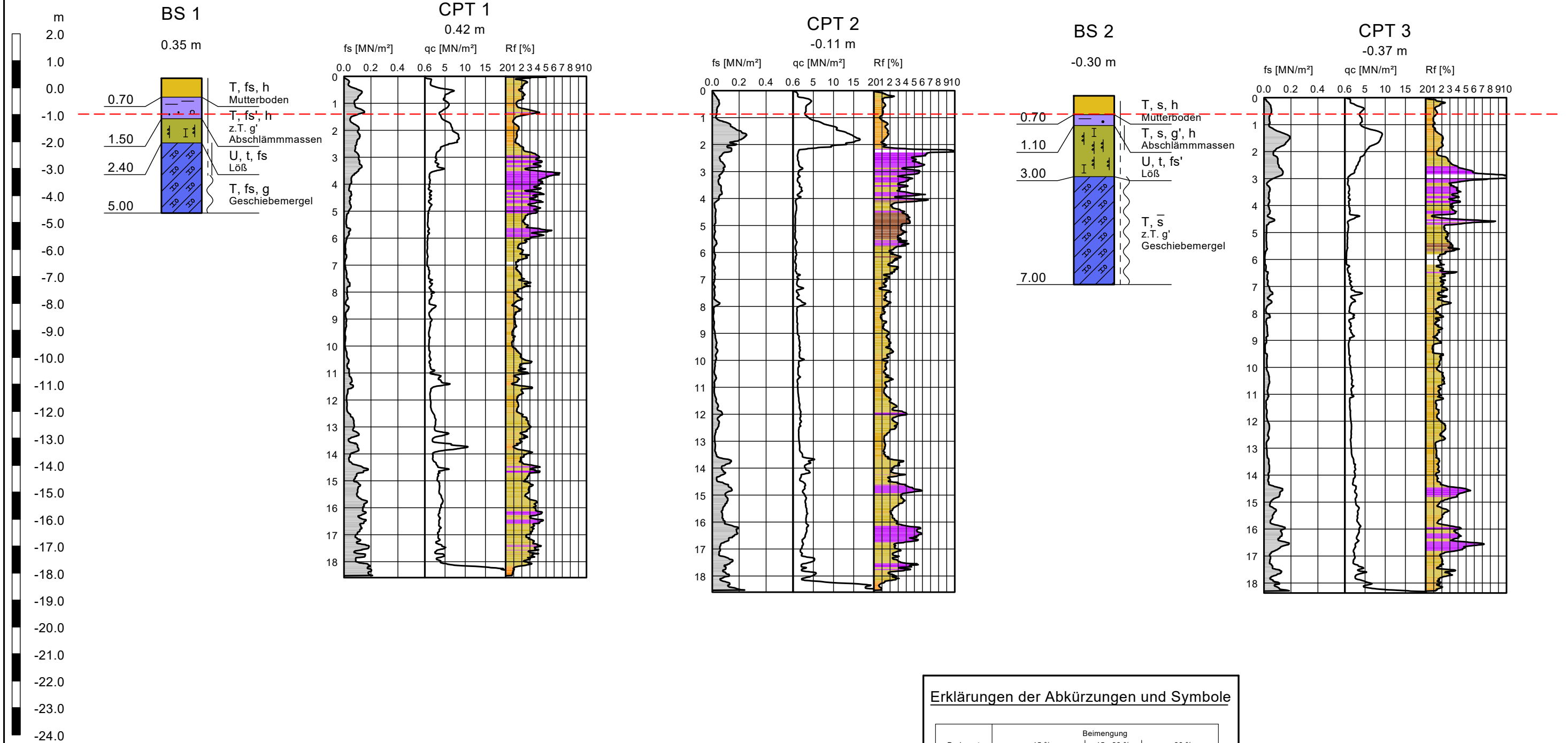
Landwind Planung GmbH & Co.KG

Bohrprofile (WEA 1)

Gez.: Gutbier
Datum: 15.03.22

Maßstab: 1 : 100

Anlage: 3.1.2



Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
fs Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
ms Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gs Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
fg Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mg Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf
F = Faulschlamm

h = humos, torfig
o = organische Beimengung

Kalkgehalt:
+ = kalkhaltig
++ = stark kalkhaltig

U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers		
Konsistenz		
~ = breiig	P = Sonderprobe aus	m Tiefe
~ = weich	▽ = Grundwasser	m unter Gelände angebohrt
~ = steif	▽ = Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch	
~ = halbfest	▽ = Grundwasser	m unter OK Gelände angebohrt
~ = fest	↑ = Anstieg auf	m unter Gelände

----- Gründungssohle (-0.98 m)

Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik
Bischof mbH
39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
Tel.: (039292) 761-0
Fax: (039292) 761-99

Bauvorhaben:
Windpark Söllingen Repowering

Auftraggeber:
Landwind Planung GmbH & Co.KG

Bohr- und Drucksondierprofile (WEA 2)

Gez.: Gutbier
Datum: 15.03.22
Maßstab: 1 : 150
Anlage: 3.2.1

Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

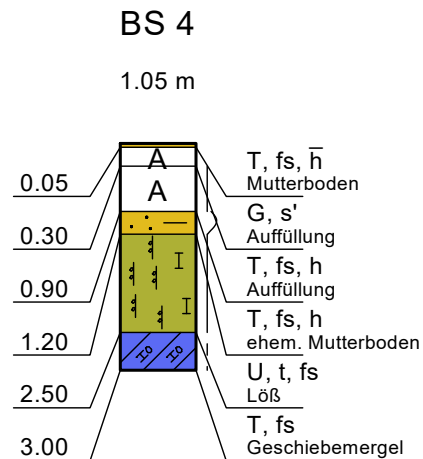
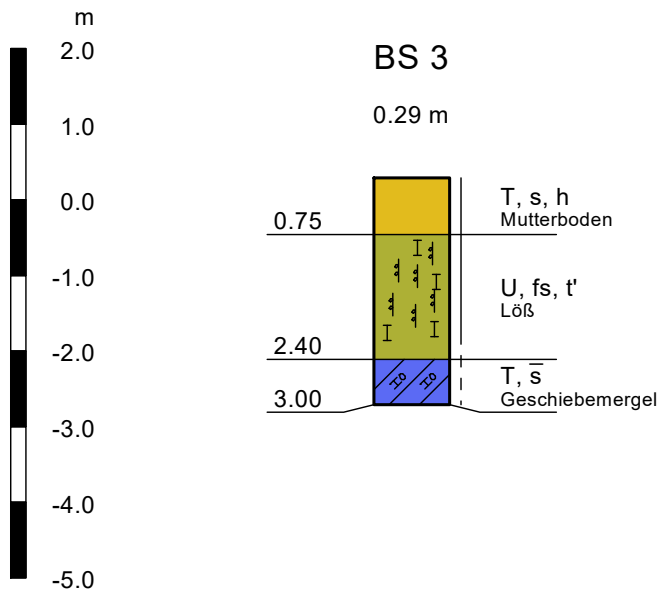
Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
fS Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
fG Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mG Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf	h = humos, torfig	Kalkgehalt:
F = Faulschlamm	o = organische Beimengung	+ = kalkhaltig
		++ = stark kalkhaltig

U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers

Konsistenz

~ = breiig	P -	Sonderprobe aus	m Tiefe
~ = weich	▽ -	Grundwasser	m unter Gelände angebohrt
~ = steif	▼ -	Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch	
~ = halbfest	▼ -	Grundwasser	m unter OK Gelände angebohrt
~ = fest	↑ -	Anstieg auf	m unter Gelände



Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH

39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
Tel.: (039292) 761-0
Fax: (039292) 761-99

Bauvorhaben:

Windpark Söllingen Repowering

Auftraggeber:

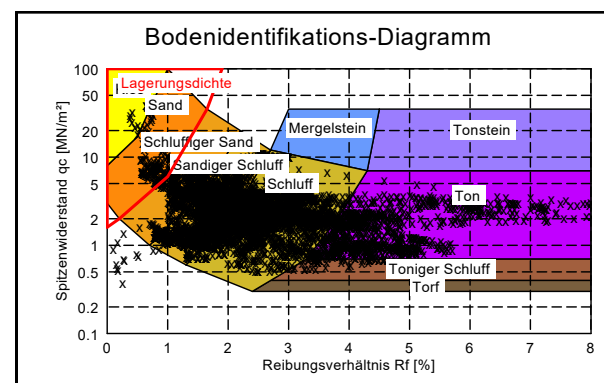
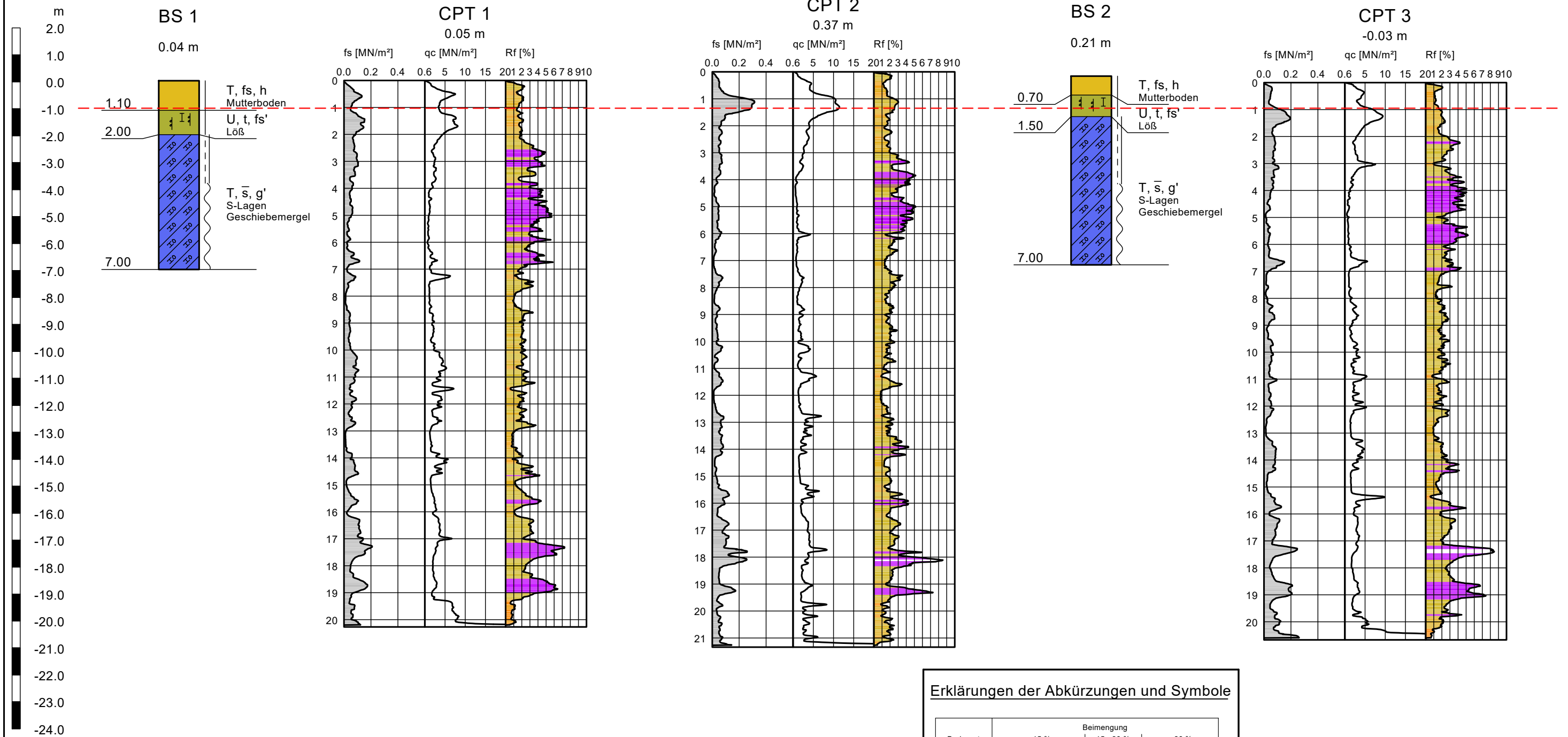
Landwind Planung GmbH & Co.KG

Bohrprofile (WEA 2)

Gez.: Gutbier
Datum: 15.03.22

Maßstab: 1 : 100

Anlage: 3.2.2



Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
FS Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
FG Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mG Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf	h = humos, torfig	Kalkgehalt:
F = Faulschlamm	o = organische Beimengung	+ = kalkhaltig
		++ = stark kalkhaltig

U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers

Konsistenz

~ = breiig	P = Sonderprobe aus	m Tiefe
~ = weich	▽ = Grundwasser	m unter Gelände angebohrt
~ = steif	▽ = Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch	
~ = halbfest	▽ = Grundwasser	m unter OK Gelände angebohrt
~ = fest	↑ = Anstieg auf	m unter Gelände

----- Gründungssohle (-0.98 m)

Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik
Bischof mbH
 39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
 Tel.: (039292) 761-0
 Fax: (039292) 761-99

Bauvorhaben:
Windpark Söllingen Repowering

Auftraggeber:
Landwind Planung GmbH & Co.KG

Bohr- und Drucksondierprofile (WEA 3)

Gez.: Gutbier
 Datum: 15.03.22
 Maßstab: 1 : 150
 Anlage: 3.3.1

Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

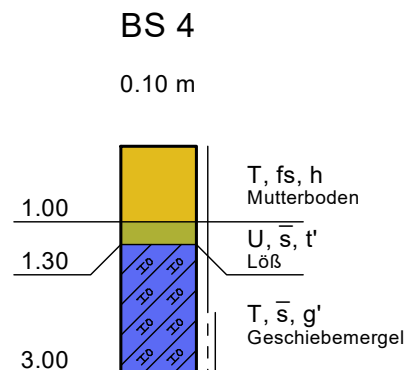
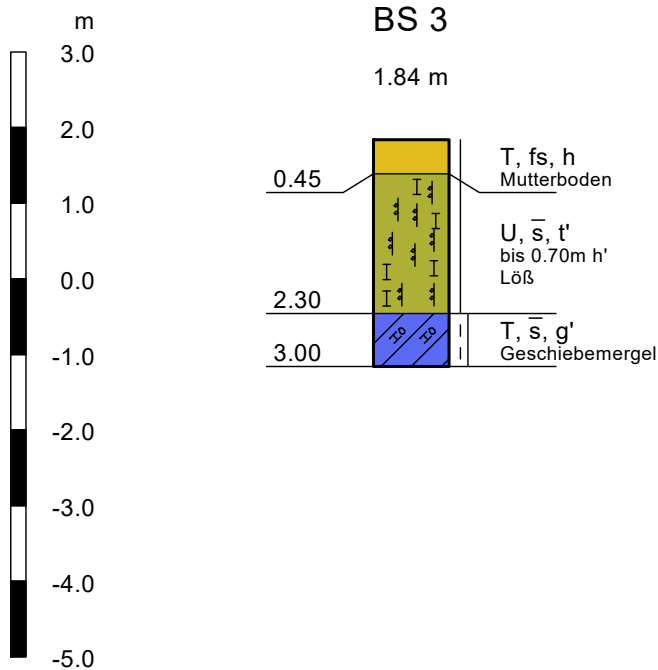
Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
fS Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
fG Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mG Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf	h = humos, torfig	Kalkgehalt:
F = Faulschlamm	o = organische Beimengung	+ = kalkhaltig
		++ = stark kalkhaltig

U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers

Konsistenz

~ = breilig	P -	Sonderprobe aus	m Tiefe
~ = weich	▽ -	Grundwasser	m unter Gelände angebohrt
~ = steif	▼ -	Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch	
~ = halbfest	▼ -	Grundwasser	m unter OK Gelände angebohrt
~ = fest	↑ -	Anstieg auf	m unter Gelände



Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH

39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
Tel.: (039292) 761-0
Fax: (039292) 761-99

Bauvorhaben:

Windpark Söllingen Repowering

Auftraggeber:

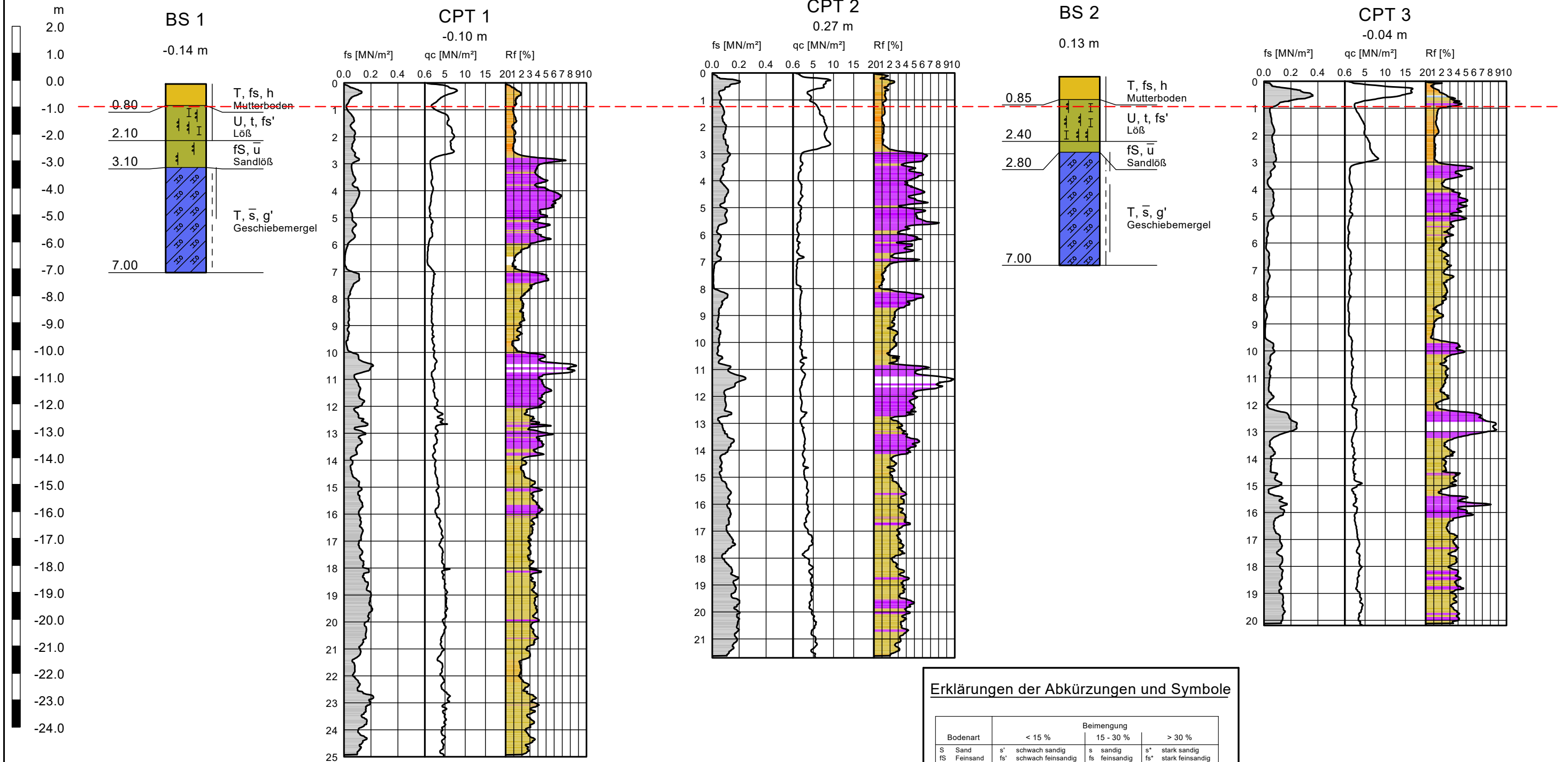
Landwind Planung GmbH & Co.KG

Bohrprofile (WEA 3)

Gez.: Gutbier
Datum: 15.03.22

Maßstab: 1 : 100

Anlage: 3.3.2



Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
fS Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
fG Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mG Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf
F = Faulschlamm

h = humos, torfig
+ = kalkhaltig
++ = stark kalkhaltig
o = organische Beimengung

U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers

Konsistenz

= breiig

= weich

= steif

= halbfest

= fest

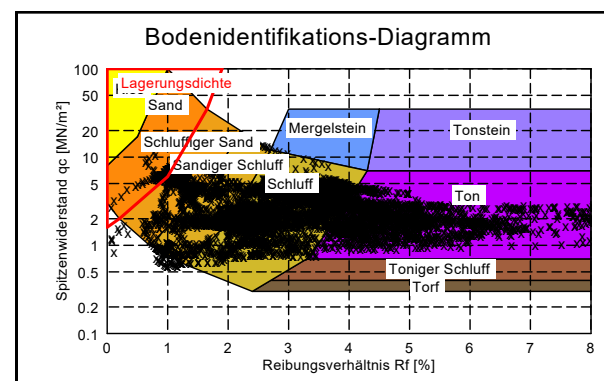
P = Sonderprobe aus m Tiefe

▽ = Grundwasser m unter Gelände angebohrt

▼ = Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch

▽ = Grundwasser m unter OK Gelände angebohrt

↑ = Anstieg auf m unter Gelände



----- Gründungssohle (-0.98 m)

Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik
Bischof mbH
39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
Tel.: (039292) 761-0
Fax: (039292) 761-99

Bauvorhaben:
Windpark Söllingen Repowering

Auftraggeber:
Landwind Planung GmbH & Co.KG

Bohr- und Drucksondierprofile (WEA 4)

Gez.: Gutbier
Datum: 15.03.22
Maßstab: 1 : 150
Anlage: 3.4.1

Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

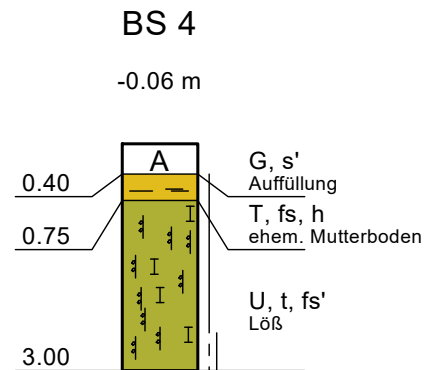
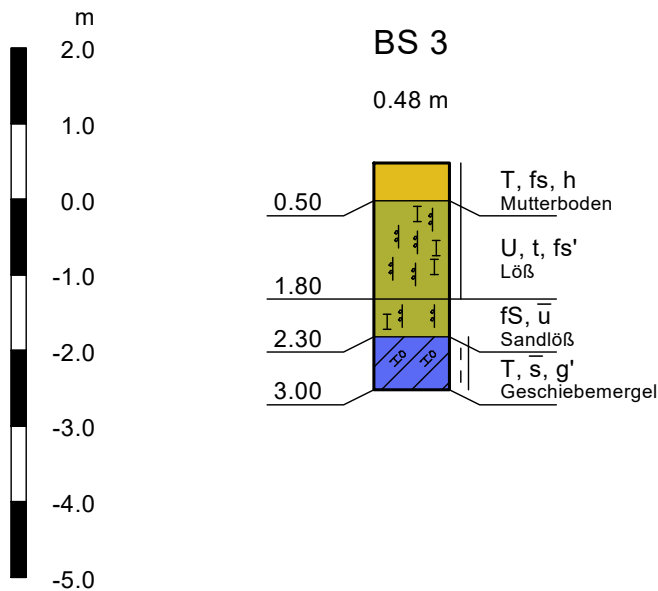
Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
fS Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
fG Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mG Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf	h = humos, torfig	Kalkgehalt:
F = Faulschlamm	o = organische Beimengung	+ = kalkhaltig
		++ = stark kalkhaltig

U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers

Konsistenz

	= breiig	P  -	Sonderprobe aus	m Tiefe
	= weich	 -	Grundwasser	m unter Gelände angebohrt
	= steif	 -	Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch	
	= halbfest	 -	Grundwasser	m unter OK Gelände angebohrt
	= fest	 -	Anstieg auf	m unter Gelände



Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH

39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
Tel.: (039292) 761-0
Fax: (039292) 761-99

Bauvorhaben:

Windpark Söllingen Repowering

Auftraggeber:

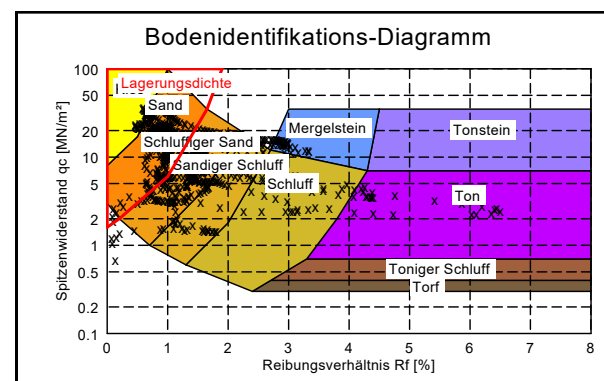
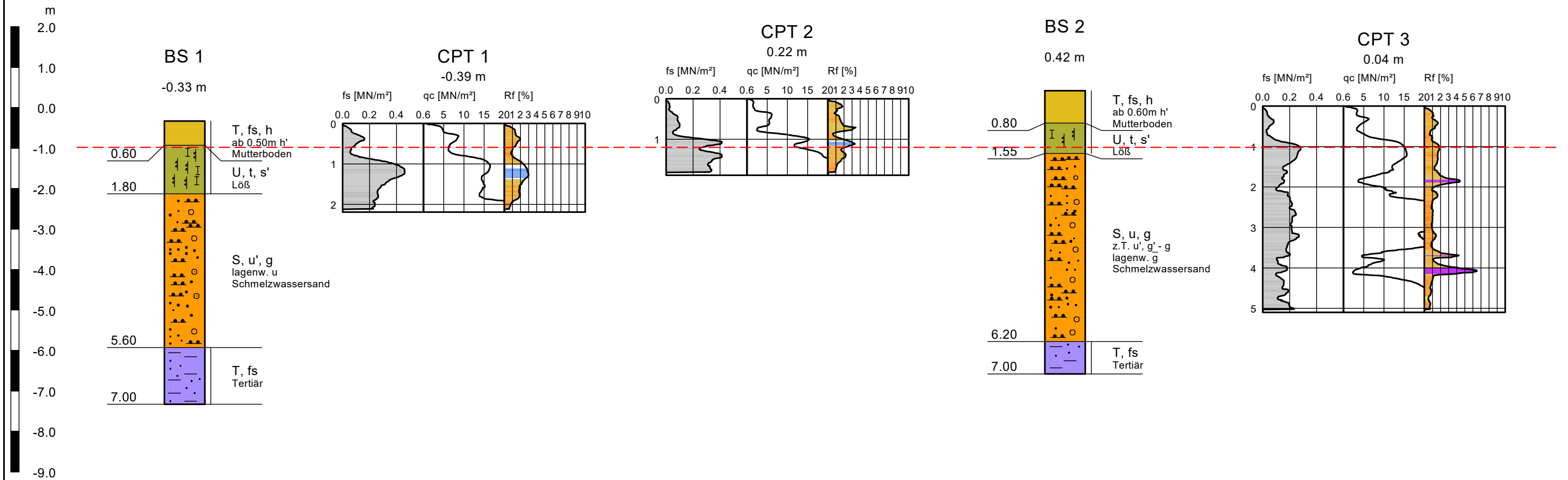
Landwind Planung GmbH & Co.KG

Bohrprofile (WEA 4)

Gez.: Gutbier
Datum: 15.03.22

Maßstab: 1 : 100

Anlage: 3.4.2



Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
fs Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
fg Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mG Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf
F = Faulschlamm

h = humos, torfig
+ = kalkhaltig
++ = stark kalkhaltig

Kalkgehalt:

U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers		
Konsistenz		
~ = breiig	P = Sonderprobe aus	m Tiefe
~ = weich	▽ = Grundwasser	m unter Gelände angebohrt
~ = steif	▽ = Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch	
~ = halbfest	▽ = Grundwasser	m unter OK Gelände angebohrt
~ = fest	↑ = Anstieg auf	m unter Gelände

----- Gründungssohle (-0.98 m)

Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik
Bischof mbH
39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
Tel.: (039292) 761-0
Fax: (039292) 761-99

Bauvorhaben: **Windpark Söllingen Repowering**

Auftraggeber: **Landwind Planung GmbH & Co.KG**

Bohr- und Drucksondierprofile (WEA 5)

Gez.: **Gutbier** Maßstab: **1 : 100** Anlage: **3.5.1**
Datum: **15.03.22**

Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

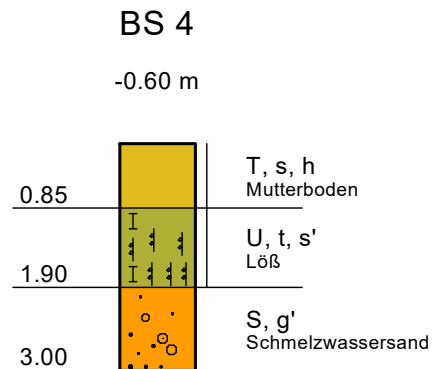
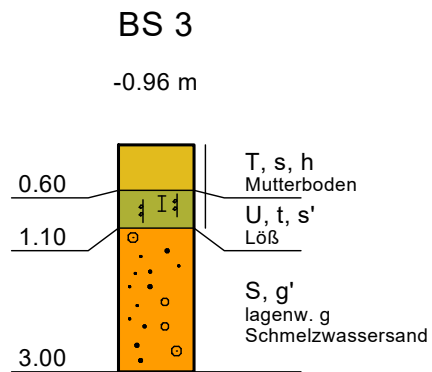
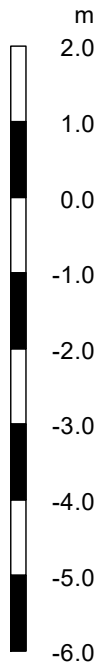
Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
fS Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
fG Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mG Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf	h = humos, torfig	Kalkgehalt:
F = Faulschlamm	o = organische Beimengung	+ = kalkhaltig
		++ = stark kalkhaltig

U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers

Konsistenz

~ = breilig	P -	Sonderprobe aus	m Tiefe
~ = weich	▽ -	Grundwasser	m unter Gelände angebohrt
~ = steif	▽ -	Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch	
~ = halbfest	▽ -	Grundwasser	m unter OK Gelände angebohrt
~ = fest	↑ -	Anstieg auf	m unter Gelände



Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH

39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
Tel.: (039292) 761-0
Fax: (039292) 761-99

Bauvorhaben:

Windpark Söllingen Repowering

Auftraggeber:

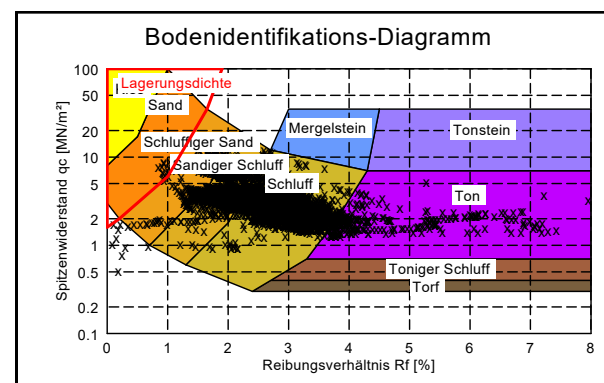
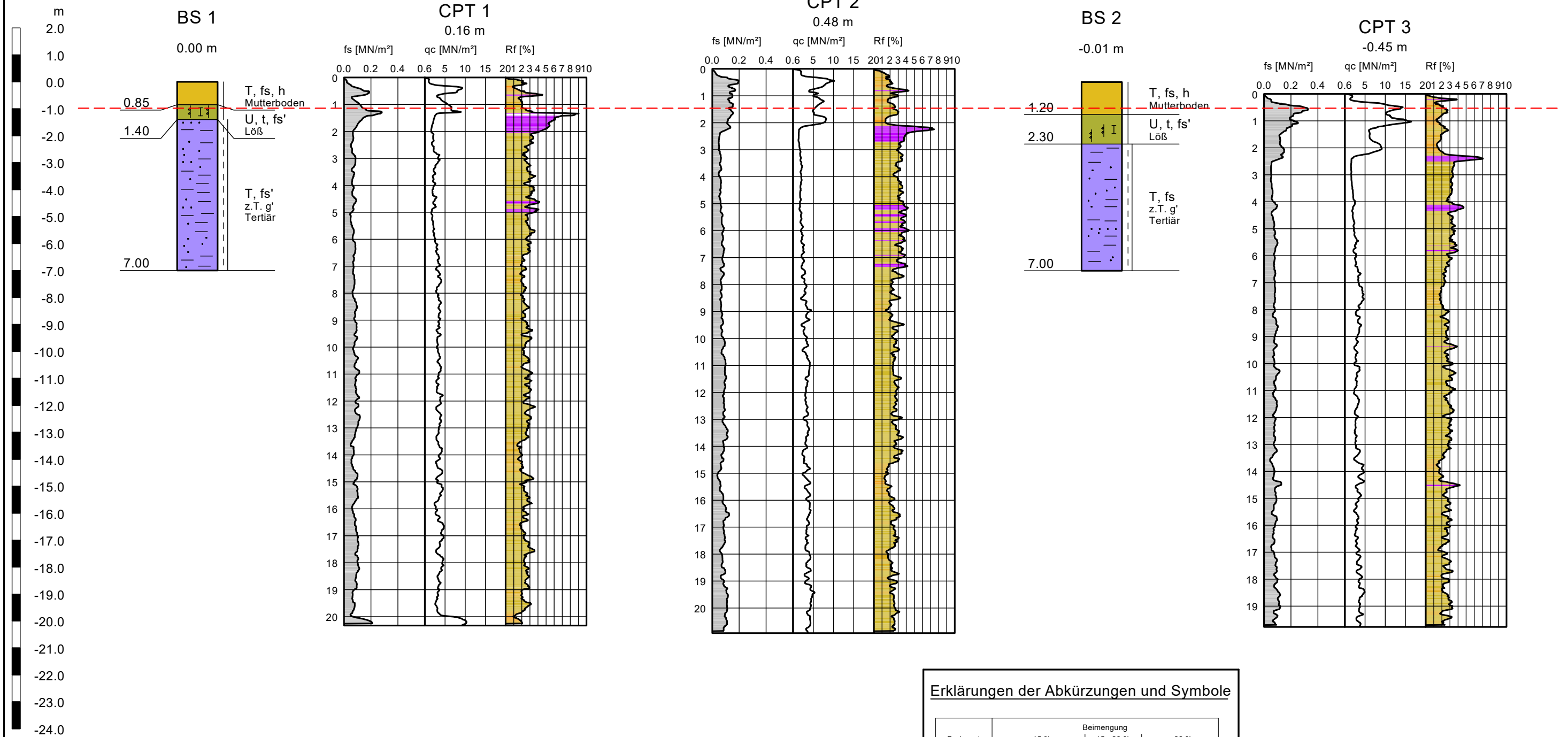
Landwind Planung GmbH & Co.KG

Bohrprofile (WEA 5)

Gez.: Gutbier
Datum: 15.03.22

Maßstab: 1 : 100

Anlage: 3.5.2



Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
fs Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
fg Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mg Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf
F = Faulschlamm

h = humos, torfig
+ = kalkhaltig
++ = stark kalkhaltig
o = organische Beimengung

Kalkgehalt:

U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers		
Konsistenz		
= breiig	P = Sonderprobe aus	m Tiefe
= weich	▽ = Grundwasser	m unter Gelände angebohrt
= steif	▼ = Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch	
= halbfest	▽ = Grundwasser	m unter OK Gelände angebohrt
= fest	↑ = Anstieg auf	m unter Gelände

----- Gründungssohle (-0.98 m)

Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik
Bischof mbH
39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
Tel.: (039292) 761-0
Fax: (039292) 761-99

Bauvorhaben:
Windpark Söllingen Repowering

Auftraggeber:
Landwind Planung GmbH & Co.KG

Bohr- und Drucksondierprofile (WEA 6)

Gez.: Gutbier
Datum: 15.03.22
Maßstab: 1 : 150
Anlage: 3.6.1

Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

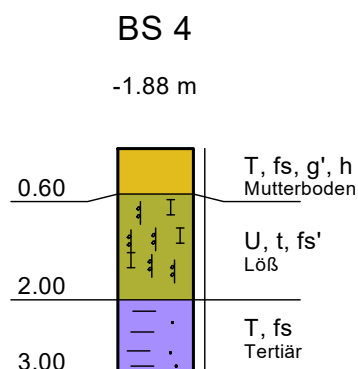
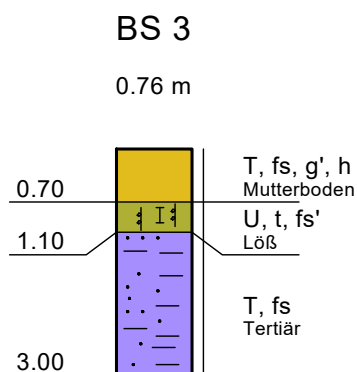
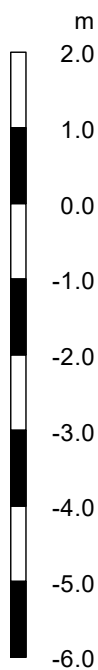
Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
fS Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
fG Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mG Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf	h = humos, torfig	Kalkgehalt:
F = Faulschlamm	o = organische Beimengung	+ = kalkhaltig
		++ = stark kalkhaltig

U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers

Konsistenz

~ = breiig	P -	Sonderprobe aus	m Tiefe
~ = weich	▽ -	Grundwasser	m unter Gelände angebohrt
~ = steif	▽ -	Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch	
= halbfest	▽ -	Grundwasser	m unter OK Gelände angebohrt
= fest	↑ -	Anstieg auf	m unter Gelände



**Ingenieurgesellschaft
für Baustoffe und Bautechnik
Bischof mbH**

39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
Tel.: (039292) 761-0
Fax: (039292) 761-99

Bauvorhaben:

Windpark Söllingen Repowering

Auftraggeber:

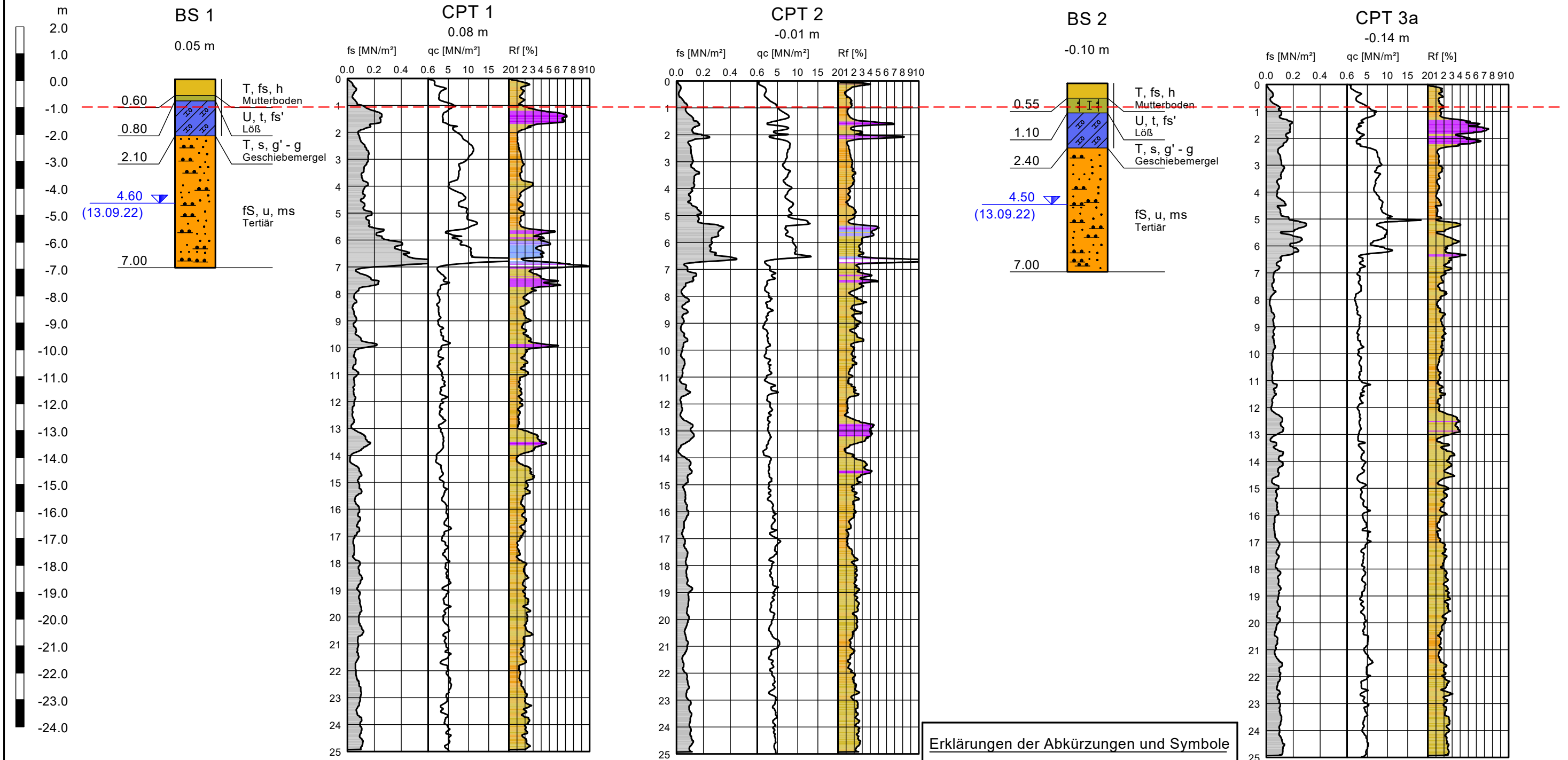
Landwind Planung GmbH & Co.KG

Bohrprofile (WEA 6)

Gez.: Gutbier
Datum: 15.03.22

Maßstab: 1 : 100

Anlage: 3.6.2



Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
fS Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
fG Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mG Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf
F = Faulschlamm

h = humos, torfig
o = organische Beimengung

Kalkgehalt:
+ = kalkhaltig
++ = stark kalkhaltig

U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers

Konsistenz

= breiig

= weich

= steif

= halbfest

= fest

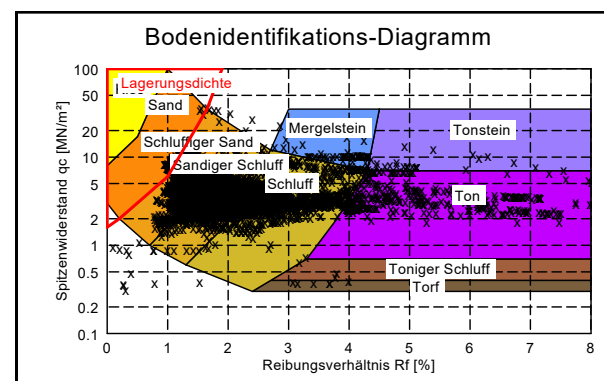
P = Sonderprobe aus m Tiefe

▽ = Grundwasser m unter Gelände angebohrt

▼ = Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch

▽ = Grundwasser m unter OK Gelände angebohrt

↑ = Anstieg auf m unter Gelände



----- Gründungssohle (-0.98 m)

Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik
Bischof mbH
39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
Tel.: (039292) 761-0
Fax: (039292) 761-99

Bauvorhaben: **Windpark Söllingen Repowering**

Auftraggeber: **Landwind Planung GmbH & Co.KG**

Bohr- und Drucksondierprofile (WEA 7)

Gez.: **Gutbier** Maßstab: **1 : 150** Anlage: **3.7.1**
Datum: **15.03.22**

Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

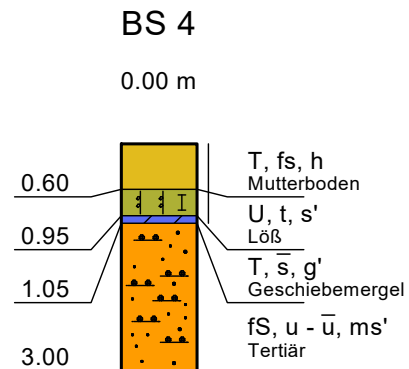
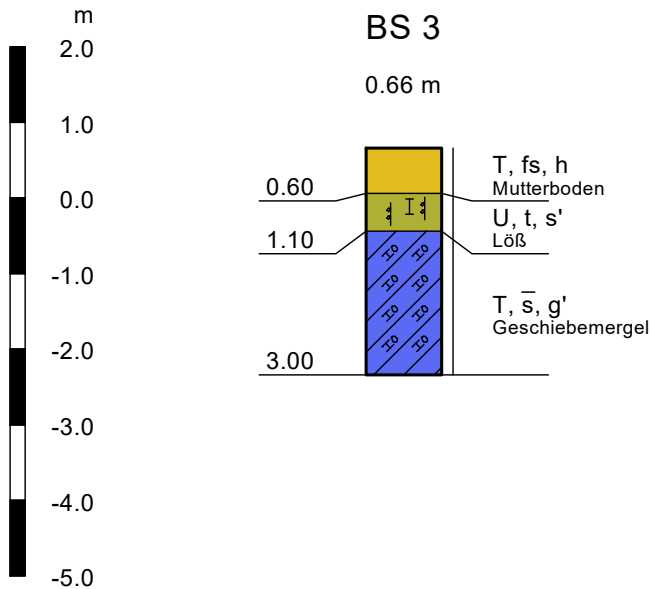
Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
fS Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
fG Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mG Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf	h = humos, torfig	Kalkgehalt:
F = Faulschlamm	o = organische Beimengung	+ = kalkhaltig
		++ = stark kalkhaltig

U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers

Konsistenz

~ = breilig	P -	Sonderprobe aus	m Tiefe
~ = weich	▽ -	Grundwasser	m unter Gelände angebohrt
~ = steif	▽ -	Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch	
~ = halbfest	▽ -	Grundwasser	m unter OK Gelände angebohrt
~ = fest	↑ -	Anstieg auf	m unter Gelände



Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH

39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
Tel.: (039292) 761-0
Fax: (039292) 761-99

Bauvorhaben:

Windpark Söllingen Repowering

Auftraggeber:

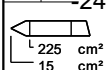
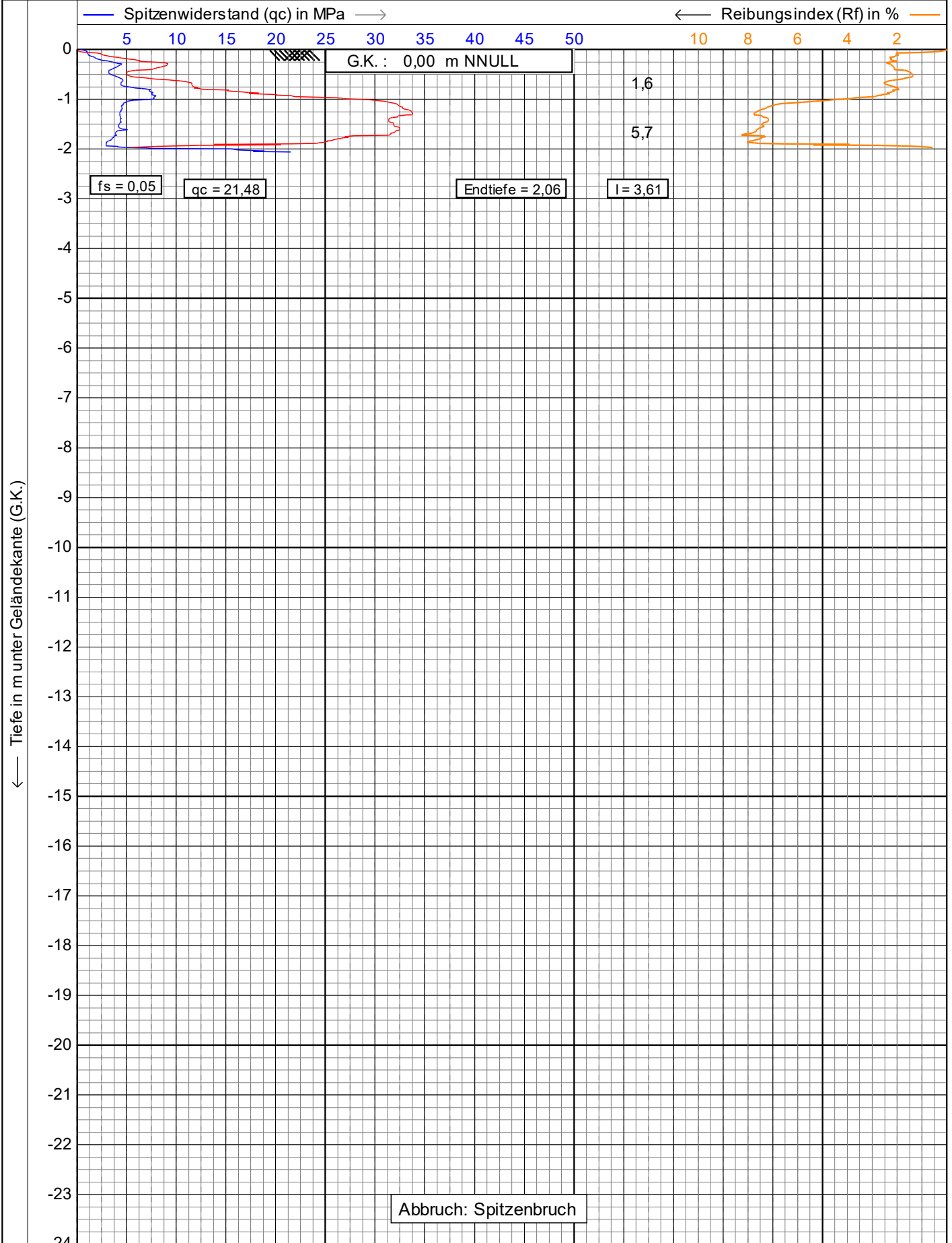
Landwind Planung GmbH & Co.KG

Bohrprofile (WEA 7)

Gez.: Gutbier
Datum: 15.03.22

Maßstab: 1 : 100

Anlage: 3.7.2



**geo
technik**
heiligenstadt gmbh
Beratende Ingenieure VBI

Drucksondierung nach DIN EN ISO 22476-1 (10/2013)

Projekt : **WP Söllingen**

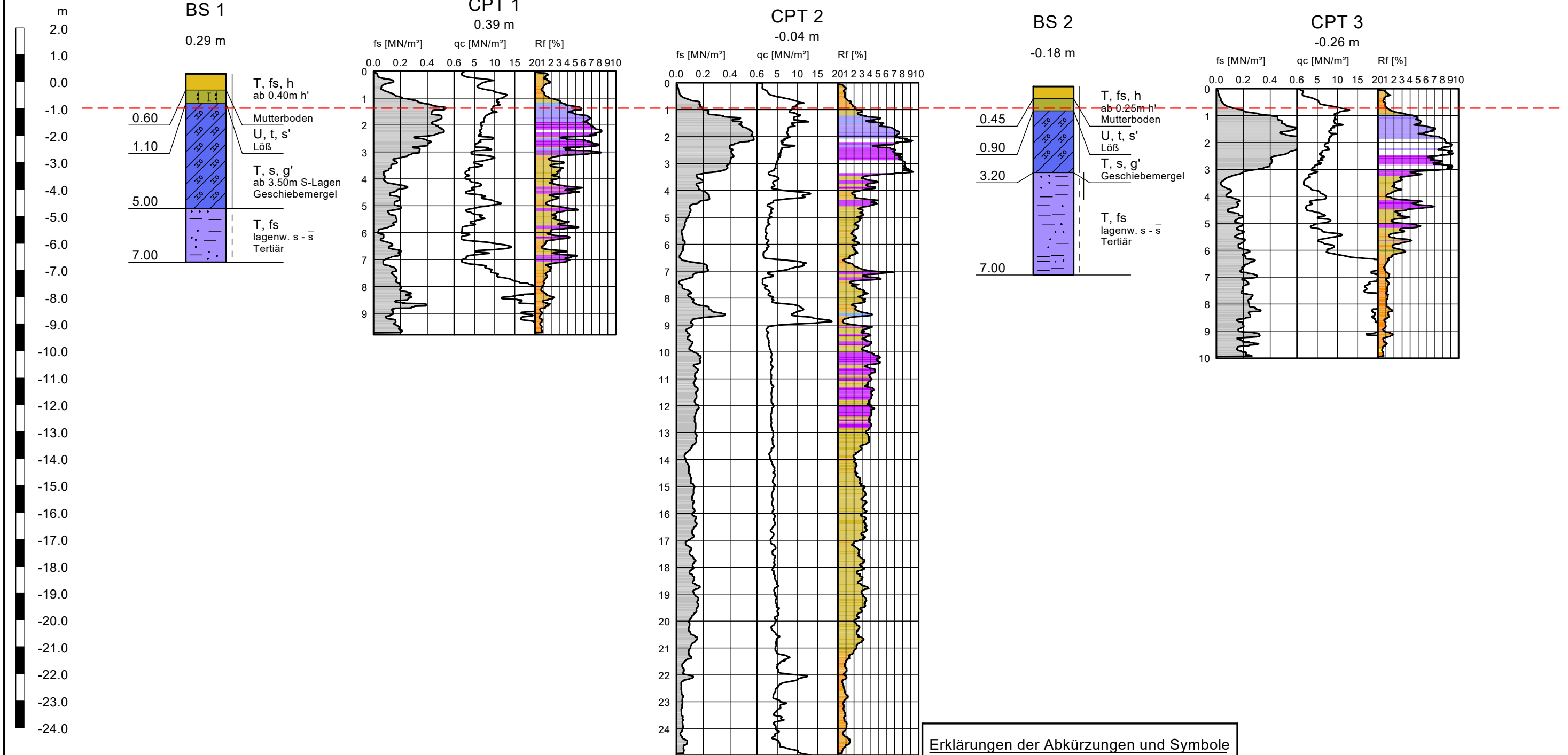
Ort : **Söllingen**

Datum : **15.09.2021**

Konus Nr. : **S15CFIL.S20402**

Projekt Nr. : **20210125-10002**

CPT Nr. : **WEA7/CPT3** 1/5



Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
FS Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
FG Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mG Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf
F = Faulschlamm

h = humos, torfig
+ = kalkhaltig
++ = stark kalkhaltig

Kalkgehalt:

U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers

Konsistenz

= breiig

= weich

= steif

= halbfest

= fest

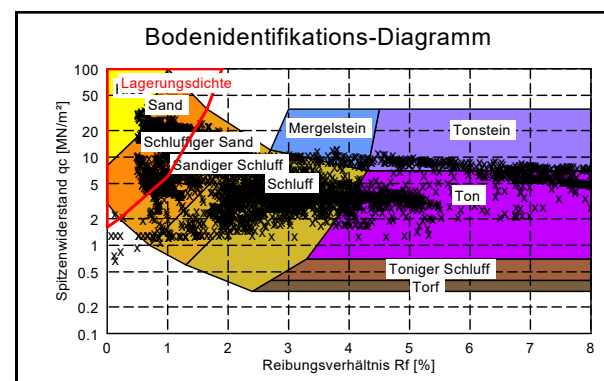
P = Sonderprobe aus m Tiefe

▽ = Grundwasser m unter Gelände angebohrt

▼ = Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch

▽ = Grundwasser m unter OK Gelände angebohrt

↑ = Anstieg auf m unter Gelände



----- Gründungssohle (-0.98 m)

Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik
Bischof mbH
39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
Tel.: (039292) 761-0
Fax: (039292) 761-99

Bauvorhaben: **Windpark Söllingen Repowering**

Auftraggeber: **Landwind Planung GmbH & Co.KG**

Bohr- und Drucksondierprofile (WEA 8)

Gez.: **Gutbier** Maßstab: **1 : 150** Anlage: **3.8.1**
Datum: **15.03.22**

Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

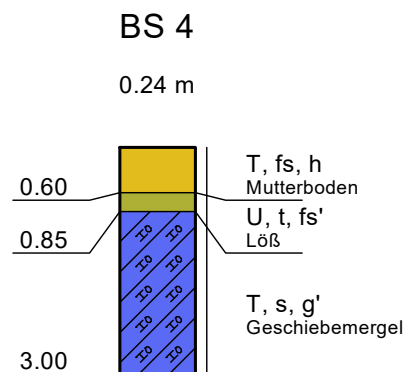
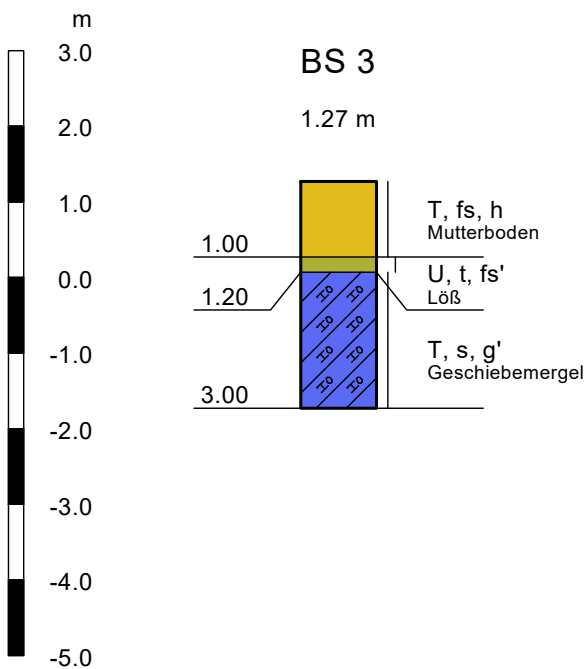
Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
fS Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
fG Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mG Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf	h = humos, torfig	Kalkgehalt:
F = Faulschlamm	o = organische Beimengung	+ = kalkhaltig
		++ = stark kalkhaltig

U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers

Konsistenz

~ = breilig	P -	Sonderprobe aus	m Tiefe
~ = weich	▽ -	Grundwasser	m unter Gelände angebohrt
~ = steif	▽ -	Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch	
~ = halbfest	▽ -	Grundwasser	m unter OK Gelände angebohrt
~ = fest	↑ -	Anstieg auf	m unter Gelände



Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH

39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
Tel.: (039292) 761-0
Fax: (039292) 761-99

Bauvorhaben:

Windpark Söllingen Repowering

Auftraggeber:

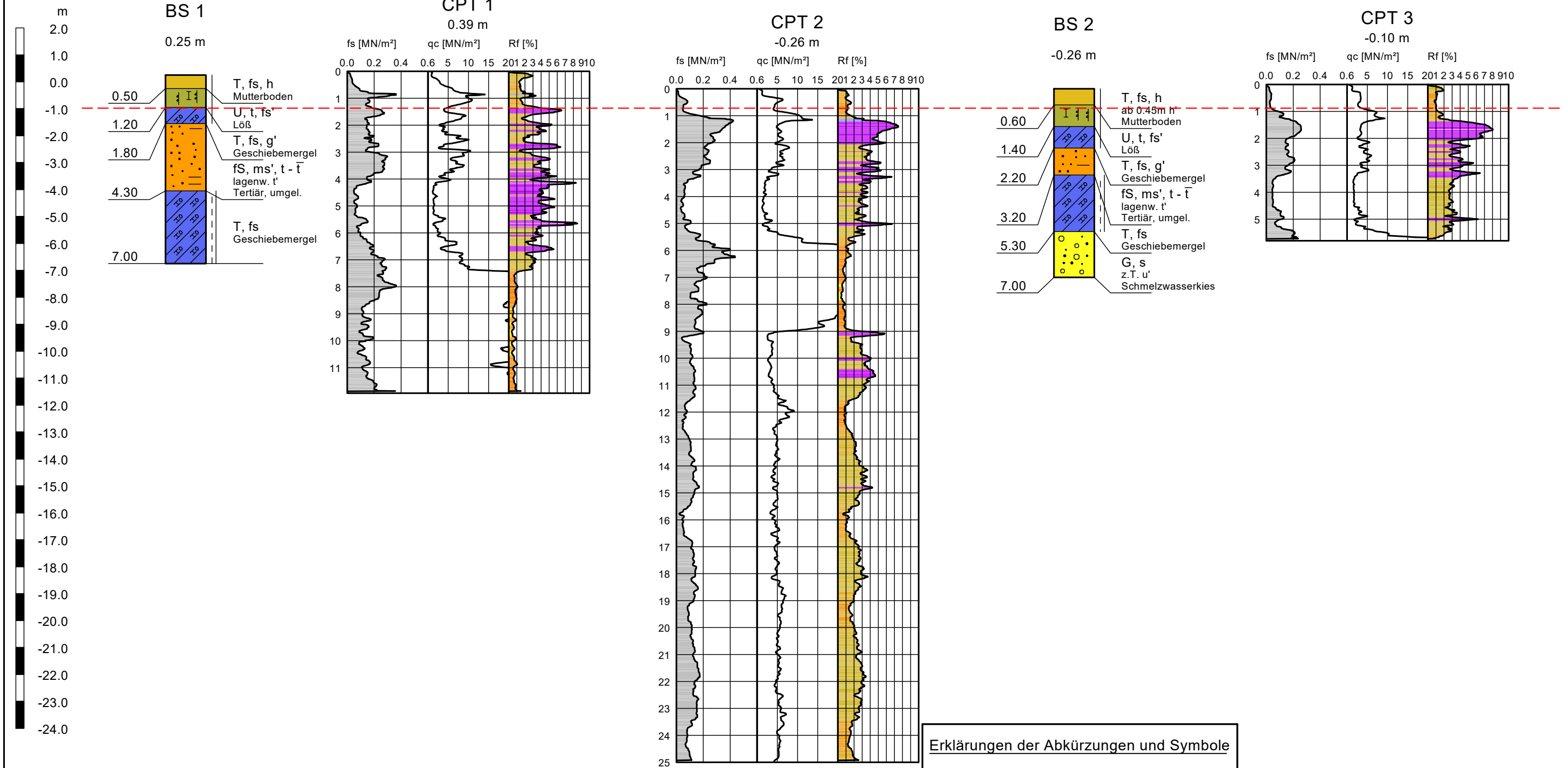
Landwind Planung GmbH & Co.KG

Bohrprofile (WEA 8)

Gez.: Gutbier
Datum: 15.03.22

Maßstab: 1 : 100

Anlage: 3.8.2



Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
fS Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
fG Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mG Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf
F = Faulschlamm

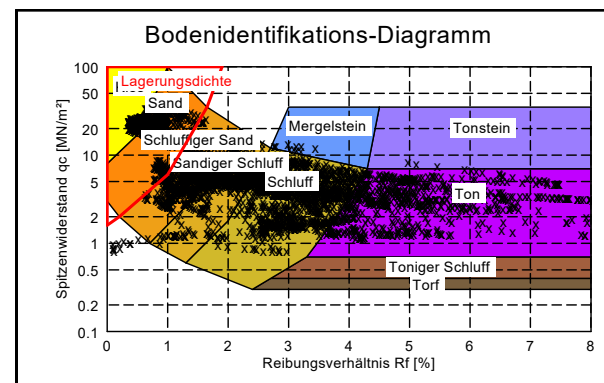
h = humos, torfig
+ = kalkhaltig
o = organische Beimengung
++ = stark kalkhaltig

U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers

Konsistenz

= breiig
= weich
= steif
= halbfest
= fest

P = Sonderprobe aus m Tiefe
▽ = Grundwasser m unter Gelände angebohrt
▽ = Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch
↑ = Grundwasser m unter OK Gelände angebohrt
↑ = Anstieg auf m unter Gelände



----- Gründungssohle (-0.98 m)

Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik
Bischof mbH
39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
Tel.: (039292) 761-0
Fax: (039292) 761-99

Bauvorhaben: **Windpark Söllingen Repowering**

Auftraggeber: **Landwind Planung GmbH & Co.KG**

Bohr- und Drucksondierprofile (WEA 9)

Gez.: **Gutbier** Maßstab: **1 : 150** Anlage: **3.9.1**
Datum: **15.03.22**

Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

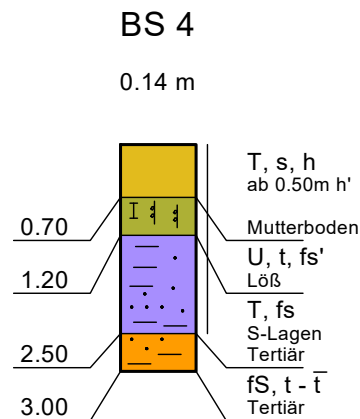
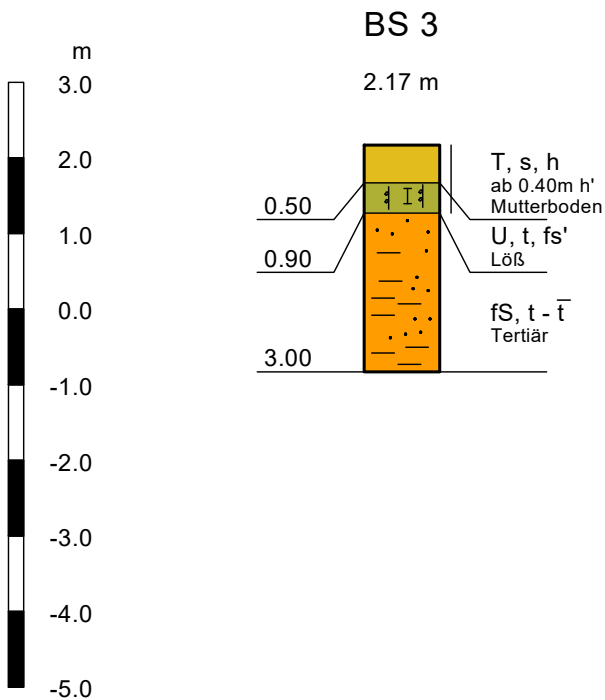
Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
fS Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
fG Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mG Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf	h = humos, torfig	Kalkgehalt:
F = Faulschlamm	o = organische Beimengung	+ = kalkhaltig
		++ = stark kalkhaltig

U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers

Konsistenz

	P	Sonderprobe aus	m Tiefe
		Grundwasser	m unter Gelände angebohrt
		Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch	
		Grundwasser	m unter OK Gelände angebohrt
		Anstieg auf	m unter Gelände



Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH

39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
Tel.: (039292) 761-0
Fax: (039292) 761-99

Bauvorhaben:

Windpark Söllingen Repowering

Auftraggeber:

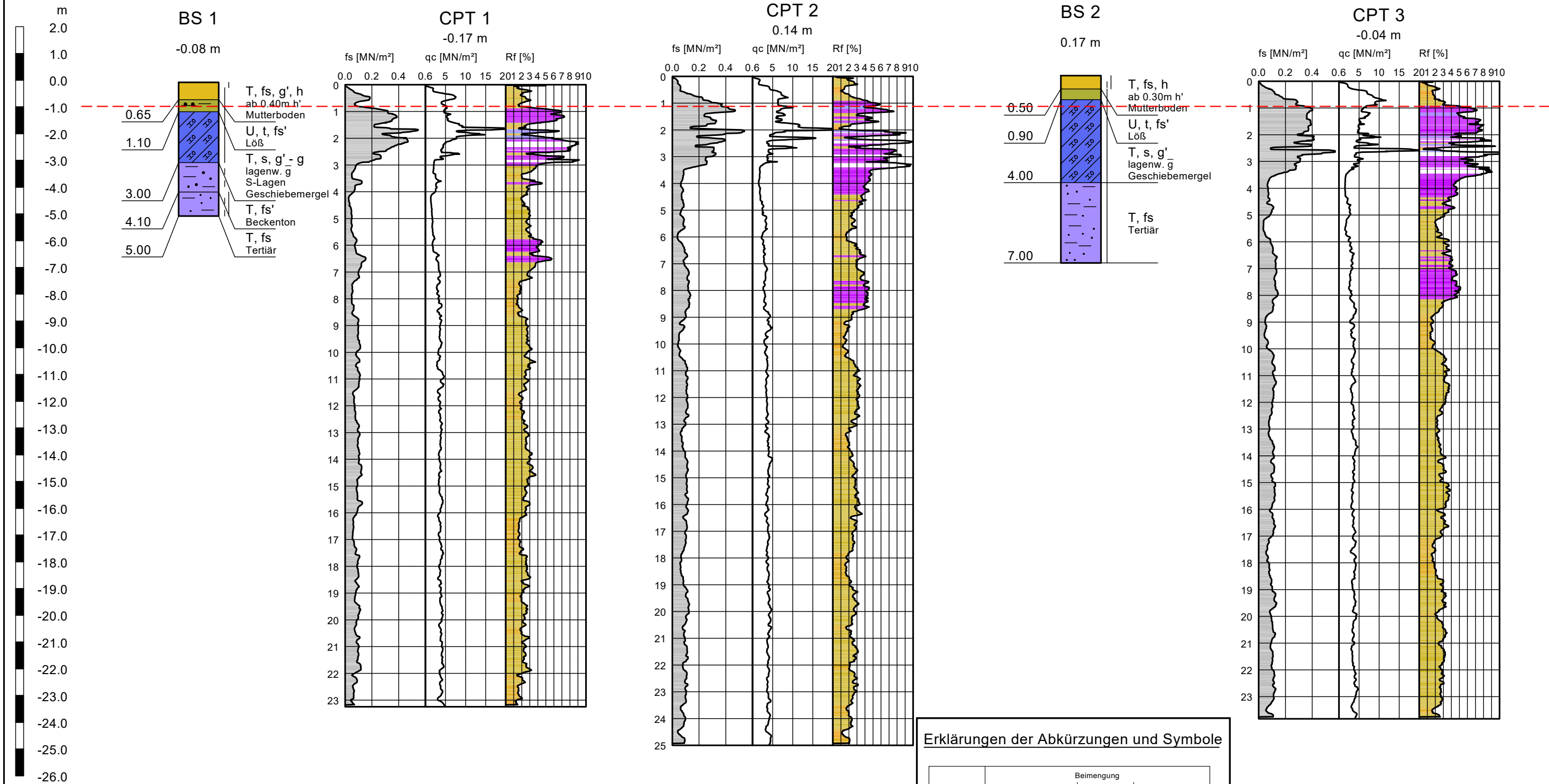
Landwind Planung GmbH & Co.KG

Bohrprofile (WEA 9)

Gez.: Gutbier
Datum: 15.03.22

Maßstab: 1 : 100

Anlage: 3.9.2



Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
FS Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
FG Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mG Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf
F = Faulschlamm

h = humos, torfig
o = organische Beimengung

Kalkgehalt:
+ = kalkhaltig
++ = stark kalkhaltig

U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers

Konsistenz

= breiig

= weich

= steif

= halbfest

= fest

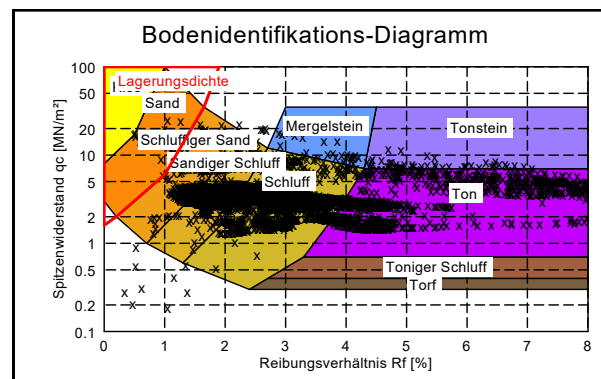
P = Sonderprobe aus m Tiefe

▽ = Grundwasser m unter Gelände angebohrt

▼ = Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch

▽ = Grundwasser m unter OK Gelände angebohrt

↑ = Anstieg auf m unter Gelände



----- Gründungssohle (-0.98 m)

Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH

39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
Tel.: (039292) 761-0
Fax: (039292) 761-99

Bauvorhaben: **Windpark Söllingen Repowering**

Auftraggeber: **Landwind Planung GmbH & Co.KG**

Bohr- und Drucksondierprofile (WEA 10)

Gez.: **Gutbier** Maßstab: **1 : 150** Anlage: **3.10.1**
Datum: **15.03.22**

Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

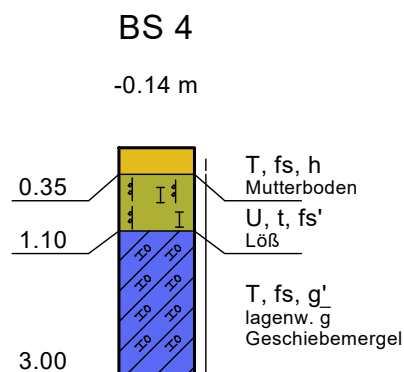
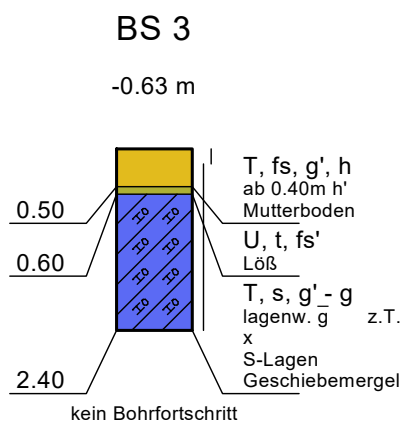
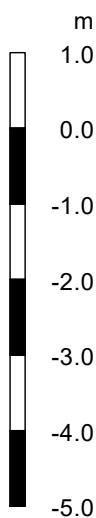
Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
fS Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
fG Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mG Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf	h = humos, torfig	Kalkgehalt:
F = Faulschlamm	o = organische Beimengung	+ = kalkhaltig
		++ = stark kalkhaltig

U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers

Konsistenz

~ = breiig	P -	Sonderprobe aus	m Tiefe
~ = weich	▽ -	Grundwasser	m unter Gelände angebohrt
~ = steif	▽ -	Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch	
~ = halbfest	▽ -	Grundwasser	m unter OK Gelände angebohrt
~ = fest	↑ -	Anstieg auf	m unter Gelände



Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH

39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
Tel.: (039292) 761-0
Fax: (039292) 761-99

Bauvorhaben:

Windpark Söllingen Repowering

Auftraggeber:

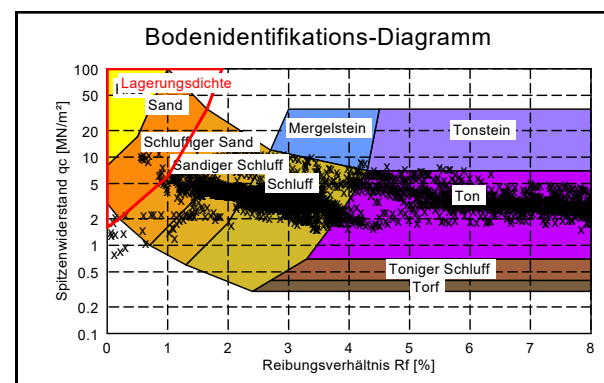
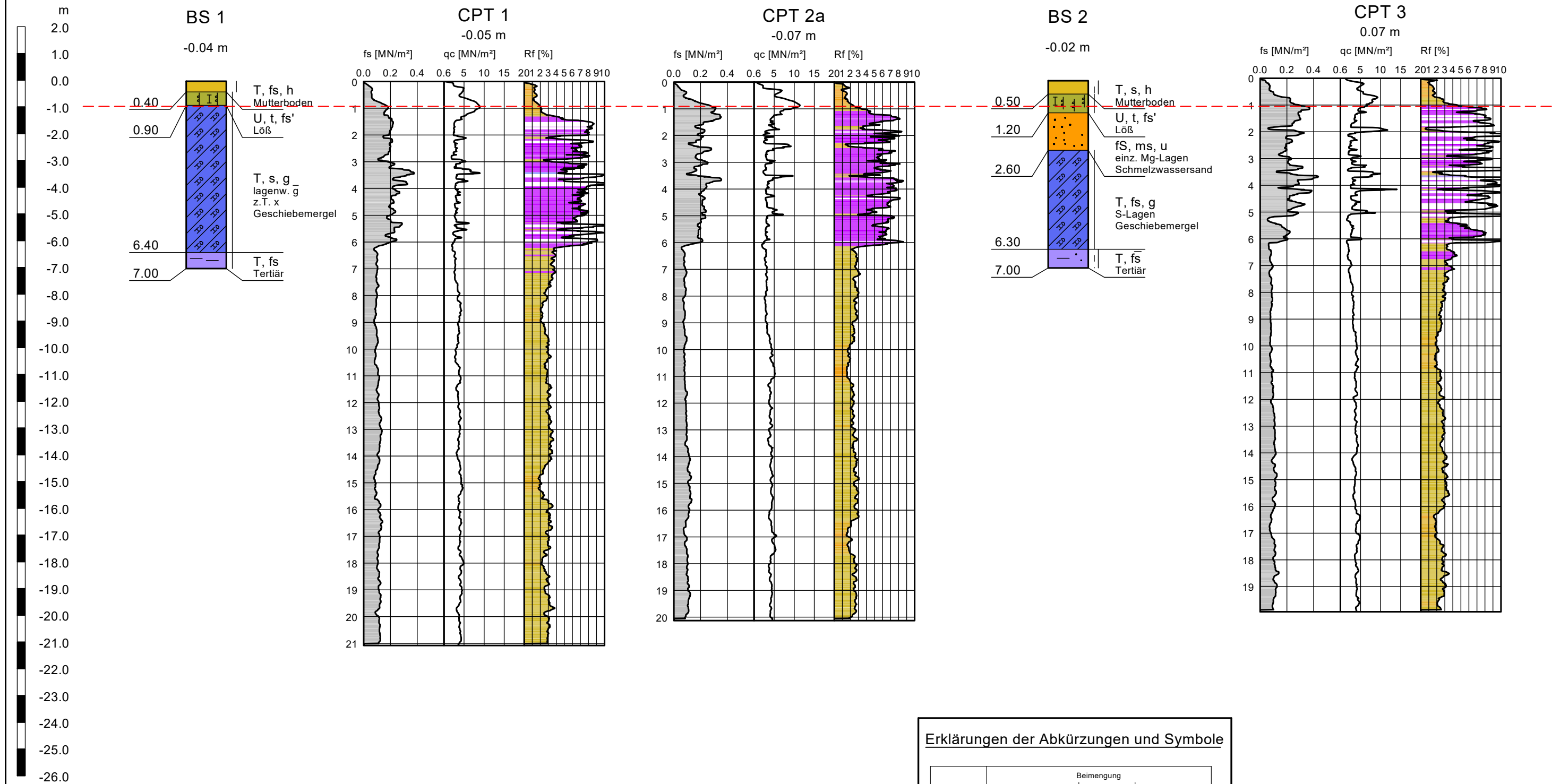
Landwind Planung GmbH & Co.KG

Bohrprofile (WEA 10)

Gez.: Gutbier
Datum: 15.03.22

Maßstab: 1 : 100

Anlage: 3.10.2



Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
fs Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
fg Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mg Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf
F = Faulschlamm

h = humos, torfig
+ = kalkhaltig
++ = stark kalkhaltig
o = organische Beimengung

U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers

Konsistenz

= breiig
= weich
= steif
= halbfest
= fest

Sonderprobe aus m Tiefe
Grundwasser m unter Gelände angebohrt
Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch
Grundwasser m unter OK Gelände angebohrt
Anstieg auf m unter Gelände

----- Gründungssohle (-0.98 m)

Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik
Bischof mbH
39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
Tel.: (039292) 761-0
Fax: (039292) 761-99

Bauvorhaben: **Windpark Söllingen Repowering**

Auftraggeber: **Landwind Planung GmbH & Co.KG**

Bohr- und Drucksondierprofile (WEA 11)

Gez.: **Gutbier** Maßstab: **1 : 150** Anlage: **3.11.1**
Datum: **15.03.22**

Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

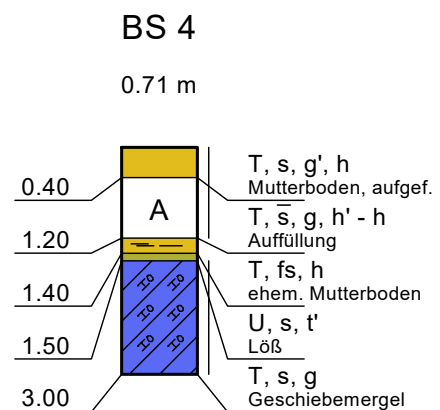
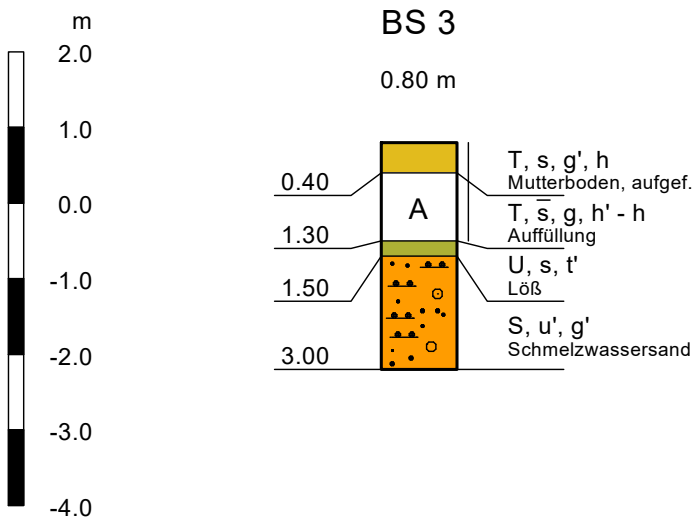
Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
fS Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
fG Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mG Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf	h = humos, torfig	Kalkgehalt:
F = Faulschlamm	o = organische Beimengung	+ = kalkhaltig
		++ = stark kalkhaltig

U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers

Konsistenz

~ = breiig	P -	Sonderprobe aus	m Tiefe
~ = weich	▽ -	Grundwasser	m unter Gelände angebohrt
~ = steif	▽ -	Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch	
~ = halbfest	▽ -	Grundwasser	m unter OK Gelände angebohrt
~ = fest	↑ -	Anstieg auf	m unter Gelände



Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH

39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
Tel.: (039292) 761-0
Fax: (039292) 761-99

Bauvorhaben:

Windpark Söllingen Repowering

Auftraggeber:

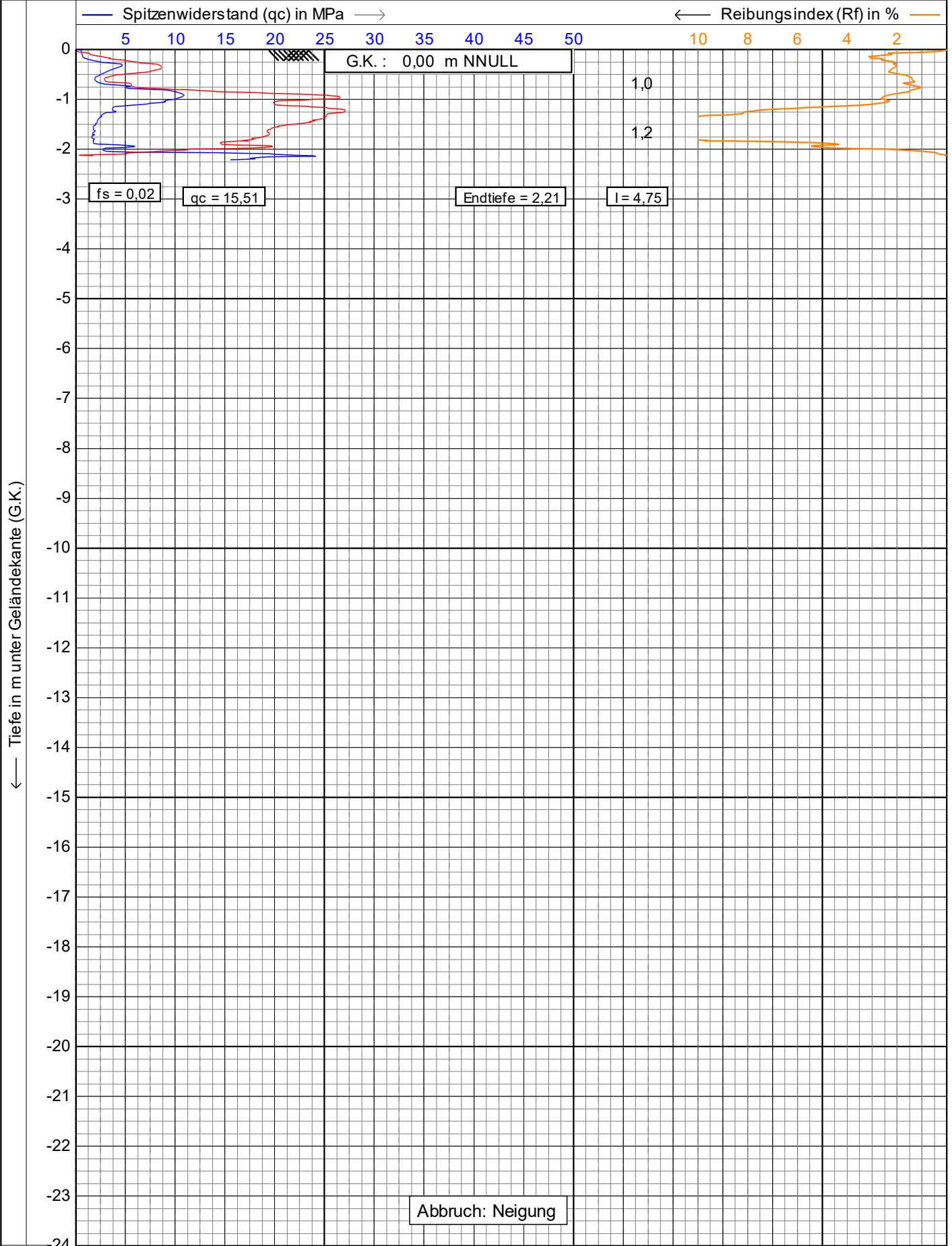
Landwind Planung GmbH & Co.KG

Bohrprofile (WEA 11)

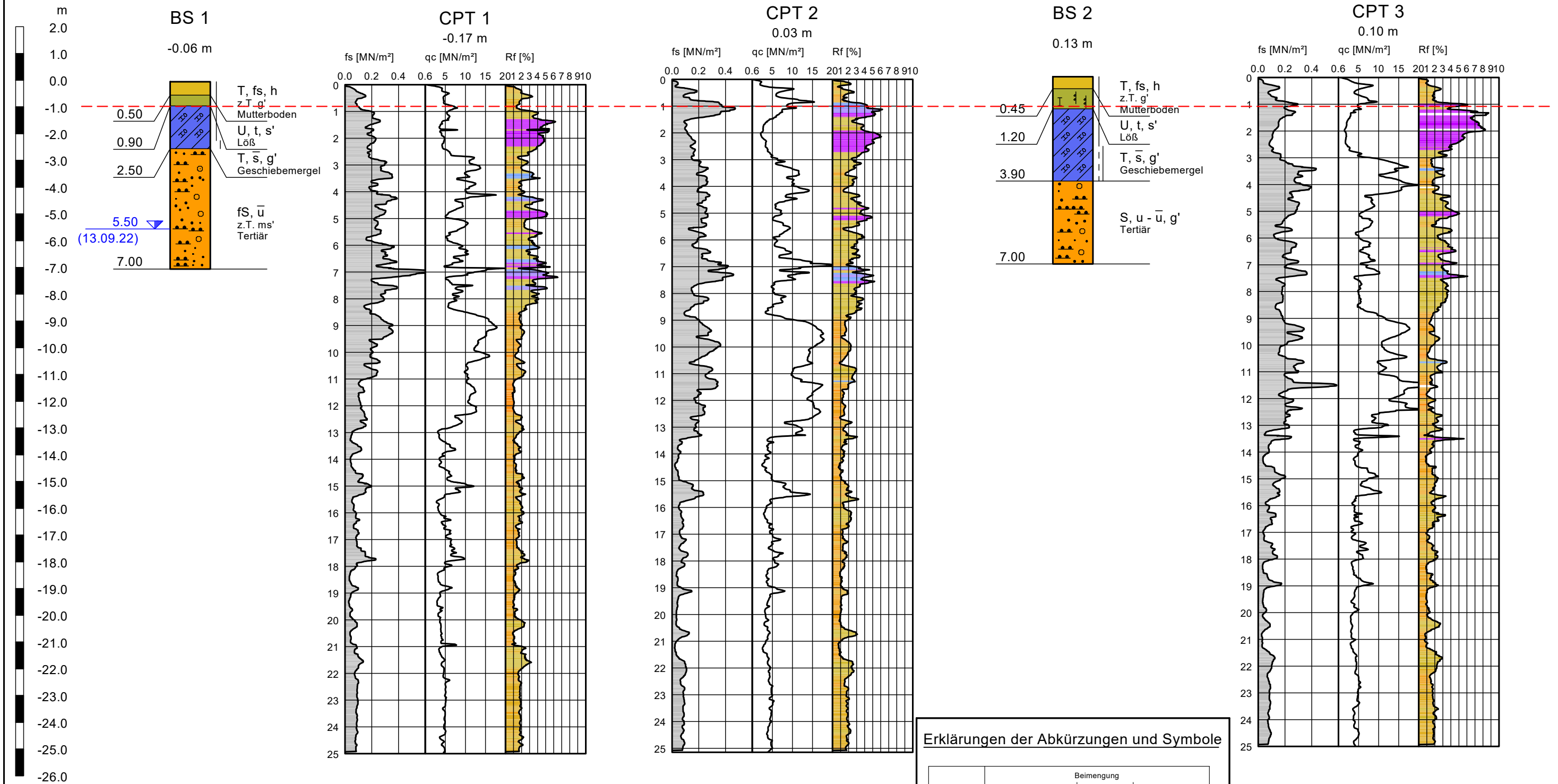
Gez.: Gutbier
Datum: 15.03.22

Maßstab: 1 : 100

Anlage: 3.11.2



	Drucksondierung nach DIN EN ISO 22476-1 (10/2013)		Datum : 13.09.2021	
	Projekt : WP Söllingen		Konus Nr. : S15CFIL.S20402	
	Ort : Söllingen		Projekt Nr. : 20210125-10002	
			CPT Nr. : WEA11/CPT2	1/5



Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
fs Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
fg Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mg Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf
F = Faulschlamm

h = humos, torfig
+ = kalkhaltig
o = organische Beimengung

Kalkgehalt:
+ = kalkhaltig
++ = stark kalkhaltig

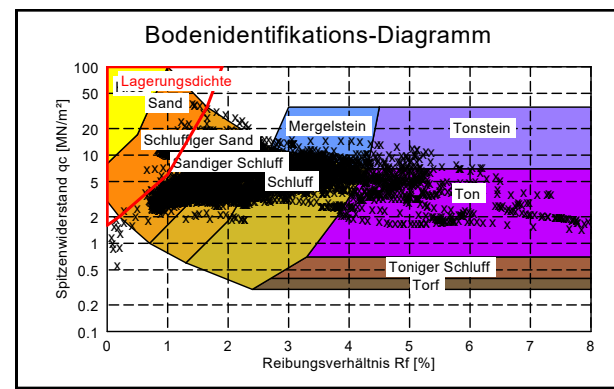
U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers

Konsistenz

= breiig
= weich
= steif
= halbfest
= fest

P = Sonderprobe aus
▽ = Grundwasser
▽ = Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch
▽ = Grundwasser
↑ = Anstieg auf

m Tiefe
m unter Gelände angebohrt
m unter OK Gelände angebohrt
m unter Gelände



----- Gründungssohle (-0.98 m)

Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik
Bischof mbH
39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
Tel.: (039292) 761-0
Fax: (039292) 761-99

Bauvorhaben:
Windpark Söllingen Repowering

Auftraggeber:
Landwind Planung GmbH & Co.KG

Bohr- und Drucksondierprofile (WEA 12)

Gez.: Gutbier
Datum: 15.03.22
Maßstab: 1 : 150
Anlage: 3.12.1

Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
fS Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
fG Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mG Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf
F = Faulschlamm

h = humos, torfig
o = organische Beimengung

Kalkgehalt:
+ = kalkhaltig
++ = stark kalkhaltig

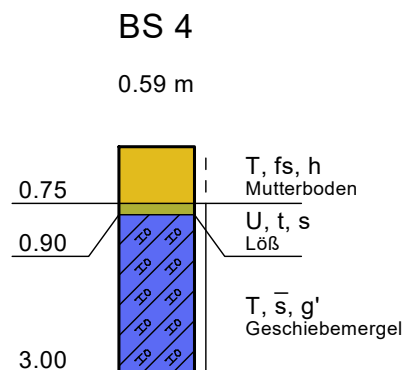
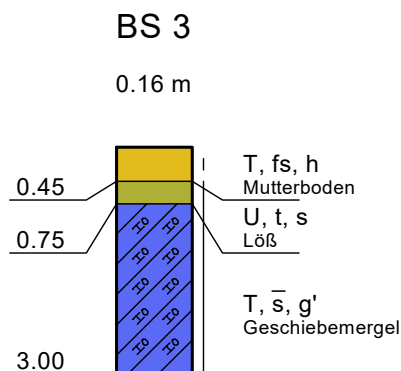
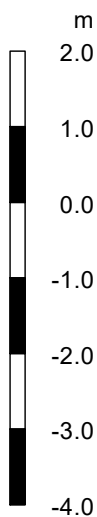
U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers

Konsistenz

~ = breilig
 ~ = weich
 ~ = steif
 ~ = halbfest
 ~ = fest

P - - - - - Sonderprobe aus
 ▽ - - - - - Grundwasser
 ▽ - - - - - Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch
 ▽ - - - - - Grundwasser
 ↑ - - - - - Anstieg auf

m Tiefe
 m unter Gelände angebohrt
 m unter OK Gelände angebohrt
 m unter Gelände



**Ingenieurgesellschaft
für Baustoffe und Bautechnik
Bischof mbH**

39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
Tel.: (039292) 761-0
Fax: (039292) 761-99

Bauvorhaben:

Windpark Söllingen Repowering

Auftraggeber:

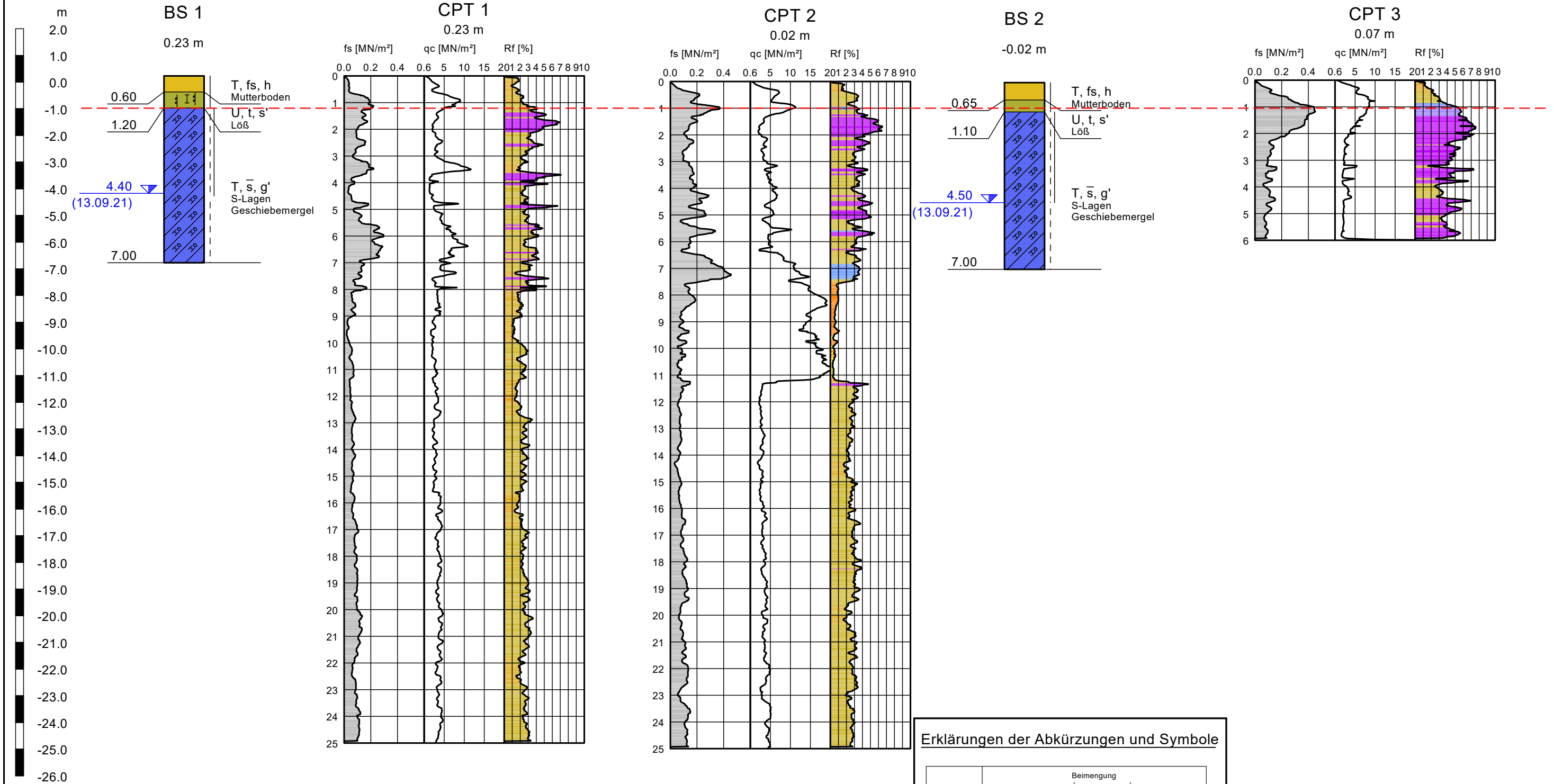
Landwind Planung GmbH & Co.KG

Bohrprofile (WEA 12)

Gez.: Gutbier
Datum: 15.03.22

Maßstab: 1 : 100

Anlage: 3.12.2



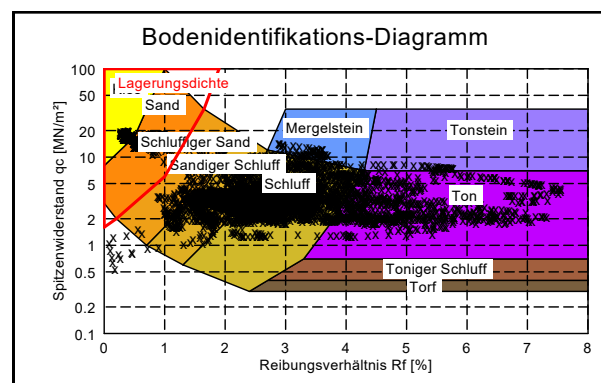
Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
FS Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
FG Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mG Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf
F = Faulschlamm

h = humos, torfig
+ = kalkhaltig
o = organische Beimengung
++ = stark kalkhaltig

U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers		
Konsistenz		
~ = breiig	P = Sonderprobe aus	m Tiefe
~ = weich	▽ = Grundwasser	m unter Gelände angebohrt
~ = steif	▼ = Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch	
~ = halbfest	▽ = Grundwasser	m unter OK Gelände angebohrt
~ = fest	↑ = Anstieg auf	m unter Gelände



----- Gründungssohle (-0.98 m)

Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH
39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
Tel.: (039292) 761-0
Fax: (039292) 761-99

Bauvorhaben: **Windpark Söllingen Repowering**

Auftraggeber: **Landwind Planung GmbH & Co.KG**

Bohr- und Drucksondierprofile (WEA 13)

Gez.: **Gutbier** Maßstab: **1 : 150** Anlage: **3.13.1**
Datum: **15.03.22**

Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
fS Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
fG Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mG Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf	h = humos, torfig	Kalkgehalt:
F = Faulschlamm	o = organische Beimengung	+ = kalkhaltig
		++ = stark kalkhaltig

U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers

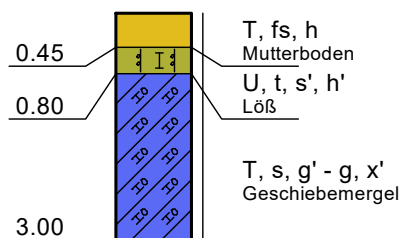
Konsistenz

~ = breiig	P -	Sonderprobe aus	m Tiefe
~ = weich	▽ -	Grundwasser	m unter Gelände angebohrt
~ = steif	▼ -	Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch	
~ = halbfest	▼ -	Grundwasser	m unter OK Gelände angebohrt
~ = fest	↑ -	Anstieg auf	m unter Gelände

m
0.5
-0.5
-1.5
-2.5
-3.5
-4.5

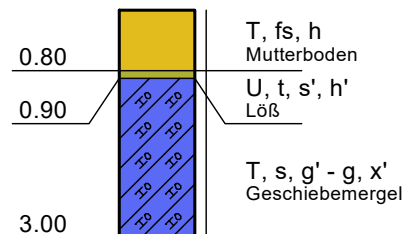
BS 3

-0.43 m



BS 4

-0.39 m



Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH

39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
Tel.: (039292) 761-0
Fax: (039292) 761-99

Bauvorhaben:

Windpark Söllingen Repowering

Auftraggeber:

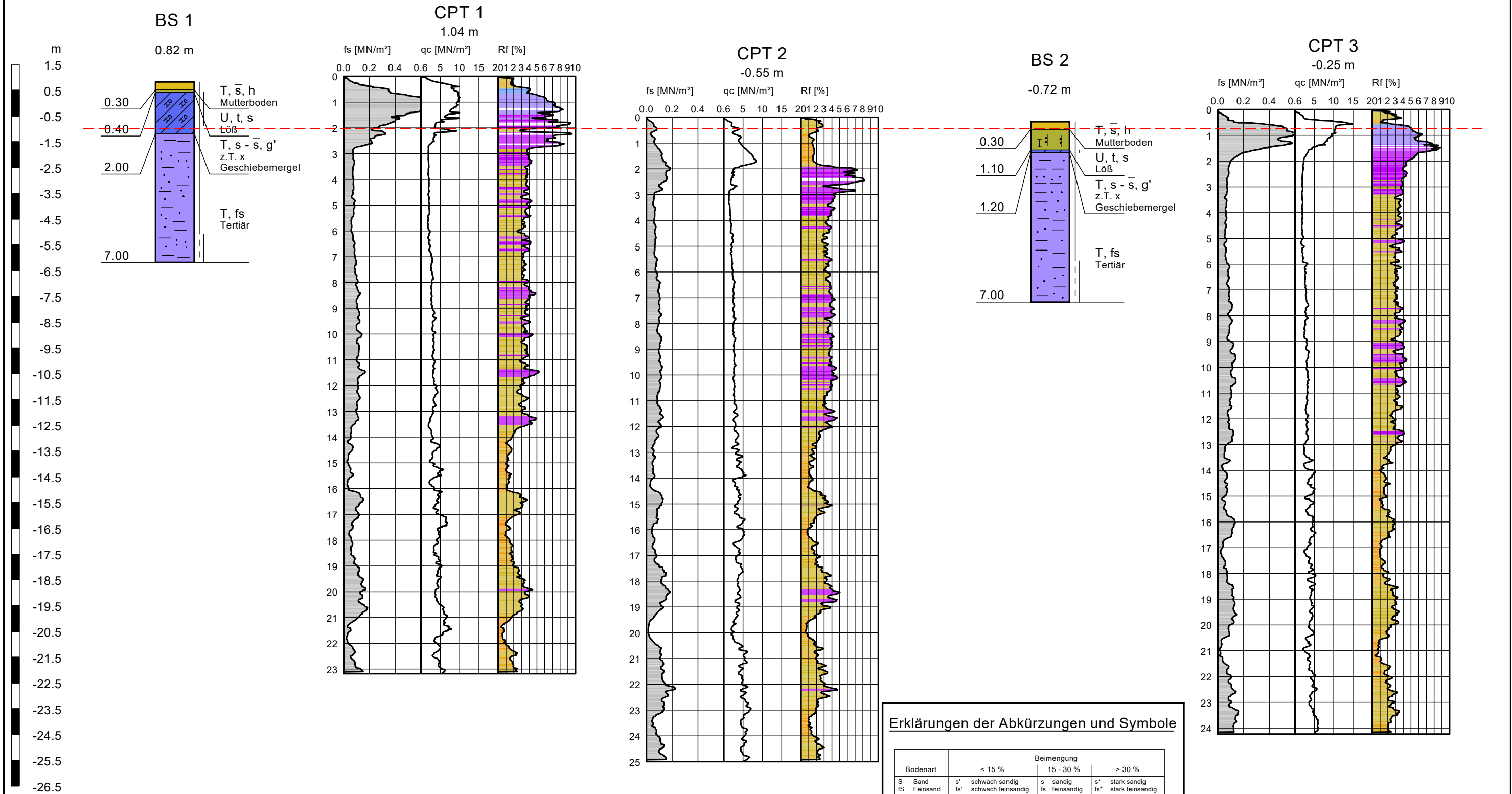
Landwind Planung GmbH & Co.KG

Bohrprofile (WEA 13)

Gez.: Gutbier
Datum: 15.03.22

Maßstab: 1 : 100

Anlage: 3.13.2



Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
fs Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
fg Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mG Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf
F = Faulschlamm

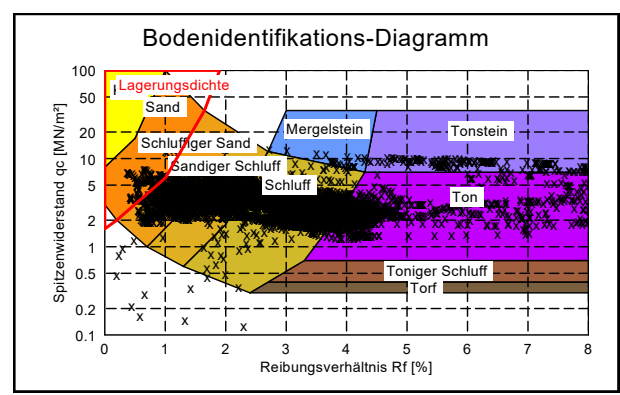
h = humos, torfig
+ = kalkhaltig
++ = stark kalkhaltig
o = organische Beimengung

U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers

Konsistenz

= breiig
= weich
= steif
= halbfest
= fest

P = Sonderprobe aus m Tiefe
▽ = Grundwasser m unter Gelände angebohrt
▽ = Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch
▽ = Grundwasser m unter OK Gelände angebohrt
↑ = Anstieg auf m unter Gelände



----- Gründungssohle (-0.98 m)

Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik
Bischof mbH
39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
Tel.: 0392921 761-0
Fax: 0392921 761-99

Bauvorhaben:
Windpark Söllingen Repowering

Auftraggeber:
Landwind Planung GmbH & Co.KG

Bohr- und Drucksondierprofile (WEA 14)

Gez.: Gutbier
Datum: 15.03.22
Maßstab: 1 : 100
Anlage: 3.14.1

Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
fS Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
fG Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mG Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf	h = humos, torfig	Kalkgehalt:
F = Faulschlamm	o = organische Beimengung	+ = kalkhaltig
		++ = stark kalkhaltig

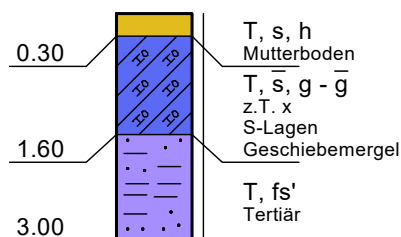
U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers

Konsistenz

~ = breiig	P -	Sonderprobe aus	m Tiefe
~ = weich	▽ -	Grundwasser	m unter Gelände angebohrt
~ = steif	▽ -	Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch	
~ = halbfest	▽ -	Grundwasser	m unter OK Gelände angebohrt
~ = fest	↑ -	Anstieg auf	m unter Gelände

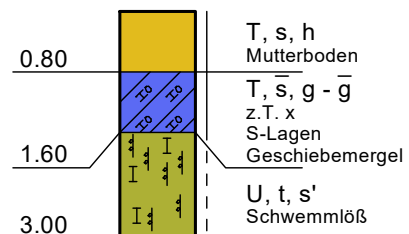
BS 3

0.16 m



BS 4

-3.08 m



Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH

39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
Tel.: (039292) 761-0
Fax: (039292) 761-99

Bauvorhaben:

Windpark Söllingen Repowering

Auftraggeber:

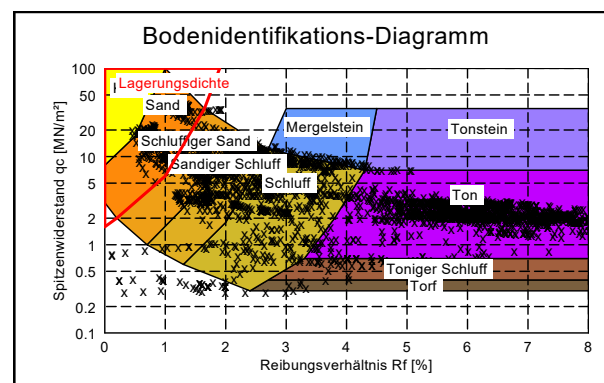
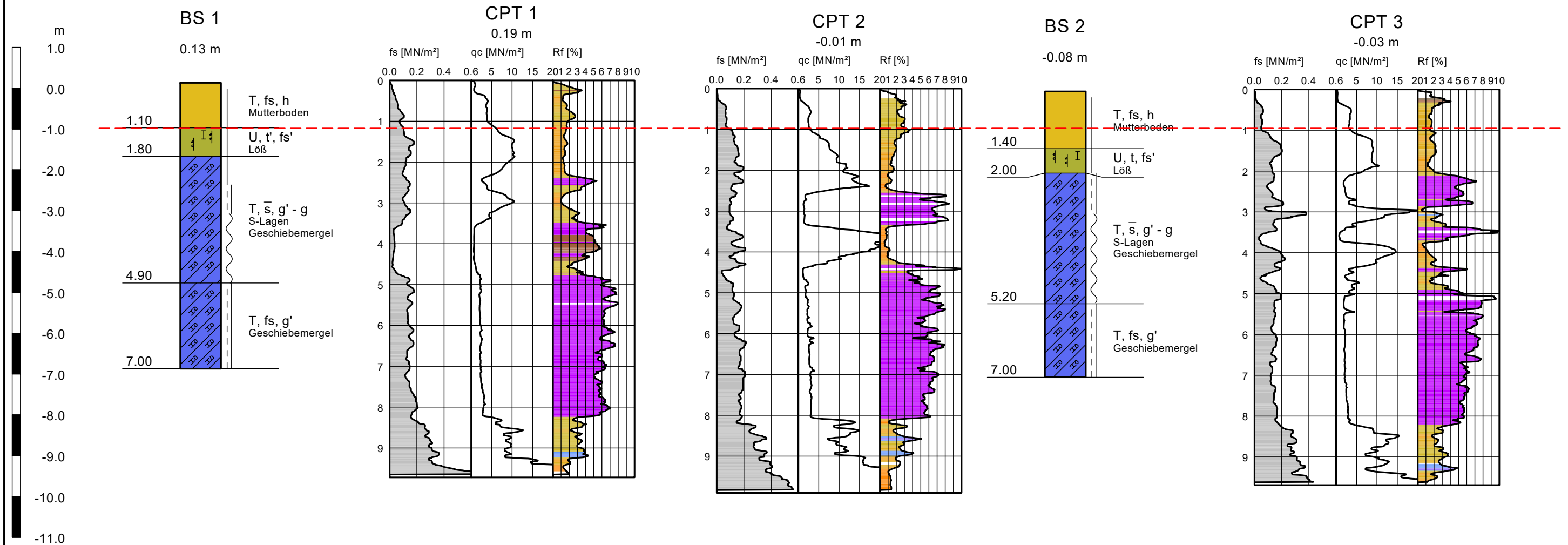
Landwind Planung GmbH & Co.KG

Bohrprofile (WEA 14)

Gez.: Gutbier
Datum: 15.03.22

Maßstab: 1 : 100

Anlage: 3.14.2



Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
fs Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
fg Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mg Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf	h = humos, torfig	Kalkgehalt:
F = Faulschlamm	o = organische Beimengung	+= kalkhaltig
		++ = stark kalkhaltig

U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers

Konsistenz

~ = breiig	P = Sonderprobe aus	m Tiefe
~ = weich	▽ = Grundwasser	m unter Gelände angebohrt
~ = steif	▽ = Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch	
~ = halbfest	▽ = Grundwasser	m unter OK Gelände angebohrt
= fest	↑ = Anstieg auf	m unter Gelände

----- Gründungssohle (-0.98 m)

Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik
Bischof mbH
 39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
 Tel.: (039292) 761-0
 Fax: (039292) 761-99

Bauvorhaben:
Windpark Söllingen Repowering

Auftraggeber:
Landwind Planung GmbH & Co.KG

Bohr- und Drucksondierprofile (WEA 15)

Gez.: Gutbier
 Datum: 15.03.22
 Maßstab: 1 : 100
 Anlage: 3.15.1

Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

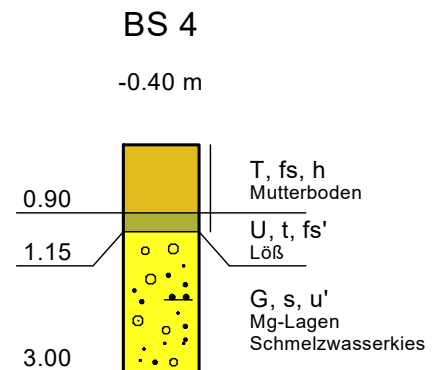
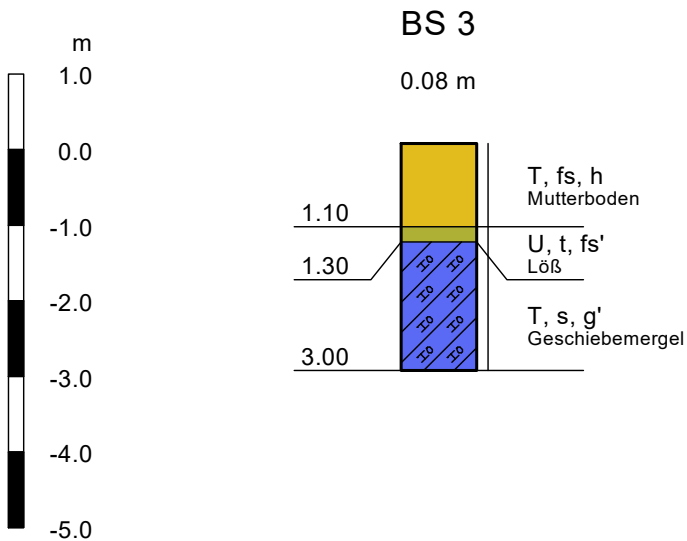
Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
fS Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
fG Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mG Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf	h = humos, torfig	Kalkgehalt:
F = Faulschlamm	o = organische Beimengung	+ = kalkhaltig
		++ = stark kalkhaltig

U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers

Konsistenz

~ = breiig	P -	Sonderprobe aus	m Tiefe
~ = weich	▽ -	Grundwasser	m unter Gelände angebohrt
~ = steif	▼ -	Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch	
~ = halbfest	▼ -	Grundwasser	m unter OK Gelände angebohrt
~ = fest	↑ -	Anstieg auf	m unter Gelände



Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH

39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
Tel.: (039292) 761-0
Fax: (039292) 761-99

Bauvorhaben:

Windpark Söllingen Repowering

Auftraggeber:

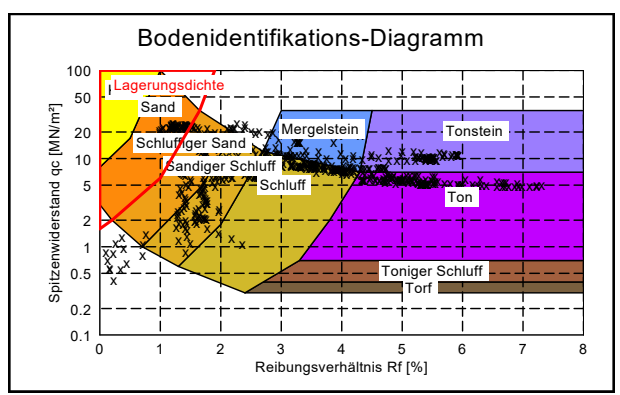
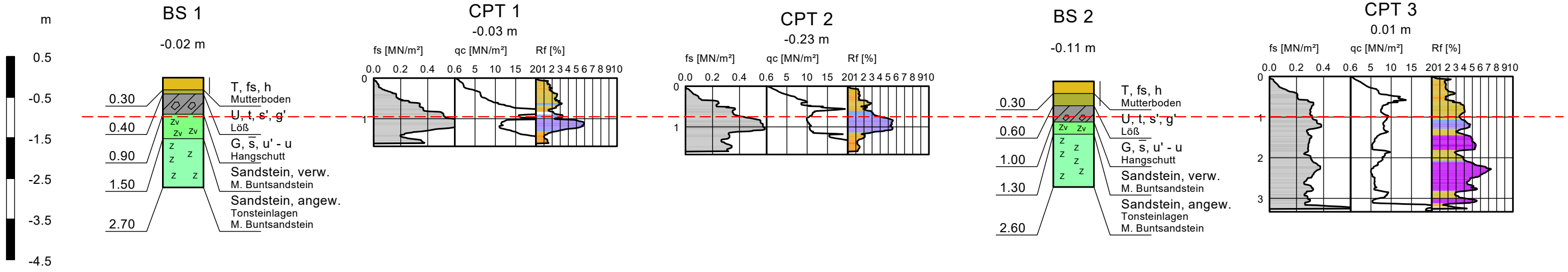
Landwind Planung GmbH & Co.KG

Bohrprofile (WEA 15)

Gez.: Gutbier
Datum: 15.03.22

Maßstab: 1 : 100

Anlage: 3.15.2



Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
fs Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
fg Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mg Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf
F = Faulschlamm

h = humos, torfig
+ = kalkhaltig
o = organische Beimengung
++ = stark kalkhaltig

U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers

Konsistenz

~ = breiig
~ = weich
~ = steif
~ = halbfest
~ = fest

P = Sonderprobe aus m Tiefe
▽ = Grundwasser m unter Gelände angebohrt
▽ = Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch
▽ = Grundwasser m unter OK Gelände angebohrt
↑ = Anstieg auf m unter Gelände

----- Gründungssohle (-0.98 m)

Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik
Bischof mbH
39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
Tel.: 0392921 761-0
Fax: 0392921 761-99

Bauvorhaben: **Windpark Söllingen Repowering**

Auftraggeber: **Landwind Planung GmbH & Co.KG**

Bohr- und Drucksondierprofile (WEA 16)

Gez.: **Gutbier** Maßstab: **1 : 100** Anlage: **3.16.1**
Datum: **15.03.22**

Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
fS Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
fG Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mG Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf	h = humos, torfig	Kalkgehalt:
F = Faulschlamm	o = organische Beimengung	+ = kalkhaltig
		++ = stark kalkhaltig

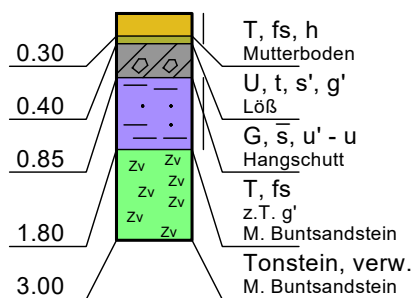
U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers

Konsistenz

~ = breiig	P -	Sonderprobe aus	m Tiefe
~ = weich	▽ -	Grundwasser	m unter Gelände angebohrt
~ = steif	▽ -	Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch	
= halbfest	▽ -	Grundwasser	m unter OK Gelände angebohrt
= fest	↑ -	Anstieg auf	m unter Gelände

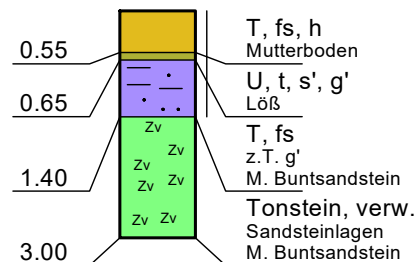
BS 3

-0.22 m



BS 4

-2.33 m



Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH

39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
Tel.: (039292) 761-0
Fax: (039292) 761-99

Bauvorhaben:

Windpark Söllingen Repowering

Auftraggeber:

Landwind Planung GmbH & Co.KG

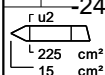
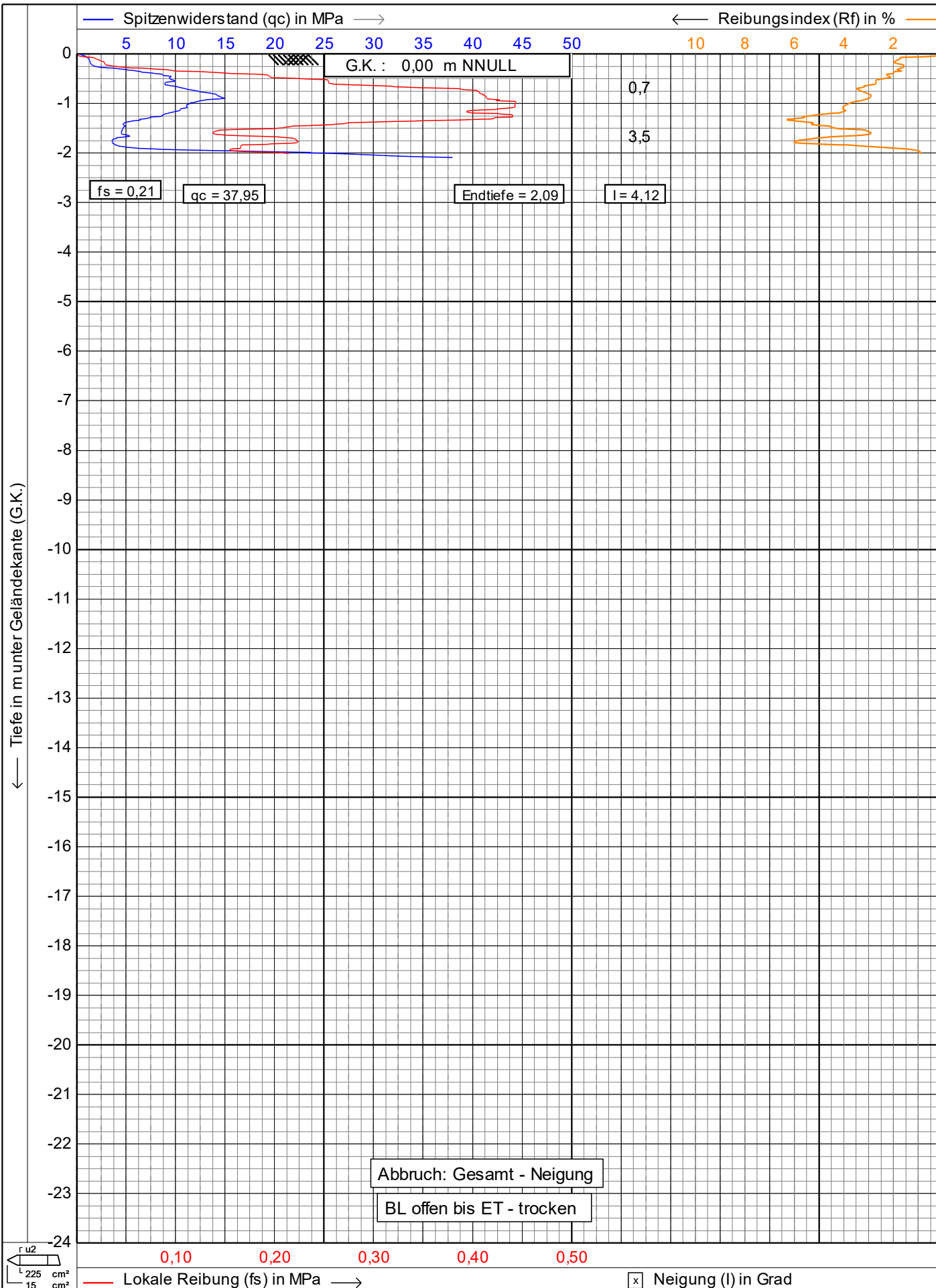
Bohrprofile (WEA 16)

Gez.: Gutbier
Datum: 15.03.22

Maßstab: 1 : 100

Anlage: 3.16.2

Tiefe in m unter Geländekante (G.K.)



geo
technik
heiligenstadt gmbh
Beratende Ingenieure VBI

Drucksondierung nach DIN EN ISO 22476-1 (10/2013)

Projekt : **WP Söllingen**

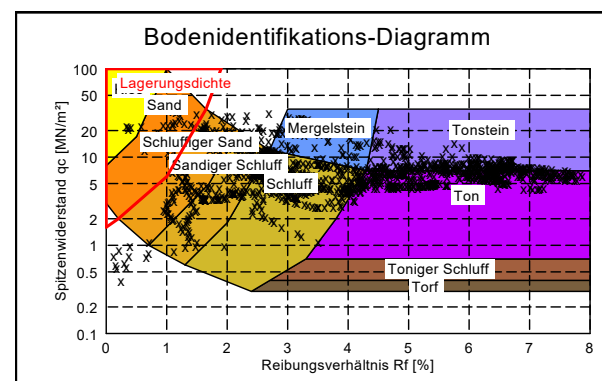
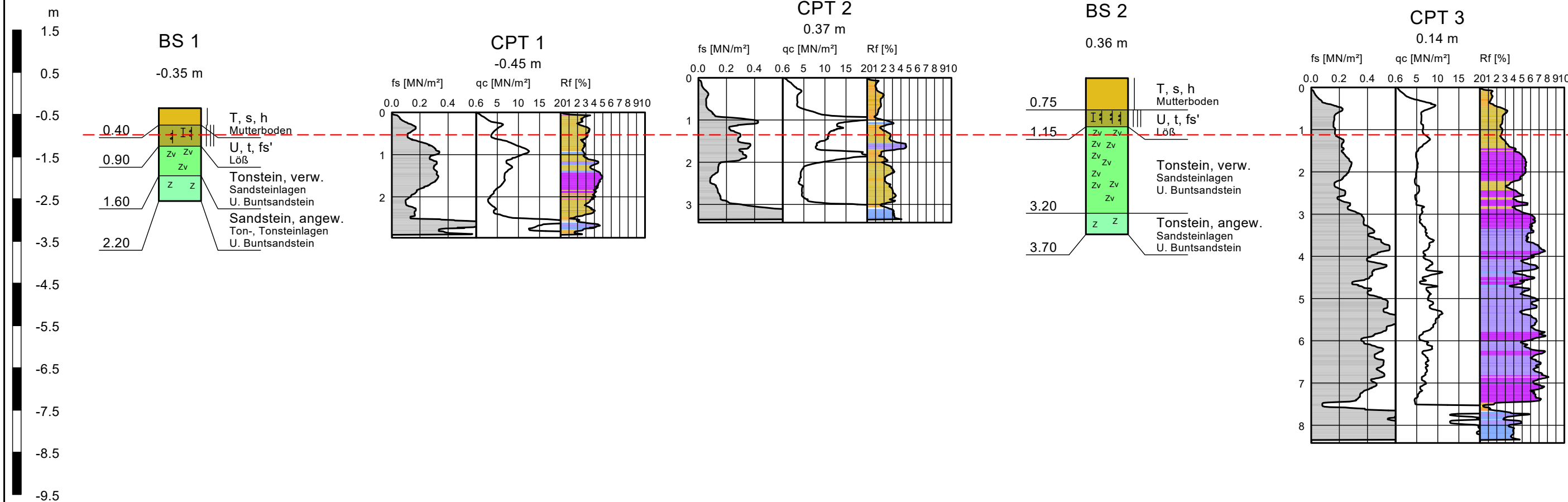
Ort : **Söllingen**

Datum : **16.09.2021**

Konus Nr. : **S15CFIP.S18654**

Projekt Nr. : **20210125-10002**

CPT Nr. : **WEA16/CPT4** **1/5**



Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
fs Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
fg Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mG Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf
F = Faulschlamm

h = humos, torfig
o = organische Beimengung

Kalkgehalt:
+ = kalkhaltig
++ = stark kalkhaltig

U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers		
Konsistenz		
~ = breiig	P = Sonderprobe aus	m Tiefe
~ = weich	▽ = Grundwasser	m unter Gelände angebohrt
~ = steif	▽ = Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch	
~ = halbfest	▽ = Grundwasser	m unter OK Gelände angebohrt
~ = fest	↑ = Anstieg auf	m unter Gelände

----- Gründungssohle (-0.98 m)

Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik
Bischof mbH
39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
Tel.: (039292) 761-0
Fax: (039292) 761-99

Bauvorhaben:
Windpark Söllingen Repowering

Auftraggeber:
Landwind Planung GmbH & Co.KG

Bohr- und Drucksondierprofile (WEA 17)

Gez.: Gutbier
Datum: 15.03.22
Maßstab: 1 : 100
Anlage: 3.17.1

Erklärungen der Abkürzungen und Symbole

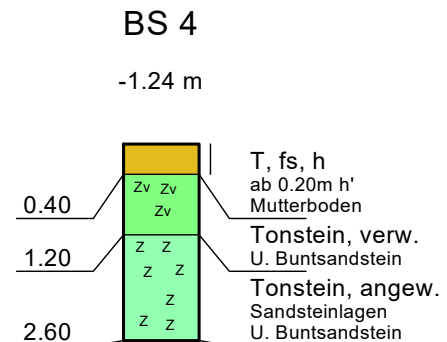
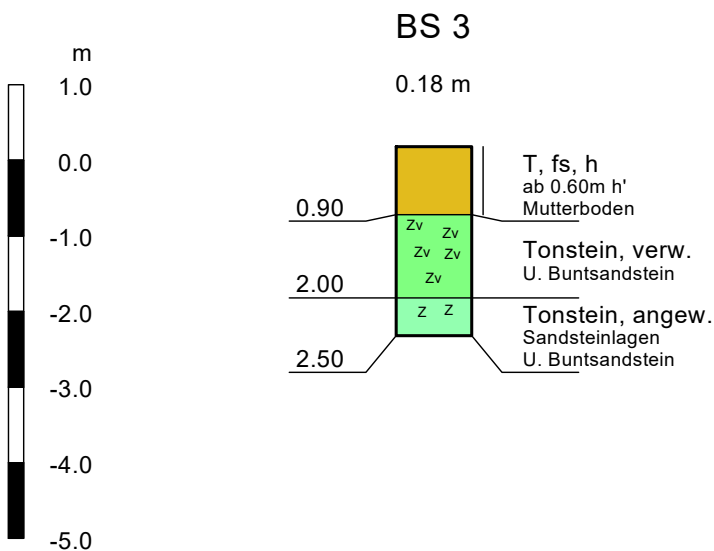
Bodenart	Beimengung		
	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
S Sand	s' schwach sandig	s sandig	s* stark sandig
fS Feinsand	fs' schwach feinsandig	fs feinsandig	fs* stark feinsandig
mS Mittelsand	ms' schwach mittelsandig	ms mittelsandig	ms* stark mittelsandig
gS Grobsand	gs' schwach grobsandig	gs grobsandig	gs* stark grobsandig
G Kies	g' schwach kiesig	g kiesig	g* stark kiesig
fG Feinkies	fg' schwach feinkiesig	fg feinkiesig	fg* stark feinkiesig
mG Mittelkies	mg' schwach mittelkiesig	mg mittelkiesig	mg* stark mittelkiesig
gG Grobkies	gg' schwach grobkiesig	gg grobkiesig	gg* stark grobkiesig
U Schluff	u' schwach schluffig	u schluffig	u* stark schluffig
T Ton	t' schwach tonig	t tonig	t* stark tonig
X Steine	x' schwach steinig	x steinig	x* stark steinig

H = Humus, Torf	h = humos, torfig	Kalkgehalt:
F = Faulschlamm	o = organische Beimengung	+ = kalkhaltig
		++ = stark kalkhaltig

U = naß, Vernässung oberhalb des Grundwassers

Konsistenz

~ = breiig	P -	Sonderprobe aus	m Tiefe
~ = weich	▽ -	Grundwasser	m unter Gelände angebohrt
~ = steif	▽ -	Ruhewasserstand im ausgebauten Bohrloch	
~ = halbfest	▽ -	Grundwasser	m unter OK Gelände angebohrt
~ = fest	↑ -	Anstieg auf	m unter Gelände



Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH

39175 Heyrothsberge, Königsborner Straße 19
Tel.: (039292) 761-0
Fax: (039292) 761-99

Bauvorhaben:

Windpark Söllingen Repowering

Auftraggeber:

Landwind Planung GmbH & Co.KG

Bohrprofile (WEA 17)

Gez.: Gutbier
Datum: 15.03.22

Maßstab: 1 : 100

Anlage: 3.17.2

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.1.1	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG						
Bohrverfahren: Datum: 02.09.2021					Aufschluss: BS 1	
Bauvorhaben:		WEA 1				
Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.40	Ton, feinsandig, humos	schwarzbraun	steif - halbfest	leicht bohrbar		
	ab 0.30m schwach humos		OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.60	Schluff, feinsandig, schwach tonig	gelbgrau	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
2.60	Feinsand, stark schluffig, schwach mittelsandig	gelbgrau		mittelschwer bohrbar	g/1/2.60	
			SU*			
	verlehmter Sand Sandlöß					
7.00	Ton, schwach feinsandig	grau	steif - halbfest, ab 4.50m halbfest	mittelschwer bohrbar	g/2/4.45	
			TA			
	Ton Tertiär					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.1.2	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 2	
Bohrverfahren: Datum: 02.09.2021					WEA 1	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.35	Ton, sandig, humos	dunkelbraun	steif	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.75	Schluff, tonig, schwach feinsandig	gelb	steif	mittelschwer bohrbar		
			UL (SU*)			
	Lehm Löß					
7.00	Ton, feinsandig	graugelbbraun	halbfest, ab 2.80m steif - halbfest	mittelschwer bohrbar	g/1/5.00	
			TM - TA			
	Ton Tertiär					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.1.3	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 3	
Bohrverfahren: Datum: 02.09.2021					WEA 1	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.35	Ton, sandig, humos	dunkelbraun	steif	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.90	Ton, feinsandig, schwach kiesig - kiesig	hellbraun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
	lagenweise stark kiesig		TL (GT*)			
	kiesiger Lehm Hanglehm					
3.00	Ton, feinsandig	gelbgraugelbbn.	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			TM - TA			
	Ton Tertiär					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.1.4	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 4	
Bohrverfahren: Datum: 02.09.2021					WEA 1	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.30	Ton, feinsandig, humos	braun	steif	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
0.45	Schluff, tonig, schwach sandig	gelbgrau	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
3.00	Ton, feinsandig	olivgrau	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			TM			
	Ton Tertiär					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.2.1	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 1	
Bohrverfahren: Datum: 02.09.2021					WEA 2	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.70	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.50	Ton, schwach feinsandig, humos	hellbraun	halbfest	mittelschwer bohrbar	g/1/1.50	
	z.T. schwach kiesig		TL			
	Lehm Abschlamm Massen					
2.40	Schluff, tonig, feinsandig	gelb	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
5.00	Ton, feinsandig, kiesig	ocker	steif - halbfest, ab 3.60m weich	mittelschwer bohrbar	g/2/5.00	
			TL			
	Lehm Geschiebemergel					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.2.2	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG						
Bohrverfahren: Datum: 02.09.2021					Aufschluss: BS 2	
Bauvorhaben:		WEA 2				
Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.70	Ton, sandig, humos	dunkelbraun	steif, ab 0.20m halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.10	Ton, sandig, schwach kiesig, humos	dunkelbraun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			TL			
	Lehm Abschlämmmassen					
3.00	Schluff, tonig, schwach feinsandig	dunkelgelb	steif - halbfest, ab 2.00m steif	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
7.00	Ton, stark sandig	hellbraun	weich - steif	mittelschwer bohrbar	g/1/6.80	
	z.T. schwach kiesig		ST* (TL)			
	Lehm Geschiebemergel					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.2.3	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 3	
Bohrverfahren: Datum: 02.09.2021					WEA 2	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.75	Ton, sandig, humos	dunkelbraun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
2.40	Schluff, feinsandig, schwach tonig	dunkelgelb	halbfest, ab 2.20m steif	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
3.00	Ton, stark sandig	hellbraun	steif	mittelschwer bohrbar		
			ST* - TL			
	Lehm Geschiebemergel					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.2.4	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 4	
Bohrverfahren: Datum: 02.09.202					WEA 2	
Bauvorhaben:		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
Windpark Söllingen Repowering						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.05	Ton, feinsandig, stark humos	dunkelbraun	steif	mittelschwer bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
0.30	Kies, schwach sandig	ziegelrotgrau		mittelschwer bohrbar		
			[GI]			
	Ziegelschutt Auffüllung					
0.90	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			[TL]			
	Oberboden Auffüllung					
1.20	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	weich	mittelschwer bohrbar		
			TL			
	ehem. Oberboden ehem. Mutterboden					
2.50	Schluff, tonig, feinsandig	gelb	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
3.00	Ton, feinsandig	ocker	steif	mittelschwer bohrbar		
			TL			
	Lehm Geschiebemergel					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.3.1	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 1	
Bohrverfahren: Datum: 13.09.2021					WEA 3	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
1.10	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
2.00	Schluff, tonig, schwach feinsandig	gelbgrau	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
7.00	Ton, stark sandig, schwach kiesig	braun	steif - halbfest, ab 3.80m weich	mittelschwer bohrbar		
	Sandlagen bis 0.10m		ST* - TL			
	Lehm Geschiebemergel					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.3.2	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 2	
Bohrverfahren: Datum: 13.09.2021					WEA 3	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.70	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.50	Schluff, tonig, schwach feinsandig	gelbgrau	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
7.00	Ton, stark sandig, schwach kiesig	braun	steif - halbfest, ab 4.00m weich	mittelschwer bohrbar	g/1/4.50	
	Sandlagen bis 0.10m		ST* - TL			
	Lehm Geschiebemergel					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.3.3	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 3	
Bohrverfahren: Datum: 13.09.2021					WEA 3	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.45	Ton, feinsandig, humos	braun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
2.30	Schluff, stark sandig, schwach tonig	gelbgrau	halbfest	mittelschwer bohrbar		
	bis 0.70m schwach humos		UL			
	Lehm Löß					
3.00	Ton, stark sandig, schwach kiesig	braun	steif - halbfest	mittelschwer bohrbar		
			ST* - TL			
	Lehm Geschiebemergel					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.3.4	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 4	
Bohrverfahren: Datum: 13.09.2021					WEA 3	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
1.00	Ton, feinsandig, humos	braun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.30	Schluff, stark sandig, schwach tonig	gelbgrau	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
3.00	Ton, stark sandig, schwach kiesig	braun	halbfest, ab 2.20m steif - halbfest	mittelschwer bohrbar		
			ST* - TL			
	Lehm Geschiebemergel					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.4.1	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 1	
Bohrverfahren: Datum: 23.09.2021					WEA 4	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.80	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
2.10	Schluff, tonig, schwach feinsandig	gelbgrau	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
3.10	Feinsand, stark schluffig	gelbgrau		mittelschwer bohrbar	g/1/3.10	
			SU*			
	verlehmtter Sand Sandlöß					
7.00	Ton, stark sandig, schwach kiesig	schwarzgraubn.	steif - halbfest, ab 5.00m steif	mittelschwer bohrbar	g/2/6.50	
			TL			
	sandiger Lehm Geschiebemergel					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.4.2	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 2	
Bohrverfahren: Datum: 23.09.2021					WEA 4	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.85	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
2.40	Schluff, tonig, schwach feinsandig	gelbgrau	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
2.80	Feinsand, stark schluffig	gelbgrau		mittelschwer bohrbar		
			SU*			
	verlehmtter Sand Sandlöß					
7.00	Ton, stark sandig, schwach kiesig	schwarzgraubn.	steif - halbfest, 3.50-4.00m steif ab 6.50m halbfest	mittelschwer bohrbar		
			ST* - TL			
	sandiger Lehm Geschiebemergel					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.4.3	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 3	
Bohrverfahren: Datum: 23.09.2021					WEA 4	
Bauvorhaben:						
Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.50	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.80	Schluff, tonig, schwach feinsandig	gelbgrau	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
2.30	Feinsand, stark schluffig	gelbgrau		mittelschwer bohrbar	g/1/3.10	
			SU*			
	verlehmter Sand Sandlöß					
3.00	Ton, stark sandig, schwach kiesig	schwarzbraun	steif - halbfest	mittelschwer bohrbar	g/1/6.50	
			ST* - TL			
	sandiger Lehm Geschiebemergel					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.4.4	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 4	
Bohrverfahren: Datum: 23.09.2021					WEA 4	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.40	Kies, schwach sandig	graubraun		mittelschwer bohrbar		
	auf Vlies		[GI]			
	Kies Auffüllung					
0.75	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			TL			
	ehem. Oberboden ehem. Mutterboden					
3.00	Schluff, tonig, schwach feinsandig	gelbgrau	halbfest, ab 2.50m steif - halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.5.1	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 1	
Bohrverfahren: Datum: 23.09.2021					WEA 5	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.60	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
	ab 0.50m schwach humos		OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.80	Schluff, tonig, schwach sandig	gelbgrau	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
5.60	Sand, schwach schluffig, kiesig	graubraun		mittelschwer bohrbar - schwer bohrbar		
	lagenweise schluffig		SU (SU*)			
	Sand Schmelzwassersand					
7.00	Ton, feinsandig	grau	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			TM			
	Ton Tertiär					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.5.2	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 2	
Bohrverfahren: Datum: 23.09.2021					WEA 5	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.80	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
	ab 0.60m schwach humos		OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.55	Schluff, tonig, schwach sandig	gelbgrau	fest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
6.20	Sand, schluffig, kiesig	graubraun		mittelschwer bohrbar - schwer bohrbar		GrW - 5.40 m
	z.T. schwach schluffig, schwach kiesig - kiesig lagenweise stark kiesig		SU (SU*)			
	Sand Schmelzwassersand					
7.00	Ton, feinsandig	grau	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			TM			
	Ton Tertiär					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.5.3	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 3	
Bohrverfahren: Datum: 23.09.2021					WEA 5	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.60	Ton, sandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.10	Schluff, tonig, schwach sandig	gelbbraun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
3.00	Sand, schwach kiesig	gelbbraun		mittelschwer bohrbar		
	lagenweise kiesig		SE			
	Sand Schmelzwassersand					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.5.4	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 4	
Bohrverfahren: Datum: 23.09.2021					WEA 5	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.85	Ton, sandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.90	Schluff, tonig, schwach sandig	gelbbraun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
3.00	Sand, schwach kiesig	gelbbraun		mittelschwer bohrbar		
			SE			
	Sand Schmelzwassersand					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.6.1	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 1	
Bohrverfahren: Datum: 13.09.2021					WEA 6	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.85	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.40	Schluff, tonig, schwach feinsandig	gelbbraun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
7.00	Ton, schwach feinsandig	dunkelgrau	steif - halbfest	mittelschwer bohrbar	g/1/5.00	
	z.T. schwach kiesig		TM			
	Ton Tertiär					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.6.2	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 2	
Bohrverfahren: Datum: 13.09.2021					WEA 6	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
1.20	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
2.30	Schluff, tonig, schwach feinsandig	gelbbraun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
7.00	Ton, feinsandig	dunkelgrau	steif - halbfest	mittelschwer bohrbar		
	z.T. schwach kiesig		TM - TA			
	Ton Tertiär					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.6.3	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 3	
Bohrverfahren: Datum: 13.09.2021					WEA 6	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.70	Ton, feinsandig, schwach kiesig, humos	dunkelbraun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.10	Schluff, tonig, schwach feinsandig	gelbgrau	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
3.00	Ton, feinsandig	dunkelgrau	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			TM			
	Ton Tertiär					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.6.4	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 4	
Bohrverfahren: Datum: 13.09.2021					WEA 6	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.60	Ton, feinsandig, schwach kiesig, humos	dunkelbraun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
2.00	Schluff, tonig, schwach feinsandig	gelbgrau	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
3.00	Ton, feinsandig	dunkelgrau	steif - halbfest	mittelschwer bohrbar		
			TM			
	Ton Tertiär					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.7.1	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 1	
Bohrverfahren: Datum: 13.09.2021					WEA 7	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.60	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
0.80	Schluff, tonig, schwach feinsandig	gelb	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
2.10	Ton, sandig, schwach kiesig - kiesig	graubraun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			ST* - TL			
	Lehm Geschiebemergel					
7.00	Feinsand, schluffig, mittelsandig	helloliv,2.80m dunkelgelb		mittelschwer bohrbar - schwer bohrbar	g/1/3.00	GrW - 4.60 m
			SU*			
	verlehmter Sand Tertiär					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.7.2	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 2	
Bohrverfahren: Datum: 13.09.2021					WEA 7	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.55	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.10	Schluff, tonig, schwach feinsandig	gelb	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
2.40	Ton, sandig, schwach kiesig - kiesig	graubraun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			ST* - TL			
	Lehm Geschiebemergel					
7.00	Feinsand, schluffig, mittelsandig	helloliv,2.80m dunkelgelb		mittelschwer bohrbar - schwer bohrbar	g/1/4.50	GrW - 4.50 m
			SU*			
	verlehmter Sand Tertiär					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.7.3	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 3	
Bohrverfahren: Datum: 13.09.2021					WEA 7	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.60	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.10	Schluff, tonig, schwach sandig	gelb	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
3.00	Ton, stark sandig, schwach kiesig	graubraun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			ST* - TL			
	Lehm Geschiebemergel					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.7.4	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 4	
Bohrverfahren: Datum: 13.09.2021					WEA 7	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.60	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
0.95	Schluff, tonig, schwach sandig	gelb	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
1.05	Ton, stark sandig, schwach kiesig	graubraun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			ST* - TL			
	Lehm Geschiebemergel					
3.00	Feinsand, schluffig - stark schluffig, schwach mittelsandig	dunkelgelb		mittelschwer bohrbar		
			SU*			
	verlehmter Sand Tertiär					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.8.1	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 1	
Bohrverfahren: Datum: 23.09.2021					WEA 8	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.60	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
	ab 0.40m schwach humos		OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.10	Schluff, tonig, schwach sandig	dunkelgelb	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
5.00	Ton, sandig, schwach kiesig	graubraun	halbfest	schwer bohrbar	g/1/2.20	
	ab 3.50m Sandlagen		TL - TM			
	Lehm Geschiebemergel					
7.00	Ton, feinsandig	grau - gelbgrau	steif	mittelschwer bohrbar		
	lagenweise sandig - stark sandig		TM (TA)			
	Ton Tertiär					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.8.2	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 2	
Bohrverfahren: Datum: 23.09.2021					WEA 8	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.60	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
	ab 0.25m schwach humos		OU			
	Oberboden Mutterboden					
0.90	Schluff, tonig, schwach sandig	dunkelgelb	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
3.20	Ton, sandig, schwach kiesig	graubraun	halbfest	schwer bohrbar		
			TL			
	Lehm Geschiebemergel					
7.00	Ton, feinsandig	grau - gelbgrau	steif - halbfest, ab 4.20m steif	mittelschwer bohrbar		
	lagenweise sandig - stark sandig		TM (TA)			
	Ton Tertiär					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.8.3	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 3	
Bohrverfahren: Datum: 23.09.2021					WEA 8	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
1.00	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.20	Schluff, tonig, schwach feinsandig	dunkelgelb	steif - halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
3.00	Ton, sandig, schwach kiesig	braun - grau	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			TL			
	Lehm Geschiebemergel					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.8.4	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 4	
Bohrverfahren: Datum: 23.09.2021					WEA 8	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.60	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
0.85	Schluff, tonig, schwach feinsandig	dunkelgelb	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
3.00	Ton, sandig, schwach kiesig	braun - grau	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			TL			
	Lehm Geschiebemergel					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.9.1	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 1	
Bohrverfahren: Datum: 23.09.2021					WEA 9	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.50	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.20	Schluff, tonig, schwach feinsandig	gelbgrau	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
1.80	Ton, feinsandig, schwach kiesig	braun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			TL - TM			
	Lehm Geschiebemergel					
4.30	Feinsand, schwach mittelsandig, tonig - stark tonig	grüngelb		mittelschwer bohrbar		
	lagenweise schwach tonig		ST* (ST)			
	toniger Sand Tertiär, umgelagert					
7.00	Ton, feinsandig	hellbraun	steif - halbfest	mittelschwer bohrbar		
			TM			
	Ton Geschiebemergel					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.9.2	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 2	
Bohrverfahren: Datum: 23.09.2021					WEA 9	
Bauvorhaben:		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
Windpark Söllingen Repowering						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.60	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
	ab 0.45m schwach humos		OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.40	Schluff, tonig, schwach feinsandig	gelbgrau	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
2.20	Ton, feinsandig, schwach kiesig	braun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			TL - TM			
	Lehm Geschiebemergel					
3.20	Feinsand, schwach mittelsandig, tonig - stark tonig	grüngelb		mittelschwer bohrbar		
	lagenweise schwach tonig		ST* (ST)			
	toniger Sand Tertiär, umgelagert					
5.30	Ton, feinsandig	hellbraun	steif - halbfest	mittelschwer bohrbar		
			TM			
	Ton Geschiebemergel					
7.00	Kies, sandig	bunt		mittelschwer bohrbar		
	z.T. schwach schluffig		GE (GU)			
	Kies Schmelzwasserkies					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.9.3	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 3	
Bohrverfahren: Datum: 23.09.2021					WEA 9	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.50	Ton, sandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
	ab 0.40m schwach humos		OU			
	Oberboden Mutterboden					
0.90	Schluff, tonig, schwach feinsandig	gelb	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
3.00	Feinsand, tonig - stark tonig	dunkelgrau - grau		mittelschwer bohrbar		
			ST*			
	toniger Sand Tertiär					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.9.4	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 4	
Bohrverfahren: Datum: 23.09.2021					WEA 9	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.70	Ton, sandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
	ab 0.50m schwach humos		OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.20	Schluff, tonig, schwach feinsandig	gelb	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
2.50	Ton, feinsandig	dunkelgrau	halbfest	mittelschwer bohrbar		
	Sandlagen im [mm] Bereich		TL			
	Lehm Tertiär					
3.00	Feinsand, tonig - stark tonig	dunkelgrau - grau		mittelschwer bohrbar		
			ST*			
	toniger Sand Tertiär					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.10.1	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 1	
Bohrverfahren: Datum: 02.09.2021					WEA 10	
Bauvorhaben:						
Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.65	Ton, feinsandig, schwach kiesig, humos	dunkelbraun	steif - halbfest, ab 0.20m halbfest	mittelschwer bohrbar		
	ab 0.40m schwach humos		OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.10	Schluff, tonig, schwach feinsandig	dunkelgelb	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
3.00	Ton, sandig, schwach kiesig - kiesig	graubraun	halbfest	schwer bohrbar		
	lagenweise stark kiesig Sandlagen bis 0.50m		ST* (TL)			
	Lehm Geschiebemergel					
4.10	Ton, schwach feinsandig	dunkeloliv	halbfest	mittelschwer bohrbar	g/1/4.00	
			TM			
	Ton Beckenton					
5.00	Ton, feinsandig	dunkeloliv	steif - halbfest	mittelschwer bohrbar		
			TM - TA			
	Ton Tertiär					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.10.2	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 2	
Bohrverfahren: Datum: 02.09.2021					WEA 10	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.50	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	steif - halbfest	mittelschwer bohrbar		
	ab 0.30m schwach humos		OU			
	Oberboden Mutterboden					
0.90	Schluff, tonig, schwach feinsandig	dunkelgelb	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
4.00	Ton, sandig, schwach kiesig	hellbraun	halbfest	mittelschwer bohrbar	g/1/4.00	
	lagenweise stark kiesig (Kalksteinstücke)		TL			
	Lehm Geschiebemergel					
7.00	Ton, feinsandig	hellgrau	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			TM - TA			
	Ton Tertiär					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1				Anlage: 4.10.3	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG						Aufschluss: BS 3	
Bohrverfahren: Datum: 02.09.2021						WEA 10	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann					
1	2	3	4	5	6	7	
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge	
0.50	Ton, feinsandig, schwach kiesig, humos	dunkelbraun	steif - halbfest, ab 0.20m halbfest	mittelschwer bohrbar			
	ab 0.40m schwach humos		OU				
	Oberboden Mutterboden						
0.60	Schluff, tonig, schwach feinsandig	dunkelgelb	halbfest	mittelschwer bohrbar			
			UL				
	Lehm Löß						
2.40	Ton, sandig, schwach kiesig - kiesig	graubraun	halbfest	schwer bohrbar			
	lagenweise stark kiesig, z.T. steinig Sandlagen bis 0.50m, kein Bohrfortschritt		ST* (TL)				
	Lehm Geschiebemergel						

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.10.4	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 4	
Bohrverfahren: Datum: 02.09.2021					WEA 10	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.35	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	steif	mittelschwer bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.10	Schluff, tonig, schwach feinsandig	gelb	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
3.00	Ton, feinsandig, schwach kiesig	hellbraun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
	lagenweise stark kiesig		TL (GT*)			
	Lehm Geschiebemergel					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.11.1	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 1	
Bohrverfahren: Datum: 02.09.2021					WEA 11	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.40	Ton, feinsandig, humos	braun	steif - halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
0.90	Schluff, tonig, schwach feinsandig	gelb	halbfest	mittelschwer bohrbar		
	Ziegelreste an der Basis		UL			
	Lehm Löß					
6.40	Ton, sandig, kiesig	hellgraubraun	halbfest	schwer bohrbar		
	lagenweise stark kiesig , z.T. steinig		TL (GT*)			
	Lehm Geschiebemergel					
7.00	Ton, feinsandig	dunkelgrau	halbfest	schwer bohrbar		
			TL			
	Ton Tertiär					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.11.2	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 2	
Bohrverfahren: Datum: 02.09.2021					WEA 11	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.50	Ton, sandig, humos	dunkelbraun	steif - halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.20	Schluff, tonig, schwach feinsandig	gelb	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
2.60	Feinsand, mittelsandig, schluffig	ocker		mittelschwer bohrbar	g/1/2.60	
	einzelne Geschiebemergellagen		SU*			
	Sand Schmelzwassersand					
6.30	Ton, feinsandig, kiesig	hellbraun	halbfest	mittelschwer bohrbar	g/2/6.30	
	Sandlagen im [cm] Bereich		TL - TM			
	Lehm Geschiebemergel					
7.00	Ton, stark feinsandig	grau	steif - halbfest	mittelschwer bohrbar		
			TM			
	Ton Tertiär					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.11.3	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 3	
Bohrverfahren: Datum: 02.09.2021					WEA 11	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.40	Ton, sandig, schwach kiesig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			[OU]			
	Oberboden Mutterboden, aufgefüllt					
1.30	Ton, stark sandig, kiesig, schwach humos - humos	braun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			[TL - ST*]			
	Oberboden / Löß Auffüllung					
1.50	Schluff, sandig, schwach tonig	gelb	steif	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
3.00	Sand, schwach schluffig, schwach kiesig	hellbraun		mittelschwer bohrbar		
			SU			
	Sand Schmelzwassersand					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG Bohrverfahren: Datum: 02.09.2021 Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.11.4	
					Aufschluss: BS 4	
					WEA 11	
		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.40	Ton, sandig, schwach kiesig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			[OU]			
	Oberboden Mutterboden, aufgefüllt					
1.20	Ton, stark sandig, kiesig, schwach humos - humos	braun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			[TL - ST*]			
	Oberboden / Löß Auffüllung					
1.40	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	steif	mittelschwer bohrbar		
			TL			
	ehem. Oberboden ehem. Mutterboden					
1.50	Schluff, sandig, schwach tonig	gelb	steif	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
3.00	Ton, sandig, kiesig	braun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			TL			
	Lehm Geschiebemergel					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.12.1	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 1	
Bohrverfahren: Datum: 13.09.2021					WEA 12	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.50	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
	z.T. schwach kiesig		OU			
	Oberboden Mutterboden					
0.90	Schluff, tonig, schwach sandig	dunkelgelb	halbfest	leicht bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
2.50	Ton, stark sandig, schwach kiesig	braun	halbfest, ab 2.20m steif - halbfest	mittelschwer bohrbar		
			ST* (TL)			
	Lehm Geschiebemergel					
7.00	Feinsand, stark schluffig	dunkelgelb		mittelschwer bohrbar	g/1/4.50 g/2/7.00	GrW - 5.50 m
	z.T. schwach mittelsandig		SU*			
	verlehmter Sand Tertiär					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.12.2	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 2	
Bohrverfahren: Datum: 13.09.2021					WEA 12	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.45	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
	z.T. schwach kiesig		OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.20	Schluff, tonig, schwach sandig	dunkelgelb	halbfest	leicht bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
3.90	Ton, stark sandig, schwach kiesig	braun	halbfest, ab 2.60m steif - halbfest	mittelschwer bohrbar		
			ST* (TL)			
	Lehm Geschiebemergel					
7.00	Sand, schluffig - stark schluffig, schwach kiesig	dunkelgelb		mittelschwer bohrbar		
			SU*			
	verlehmter Sand Tertiär					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.12.3	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 3	
Bohrverfahren: Datum: 13.09.2021					WEA 12	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.45	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	steif	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
0.75	Schluff, tonig, sandig	gelbgrau	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
3.00	Ton, stark sandig, schwach kiesig	braun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			ST* - TL			
	Lehm Geschiebemergel					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.12.4	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 4	
Bohrverfahren: Datum: 13.09.2021					WEA 12	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.75	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	steif	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
0.90	Schluff, tonig, sandig	gelbgrau	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
3.00	Ton, stark sandig, schwach kiesig	braun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			ST* - TL			
	Lehm Geschiebemergel					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.13.1	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 1	
Bohrverfahren: Datum: 13.09.2021					WEA 13	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.60	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.20	Schluff, tonig, schwach sandig	gelb	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
7.00	Ton, stark sandig, schwach kiesig	dunkelolivbraun	steif - halbfest, ab 4.50m steif	mittelschwer bohrbar		GrW - 4.40 m
	Sandlagen bis 0.10m		ST* - TL			
	Lehm Geschiebemergel					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.13.2	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 2	
Bohrverfahren: Datum: 13.09.2021					WEA 13	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.50	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.10	Schluff, tonig, schwach sandig	gelb	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
7.00	Ton, stark sandig, schwach kiesig	dunkelolivbraun	halbfest, ab 2.70m steif-halbfes	mittelschwer bohrbar		GrW - 4.50 m
	Sandlagen bis 0.10m		ST* - TL			
	Lehm Geschiebemergel					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.13.3	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 3	
Bohrverfahren: Datum: 13.09.2021					WEA 13	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.45	Ton, feinsandig, humos	schwarzbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
0.80	Schluff, tonig, schwach sandig, schwach humos	gelbgrau	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
3.00	Ton, sandig, schwach kiesig - kiesig, schwach steinig	braun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			ST*			
	Lehm Geschiebemergel					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.13.4	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 4	
Bohrverfahren: Datum: 13.09.2021					WEA 13	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.80	Ton, feinsandig, humos	schwarzbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
0.90	Schluff, tonig, schwach sandig, schwach humos	gelbgrau	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
3.00	Ton, sandig, schwach kiesig - kiesig, schwach steinig	braun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			ST*			
	Lehm Geschiebemergel					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.14.1	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 1	
Bohrverfahren: Datum: 13.09.2021					WEA 14	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.30	Ton, stark sandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
0.40	Schluff, tonig, sandig	gelbbraun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
2.00	Ton, sandig - stark sandig, schwach kiesig	braun - graubraun	fest, ab 1.70m halbfest	schwer bohrbar	g/1/2.00	
	z.T. steinig		TL			
	Lehm Geschiebemergel					
7.00	Ton, feinsandig	grau	halbfest, ab 5.90m steif-halbfest	schwer bohrbar		
			TM - TA			
	Ton Tertiär					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.14.2	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 2	
Bohrverfahren: Datum: 13.09.2021					WEA 14	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.30	Ton, stark sandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.10	Schluff, tonig, sandig	gelbbraun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
1.20	Ton, sandig - stark sandig, schwach kiesig	braun - graubraun	fest	schwer bohrbar	g/1/1.70	
	z.T. steinig		ST* - TL			
	Lehm Geschiebemergel					
7.00	Ton, feinsandig	grau	halbfest, ab 5.40m steif-halbfest	schwer bohrbar		
			TM - TA			
	Ton Tertiär					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.14.3	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 3	
Bohrverfahren: Datum: 13.09.2021					WEA 14	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.30	Ton, sandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.60	Ton, stark sandig, kiesig - stark kiesig	graubraun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
	z.T. steinig, Sandlagen bis 0.1m		ST* - TL			
	Lehm Geschiebemergel					
3.00	Ton, schwach feinsandig	grau	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			TM - TA			
	Ton Tertiär					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.14.4	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 4	
Bohrverfahren: Datum: 13.09.2021					WEA 14	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.80	Ton, sandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.60	Ton, stark sandig, kiesig - stark kiesig	graubraun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
	z.T. steinig, Sandlagen bis 0.1m		ST* - TL			
	Lehm Geschiebemergel					
3.00	Schluff, tonig, schwach sandig	gelbgrau	halbfest, ab 1.70m steif	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehn Schwemmlöß					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.15.1	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 1	
Bohrverfahren: Datum: 14.09.2021					WEA 15	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
1.10	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	steif, ab 0.30m halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.80	Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig	gelb	halbfest	mittelschwer bohrbar	g/1/1.80	
			UL			
	Lehm Löß					
4.90	Ton, stark sandig, schwach kiesig - kiesig	braun, ab 3.30m grau	halbfest, ab 2.50m steif - halbfest, ab 3.20m weich	mittelschwer bohrbar	g/2/4.50	
	Sandlagen bis 10cm		ST* (TL)			
	Lehm Geschiebemergel					
7.00	Ton, feinsandig, schwach kiesig	braun	steif - halbfest	mittelschwer bohrbar		
			TL - TM			
	Ton Geschiebemergel					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.15.2	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 2	
Bohrverfahren: Datum: 14.09.2021					WEA 15	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
1.40	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	steif, ab 0.30m halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
2.00	Schluff, tonig, schwach feinsandig	gelb	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
5.20	Ton, stark sandig, schwach kiesig - kiesig	braun, ab 3.30m grau	steif - halbfest, ab 3.00m weich	mittelschwer bohrbar		GrW - 3.48 m
	Sandlagen bis 30cm		ST* (TL)			
	Lehm Geschiebemergel					
7.00	Ton, feinsandig, schwach kiesig	braun	steif - halbfest	mittelschwer bohrbar		
			TL - TM			
	Ton Geschiebemergel					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.15.3	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 3	
Bohrverfahren: Datum: 14.09.2021					WEA 15	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
1.10	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.30	Schluff, tonig, schwach feinsandig	gelb	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
3.00	Ton, sandig, schwach kiesig	braun	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			ST* (TL)			
	Lehm Geschiebemergel					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.15.4	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 4	
Bohrverfahren: Datum: 14.09.2021					WEA 15	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.90	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.15	Schluff, tonig, schwach feinsandig	gelb	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
3.00	Kies, sandig, schwach schluffig	gelbgrau		mittelschwer bohrbar		
	Geschiebemergellagen		GU (TL)			
	Kies Schmelzwasserkies					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.16.1	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 1	
Bohrverfahren: Datum: 14.09.22021					WEA 16	
Bauvorhaben:		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
Windpark Söllingen Repowering						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.30	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
0.40	Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig	gelb	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
0.90	Kies, stark sandig, schwach schluffig - schluffig	gelbgrau		mittelschwer bohrbar		
			GU - GU*			
	sandiger Kies Hangschutt					
1.50	Fels verwittert	hellrot	sehr schlechte Kornbindung	mittelschwer bohrbar		
	Sandstein, verwittert M. Buntsandstein					
2.70	Fels, angewittert	lavendelfarbig	dünnplattig - dichplattig, grobstückig	schwer bohrbar		
	Tonsteinlagen im [cm] Bereich					
	Sandstein, angewittert M. Buntsandstein					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG Bohrverfahren: Datum: 14.09.22021 Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.16.2 Aufschluss: BS 2 WEA 16
			Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann			
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.30	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
0.60	Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig	gelb	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
1.00	Kies, stark sandig, schwach schluffig - schluffig	gelbgrau		mittelschwer bohrbar		
			GU - GU*			
	sandiger Kies Hangschutt					
1.30	Fels verwittert	hellrot	sehr schlechte Kornbindung	mittelschwer bohrbar		
	Sandstein, verwittert M. Buntsandstein					
2.60	Fels, angewittert	lavendelfarbig	dünnpfettig - dickpfettig, grobstückig	schwer bohrbar		
	Tonsteinlagen im [cm] Bereich					
	Sandstein, angewittert M. Buntsandstein					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.16.3	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 3	
Bohrverfahren: Datum: 14.09.2021					WEA 16	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.30	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
0.40	Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig	gelb	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
0.85	Kies, stark sandig, schwach schluffig - schluffig	gelbgrau		mittelschwer bohrbar		
			GU - GU*			
	sandiger Kies Hangschutt					
1.80	Ton, feinsandig	hellrot	halbfest	mittelschwer bohrbar		
	z.T. schwach kiesig		TM			
	Ton M. Buntsandstein					
3.00	Fels verwittert	dunkelrot	blättrig	mittelschwer bohrbar		
	Tonstein, verwittert M. Buntsandstein					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.16.4	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 4	
Bohrverfahren: Datum: 14.09.2021					WEA 16	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.55	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
0.65	Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig	gelb	halbfest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
1.40	Ton, feinsandig	hellrot	halbfest	mittelschwer bohrbar		
	z.T. schwach kiesig		TM			
	Ton M. Buntsandstein					
3.00	Fels verwittert	dunkelrot, lag, graugrün	blättrig	mittelschwer bohrbar		
	Sandsteinlagen im [cm] Bereich					
	Tonstein, verwittert M. Buntsandstein					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.17.1	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 1	
Bohrverfahren: Datum: 14.09.2021					WEA 17	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.40	Ton, sandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
0.90	Schluff, tonig, schwach feinsandig	gelb	halbfest - fest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
1.60	Fels verwittert	dunkelrot	blättrig, kleinstückig	schwer bohrbar		
	Sandsteinlagen					
	Tonstein, verwittert U. Buntsandstein					
2.20	Fels, angewittert	hellrot - dunkelrot	plattig, grobstückig	schwer bohrbar		
	Ton- und Tonsteinlagen					
	Sandstein, angewittert U. Buntsandstein					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.17.2	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 2	
Bohrverfahren: Datum: 14.09.2021					WEA 17	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.75	Ton, sandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
			OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.15	Schluff, tonig, schwach feinsandig	gelb	halbfest - fest	mittelschwer bohrbar		
			UL			
	Lehm Löß					
3.20	Fels verwittert (Ton, feinsandig, schwach kiesig)	dunkelrot	blättrig, kleinstückig (halbfest)	schwer bohrbar	g/1/2.50	
	Sandsteinlagen		(TL)			
	Tonstein, verwittert U. Buntsandstein					
3.70	Fels, angewittert	hellrot - dunkelrot	kleinstückig	schwer bohrbar		
	Sandsteinlagen					
	Tonstein, angewittert U. Buntsandstein					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.17.3	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 3	
Bohrverfahren: Datum: 14.09.2021					WEA 17	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.90	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
	ab 0.60m schwach humos		OU			
	Oberboden Mutterboden					
2.00	Fels verwittert	dunkelrot		mittelschwer bohrbar		
	Tonstein, verwittert U. Buntsandstein					
2.50	Fels, angewittert	dunkelrot	dünnpfattig	schwer bohrbar		
	Sandsteinlagen					
	Tonstein, angewittert U. Buntsandstein					

Name des Unternehmens: IBB Bischof mbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-2 und ISO 14689-1			Anlage: 4.17.4	
Name des Auftraggebers: Landwind Planung GmbH & CoKG					Aufschluss: BS 4	
Bohrverfahren: Datum: 14.09.2021					WEA 17	
Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Sillmann				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.40	Ton, feinsandig, humos	dunkelbraun	halbfest	leicht bohrbar		
	ab 0.20m schwach humos		OU			
	Oberboden Mutterboden					
1.20	Fels verwittert	dunkelrot		mittelschwer bohrbar		
	Tonstein, verwittert U. Buntsandstein					
2.60	Fels, angewittert	dunkelrot, vorw hellgraugrün	dünnpfattig	schwer bohrbar		
	Sandsteinlagen					
	Tonstein, angewittert U. Buntsandstein					

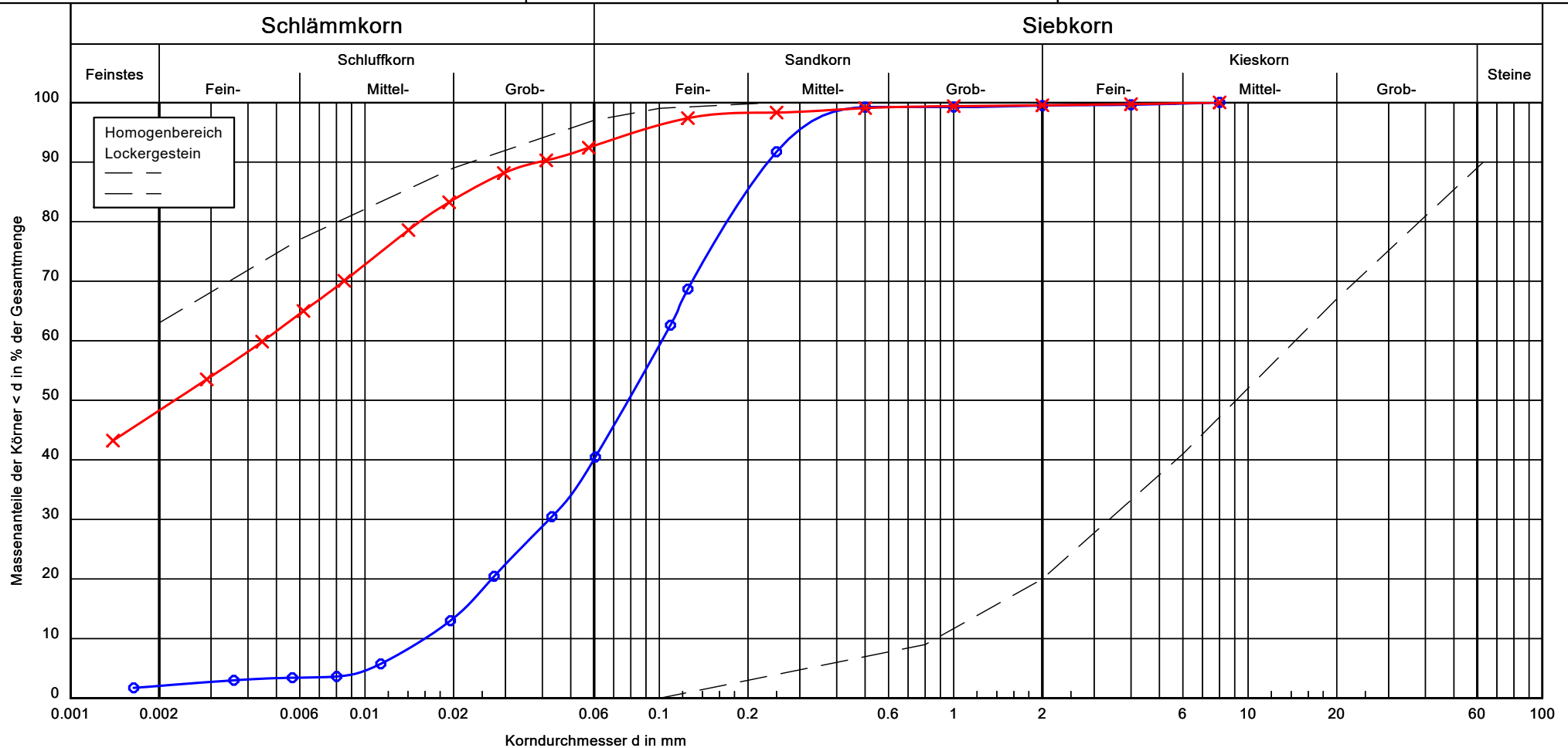
Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH
 Königsborner Straße 19
 39175 Heyrothsberge
 Tel.: (039292) 761-0 Fax: (039292) 761-99
 Bearbeiter: Haushälter Datum: 03./14.09.21

Körnungslinie

Windpark Söllingen Repowering

WEA 1

Prüfungsnummer:
 Probe entnommen am: 02./13.09.21
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise:



Bezeichnung:			Bemerkungen:	Anlage: 5.1.1	Bericht:
Bodenart:	fS, $\bar{u}$, ms'	T, fs'			
Bodengruppe:	SU*	TA			
Geologie:	Sandlöß	Tertiär			
Entnahmestelle:	BS 1 / q 1	BS 1 / q 2			
Tiefe:	2.60 m	4.45 m			
k [m/s] (Beyer):	-	-			
U/Cc:	6.4/1.1	-/-			
nat. Wassergehalt:	7.3 %	23.2 %			

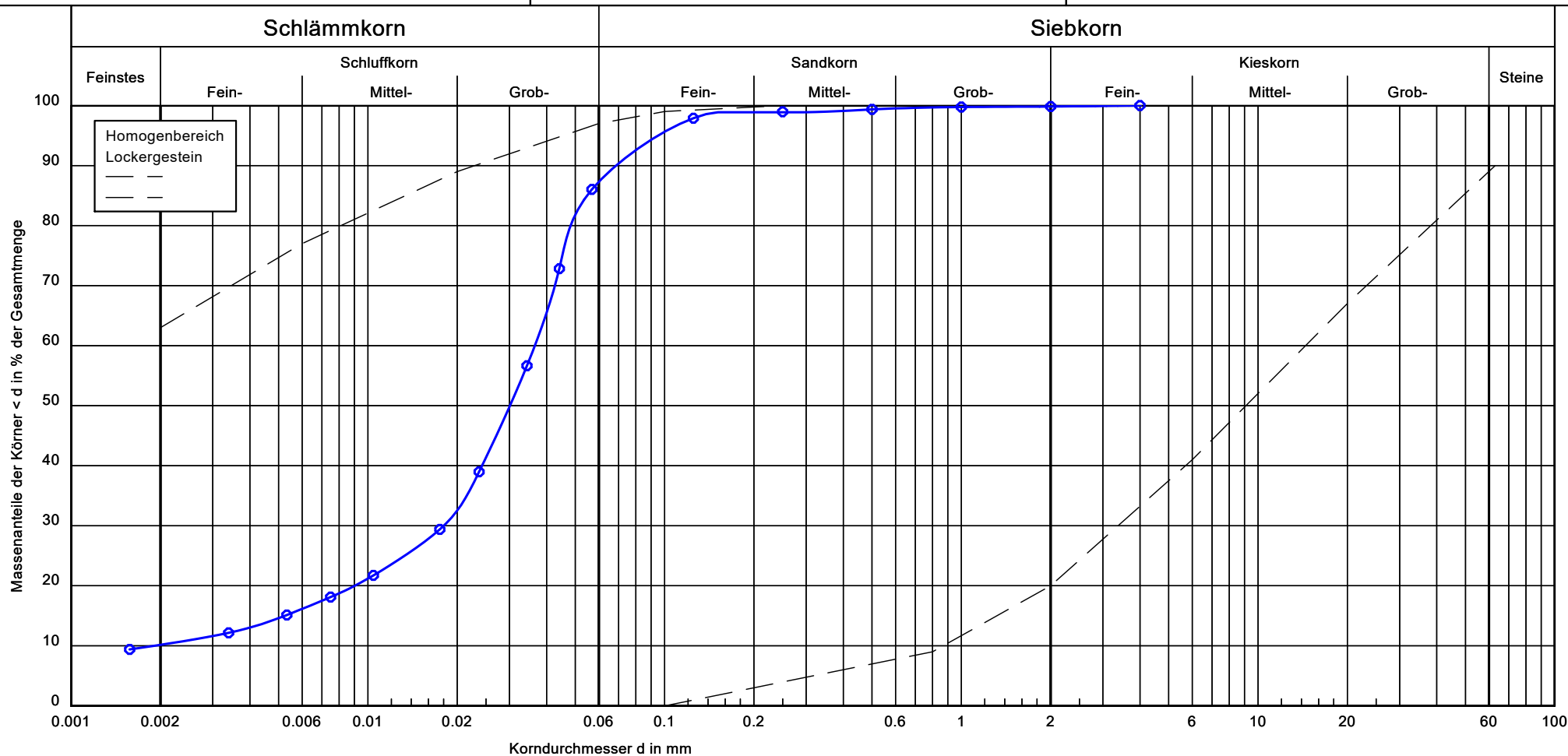
Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH
 Sommerbergstr. 3
 37339 Leinefelde - Worbis
 Tel. 036074-90010 Fax: 036074-90014
 Bearbeiter: Haushälter Datum: 06./14./27.09.21

Körnungslinie

Windpark Söllingen Repowering

WEA 2

Prüfungsnummer:
 Probe entnommen am: 02./13./23.09.21
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Sieb- und Schlämmanalyse



Bezeichnung:			Bemerkungen:	Bericht: Anlage: 5.1.2
Bodenart:				
Bodengruppe:				
Geologie:				
Entnahmestelle:				
Tiefe:				
k [m/s] (Beyer):				
U/Cc:				
nat. Wassergehalt:				

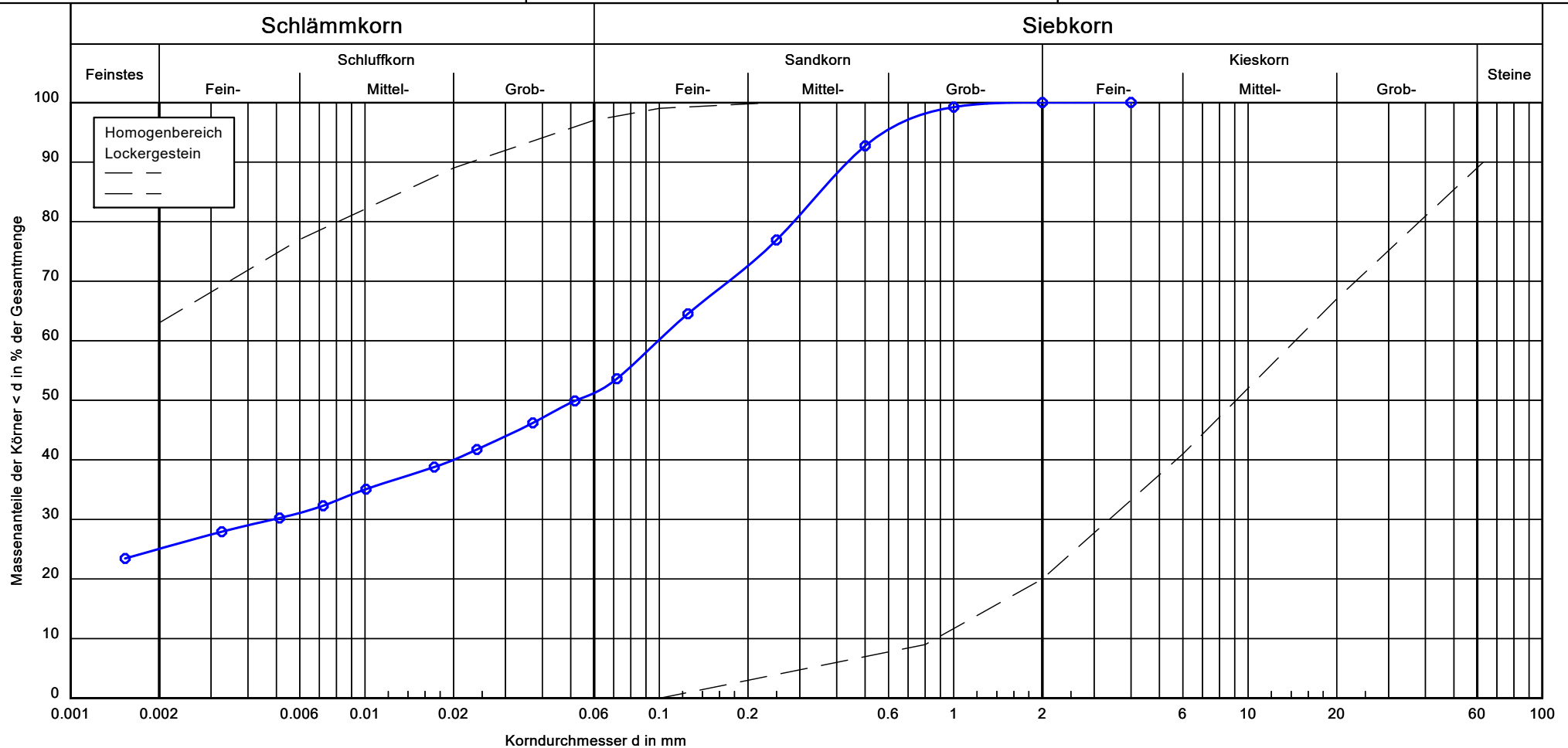
Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH
 Sommerbergstr. 3
 37339 Leinefelde - Worbis
 Tel. 036074-90010 Fax: 036074-90014
 Bearbeiter: Haushälter Datum: 06./14./27.09.21

Körnungslinie

Windpark Söllingen Repowering

WEA 4

Prüfungsnummer:
 Probe entnommen am: 02./13./23.09.21
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Sieb- und Schlämmanalyse



Bezeichnung:		Bemerkungen:	Anlage: 5.1.3	Bericht:
Bodenart:				
Bodengruppe:				
Geologie:				
Entnahmestelle:				
Tiefe:				
k [m/s] (Beyer):				
U/Cc:				
nat. Wassergehalt:				

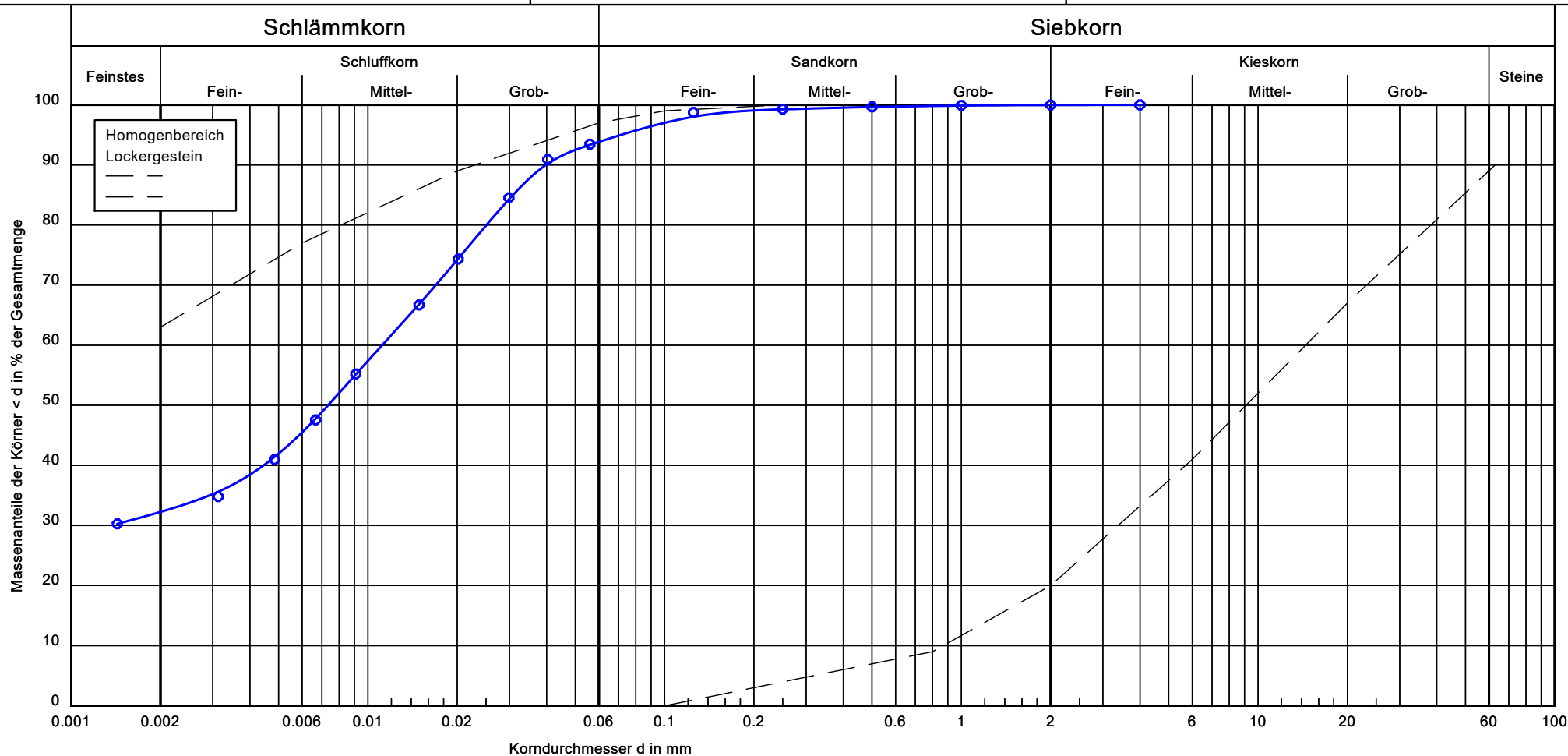
Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH
 Sommerbergstr. 3
 37339 Leinefelde - Worbis
 Tel. 036074-90010 Fax: 036074-90014
 Bearbeiter: Haushälter Datum: 06./14./27.09.21

Körnungslinie

Windpark Söllingen Repowering

WEA 6

Prüfungsnummer:
 Probe entnommen am: 02./13./23.09.21
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Sieb- und Schlämmanalyse

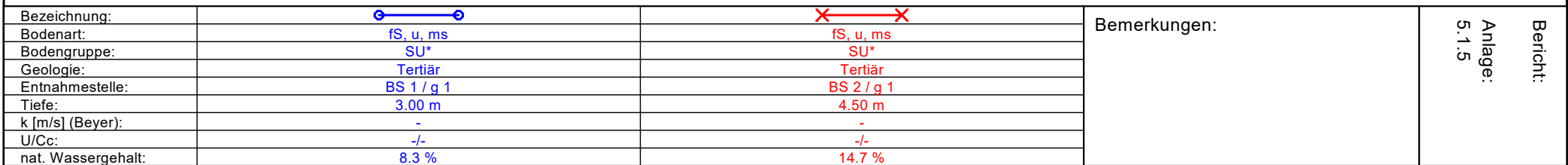


Bezeichnung:			Bemerkungen:	Bericht: Anlage: 5.1.4
Bodenart:				
Bodengruppe:				
Geologie:				
Entnahmestelle:				
Tiefe:				
k [m/s] (Beyer):				
U/Cc:				
nat. Wassergehalt:				

Bischof mbH
Sommerbergstr. 3
37339 Worbis

Datum: 03./14.09.21

Prüfungsnummer:
Probe entnommen am: 02./13.09.21
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: Nasssiebung



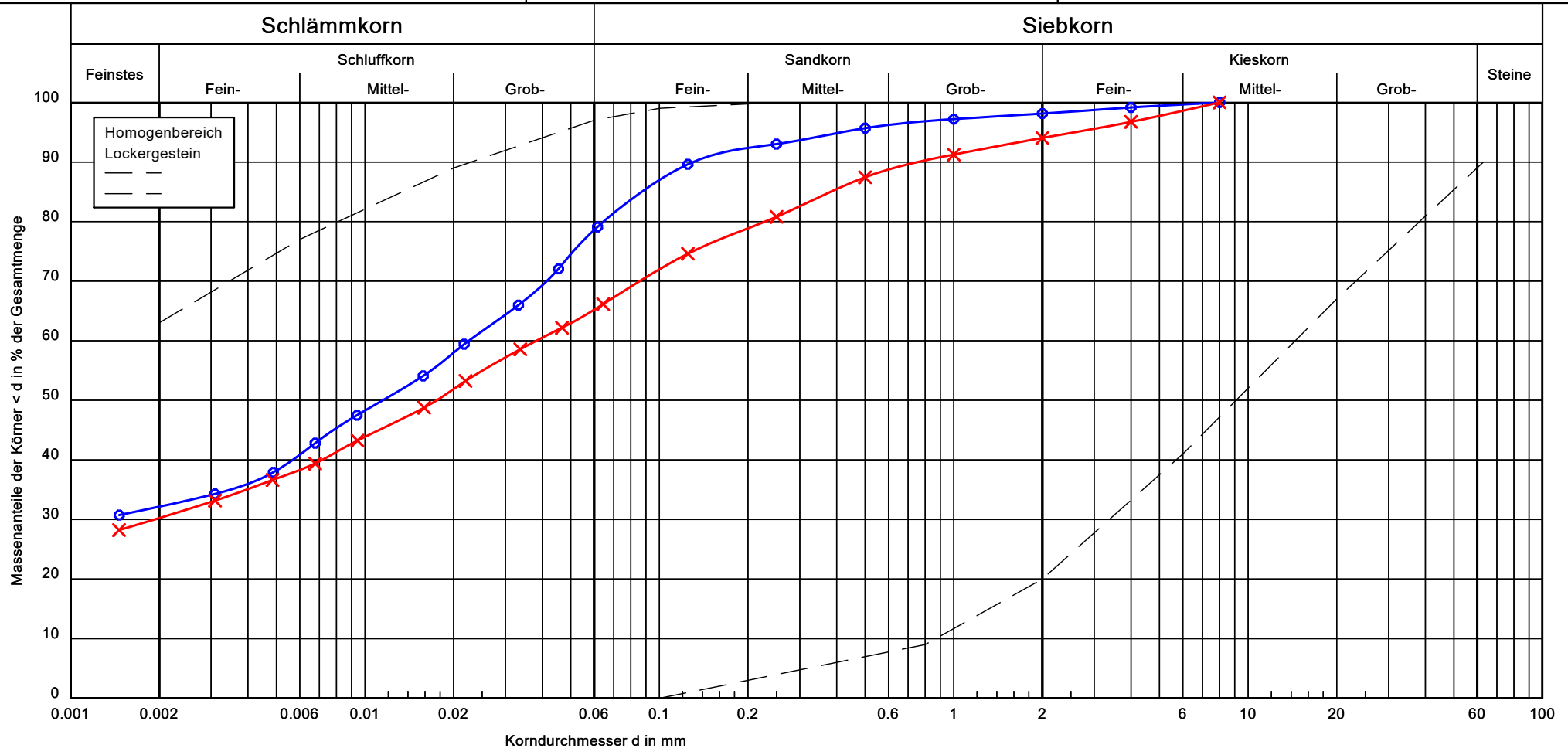
Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH
 Sommerbergstr. 3
 37339 Leinefelde - Worbis
 Tel. 036074-90010 Fax: 036074-90014
 Bearbeiter: Haushälter Datum: 06./16.09.21

Körnungslinie

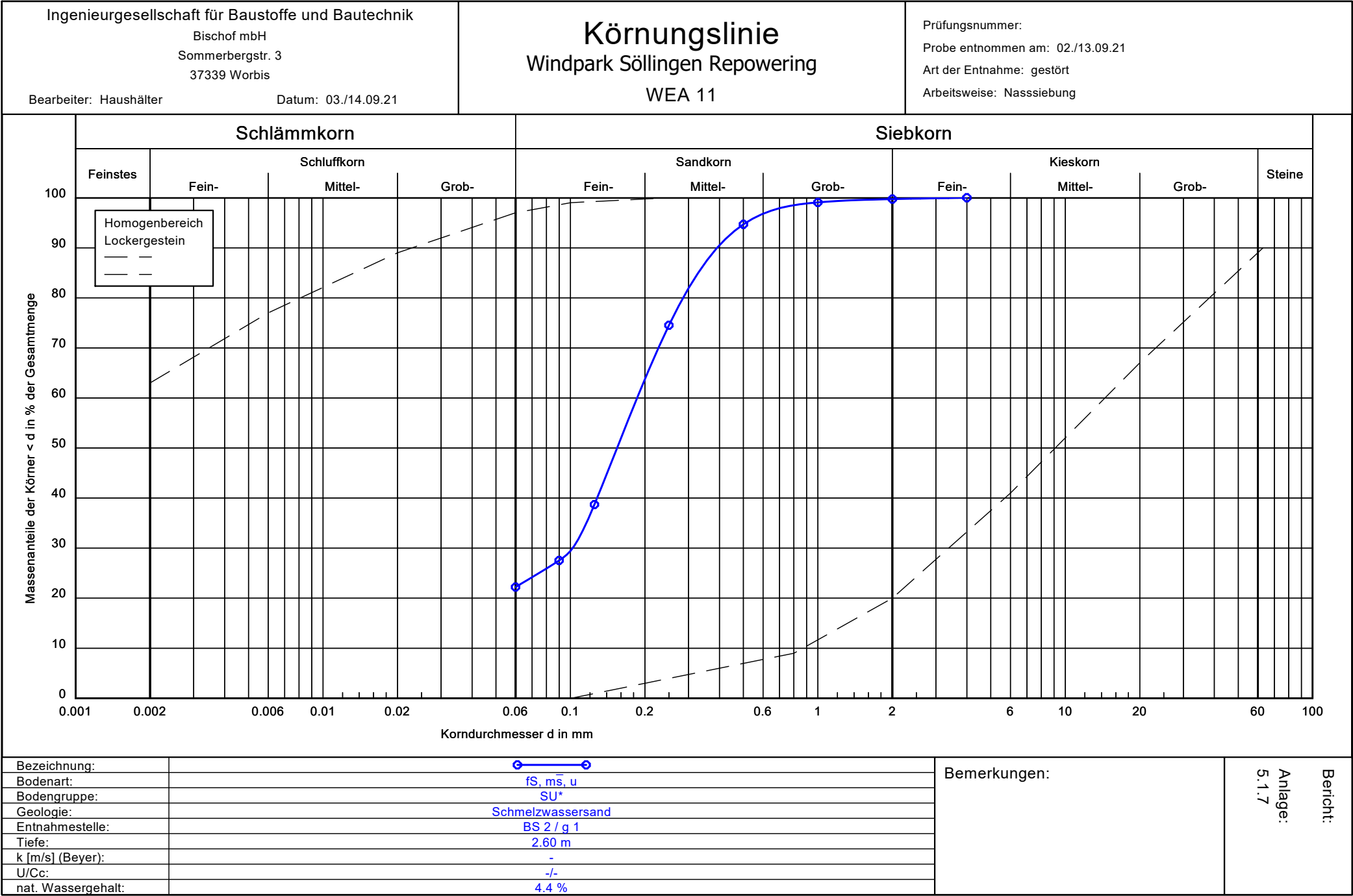
Windpark Söllingen Repowering

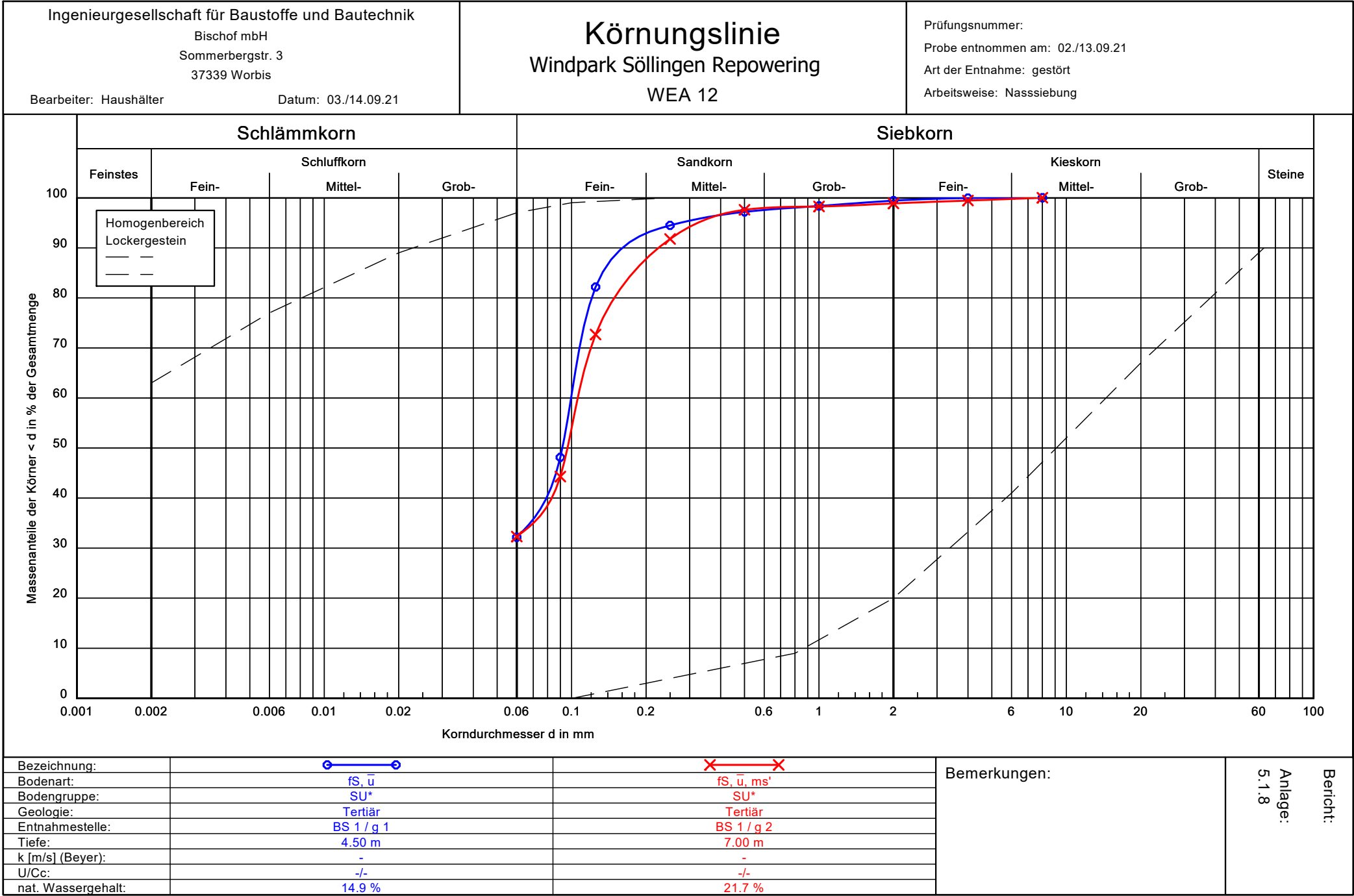
WEA 10

Prüfungsnummer:
 Probe entnommen am: 02./14.09.21
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Sieb- und Schlämmanalyse



Bezeichnung:			Bemerkungen:	Anlage: 5.1.6	Bericht:
Bodenart:	T, fs'	T, s, g'			
Bodengruppe:	TM	TL			
Geologie:	Beckenton	Geschiebemergel			
Entnahmestelle:	BS 1 / q 1	BS 2 / q 1			
Tiefe:	4.00 m	4.00 m			
k [m/s] (Beyer):	-	-			
U/Cc:	-/-	-/-			
nat. Wassergehalt:	10.3 %	14.7 %			





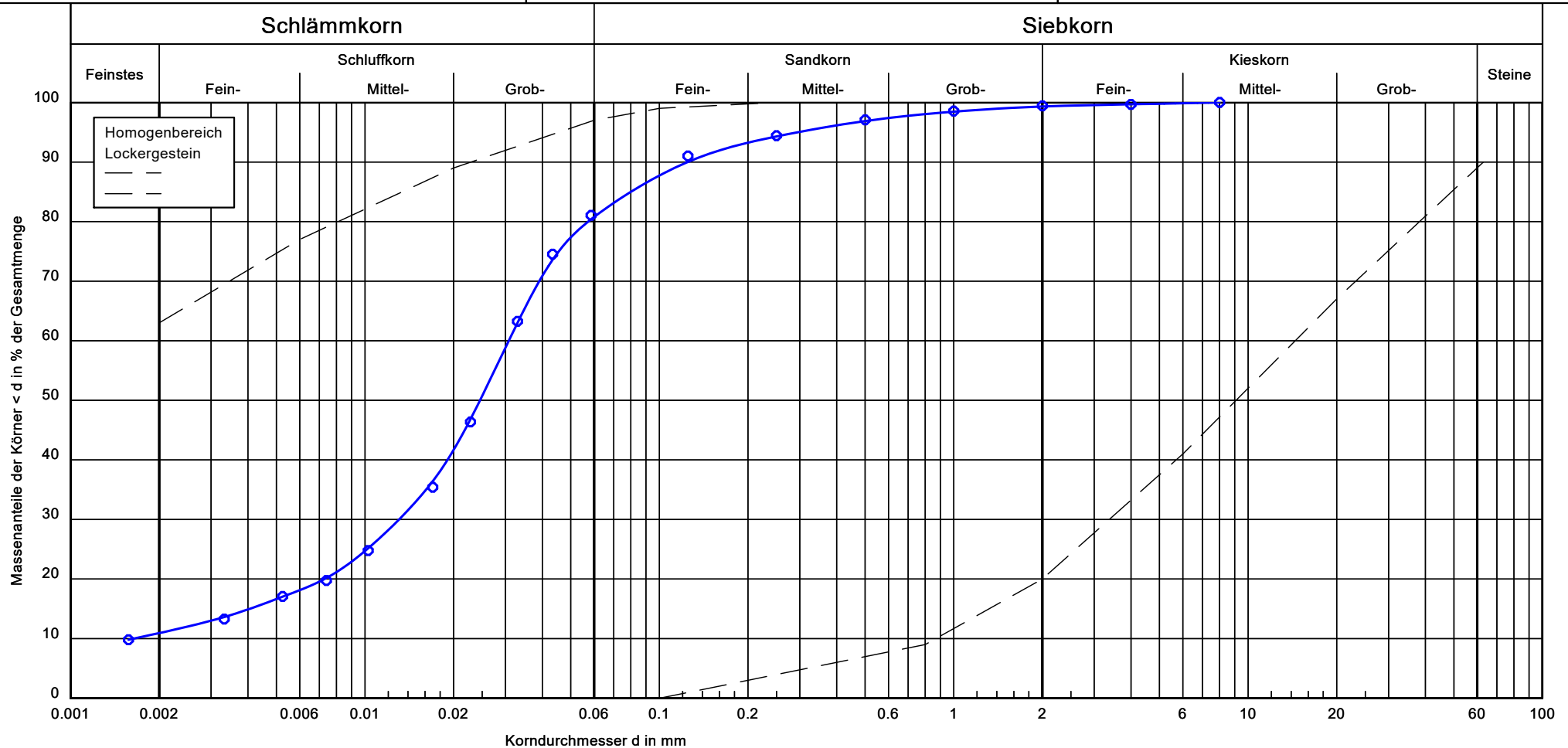
Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH
 Sommerbergstr. 3
 37339 Leinefelde - Worbis
 Tel. 036074-90010 Fax: 036074-90014
 Bearbeiter: Haushälter Datum: 06./16.09.21

Körnungslinie

Windpark Söllingen Repowering

WEA 15

Prüfungsnummer:
 Probe entnommen am: 02./14.09.21
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Sieb- und Schlämmanalyse



Bezeichnung:		Bemerkungen:	Anlage: 5.1.9	Bericht:
Bodenart:	U, t', fs'			
Bodengruppe:	UL			
Geologie:	Löß			
Entnahmestelle:	BS 1 /q 1			
Tiefe:	1.80 m			
k [m/s] (Beyer):	-			
U/Cc:	18.8/3.4			
nat. Wassergehalt	16.3 %			

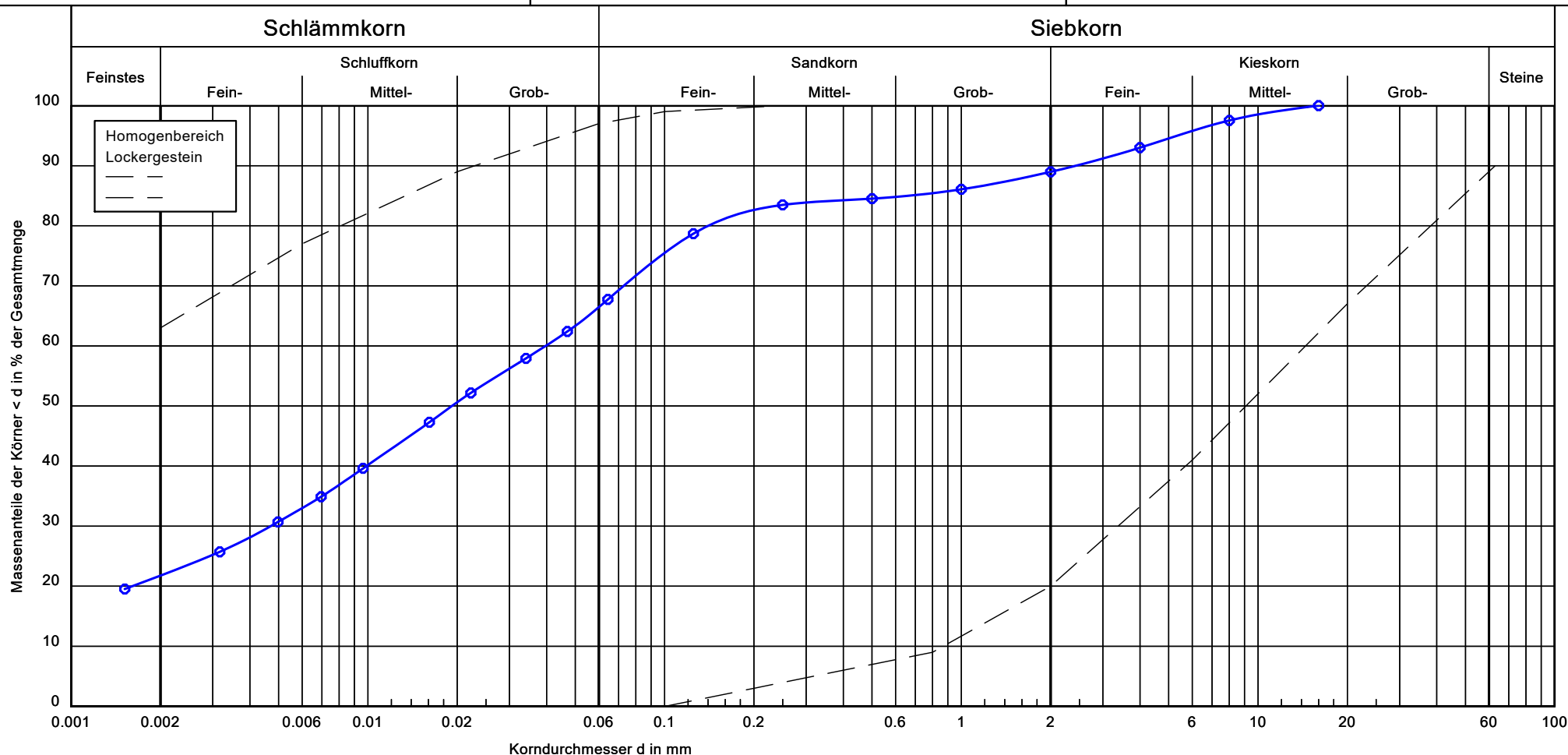
Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH
 Sommerbergstr. 3
 37339 Leinefelde - Worbis
 Tel. 036074-90010 Fax: 036074-90014
 Bearbeiter: Haushälter Datum: 06./16.09.21

Körnungslinie

Windpark Söllingen Repowering

WEA 17

Prüfungsnummer:
 Probe entnommen am: 02./14.09.21
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Sieb- und Schlämmanalyse



Bezeichnung:		T, fs, q' TL U. Buntsandstein BS 2 / q 1 2.50 m - -/- 14.3 %	Bemerkungen:	Bericht: Anlage: 5.1.10
Bodenart:				
Bodengruppe:				
Geologie:				
Entnahmestelle:				
Tiefe:				
k [m/s] (Beyer):				
U/Cc:				
nat. Wassergehalt				

Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

Windpark Söllingen Repowering
WEA 1

Bearbeiter: Haushälter

Datum: 09.09.21

Prüfungsnummer:

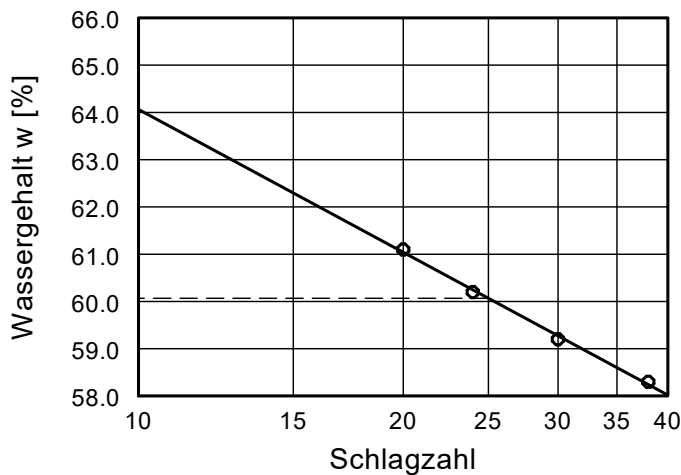
Entnahmestelle: BS 1 / g 2

Tiefe: 4.45 m

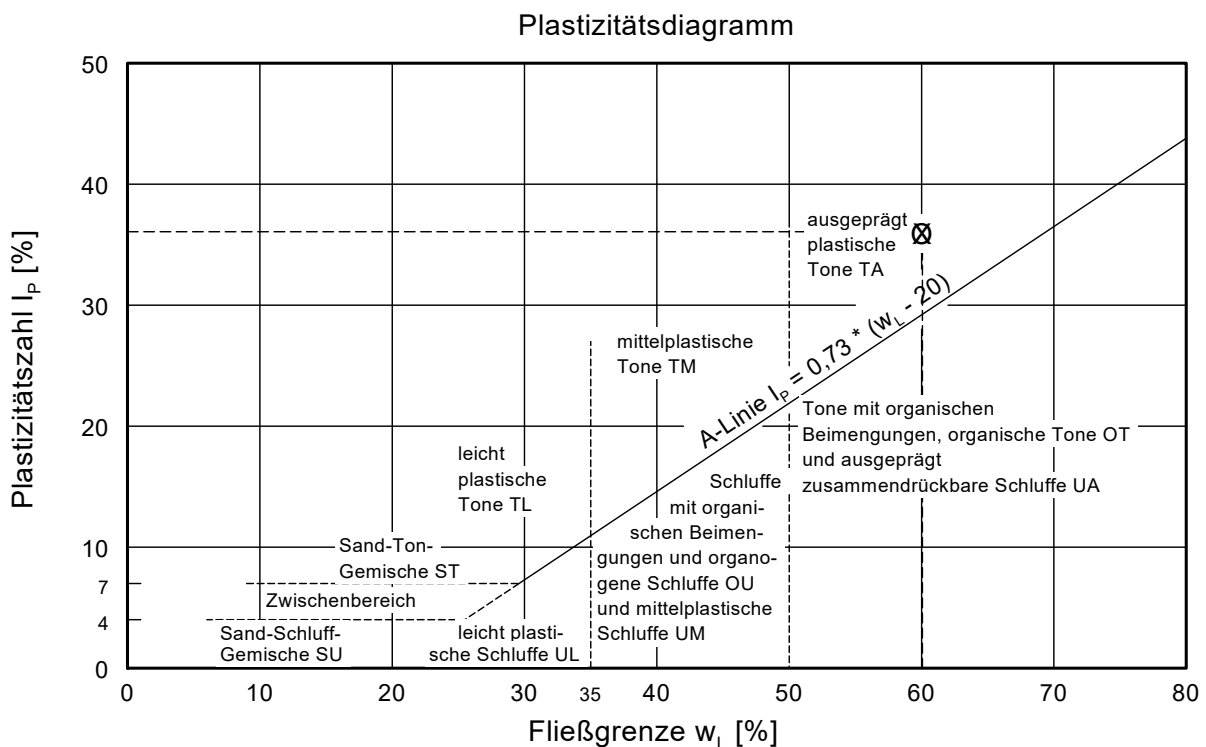
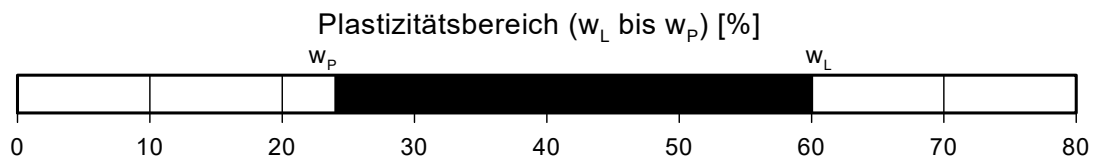
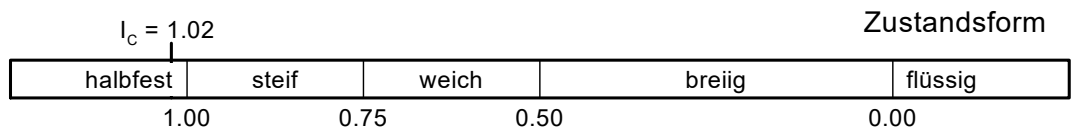
Bodenart: T, fs'

Art der Entnahme: gestört

Probe entnommen am: 02.09.21



Wassergehalt $w = 23.2 \%$
 Fließgrenze $w_L = 60.1 \%$
 Ausrollgrenze $w_P = 24.0 \%$
 Plastizitätszahl $I_p = 36.1 \%$
 Konsistenzzahl $I_c = 1.02$



Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

Windpark Söllingen Repowering WEA 2

Bearbeiter: Haushälter

Datum: 09.09.21

Prüfungsnummer:

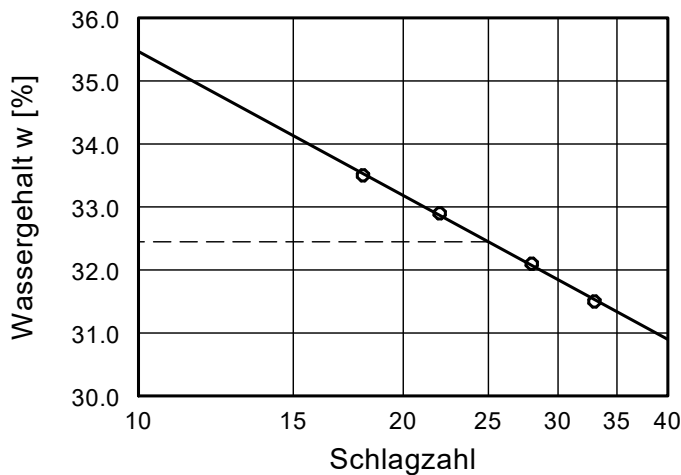
Entnahmestelle: BS 1 / g 1

Tiefe: 1.50 m

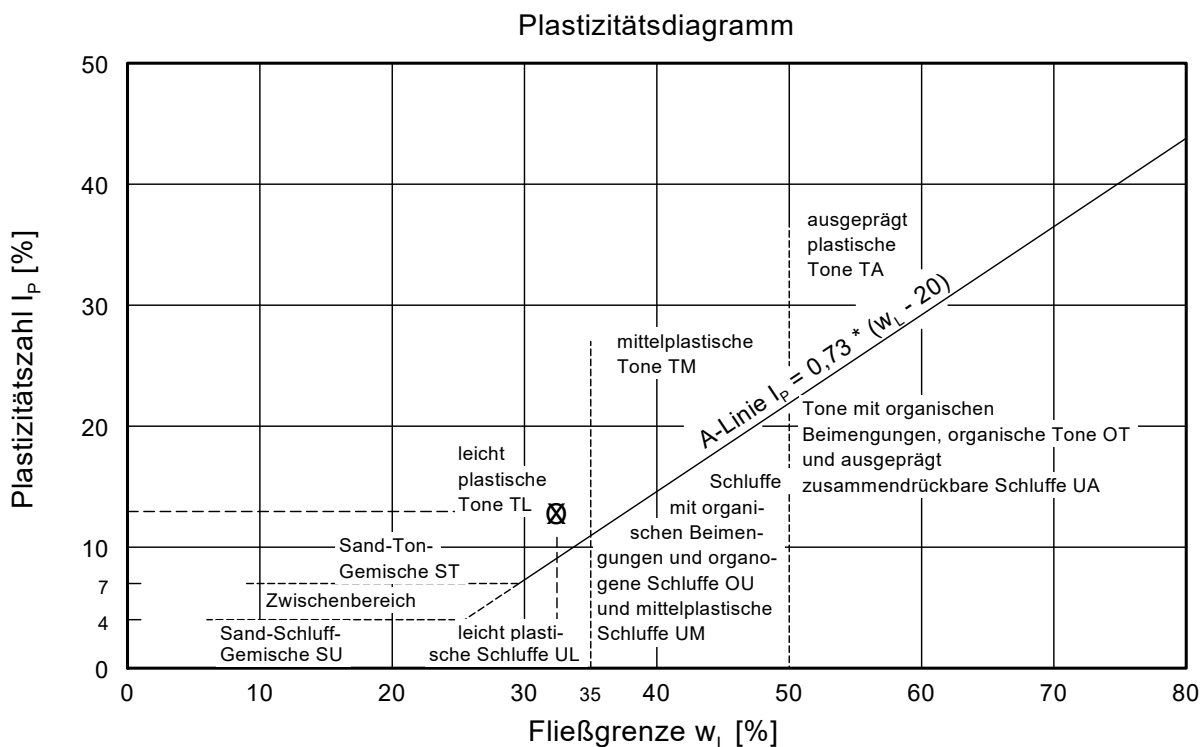
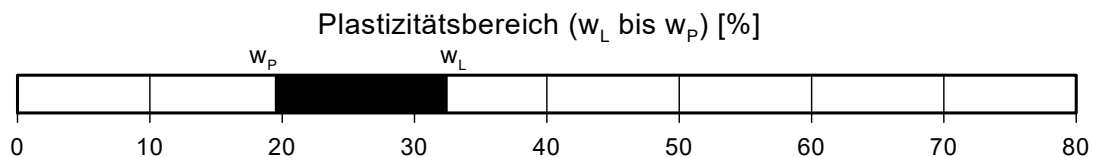
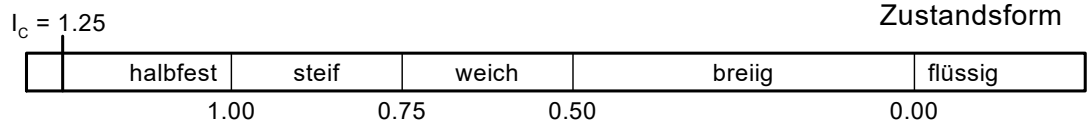
Bodenart: T, fs', h

Art der Entnahme: gestört

Probe entnommen am: 02.09.21



Wassergehalt $w = 16.3 \%$
Fließgrenze $w_L = 32.4 \%$
Ausrollgrenze $w_p = 19.5 \%$
Plastizitätszahl $I_p = 12.9 \%$
Konsistenzzahl $I_c = 1.25$



Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

Windpark Söllingen Repowering
WEA 4

Bearbeiter: Haushälter

Datum: 28.09.21

Prüfungsnummer:

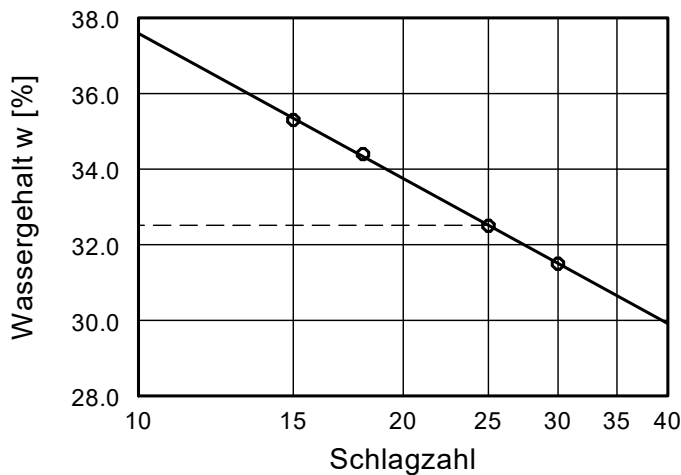
Entnahmestelle: BS 1 /g 2

Tiefe: 6.50 m

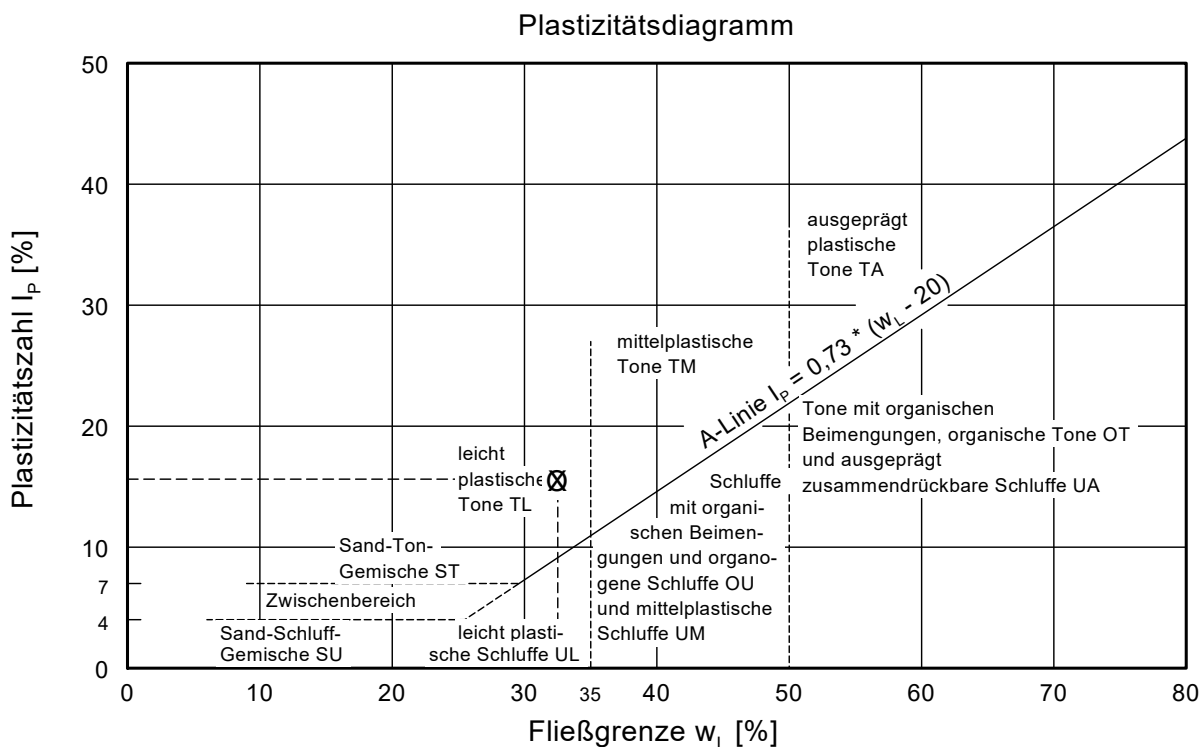
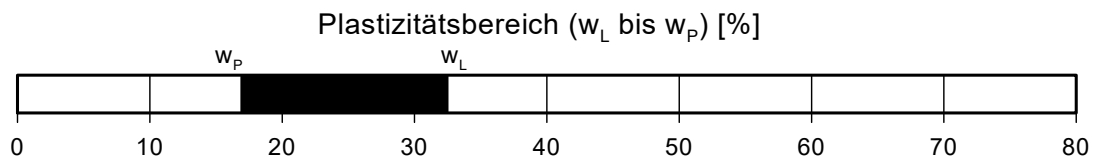
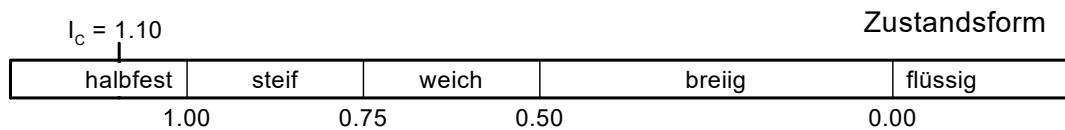
Bodenart: T, $\bar{s}$

Art der Entnahme: gestört

Probe entnommen am: 23.09.21



Wassergehalt $w = 15.4 \%$
 Fließgrenze $w_L = 32.5 \%$
 Ausrollgrenze $w_p = 16.9 \%$
 Plastizitätszahl $I_p = 15.6 \%$
 Konsistenzzahl $I_c = 1.10$



Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

Windpark Söllingen Repowering
WEA 6

Bearbeiter: Haushälter

Datum: 21.09.21

Prüfungsnummer:

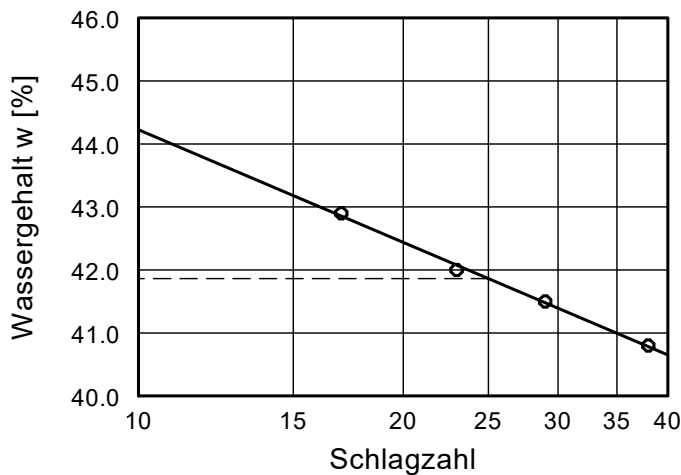
Entnahmestelle: BS 1 / g 1

Tiefe: 5.00 m

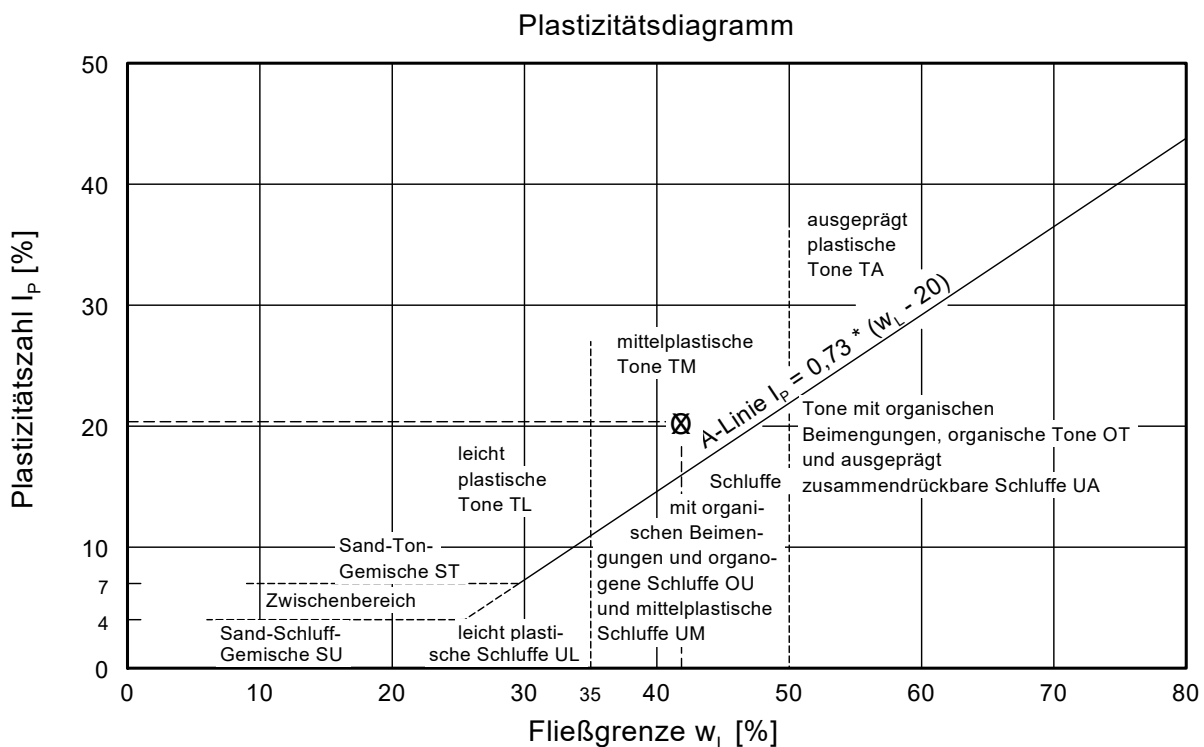
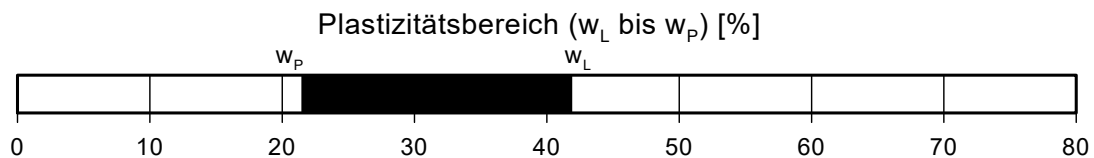
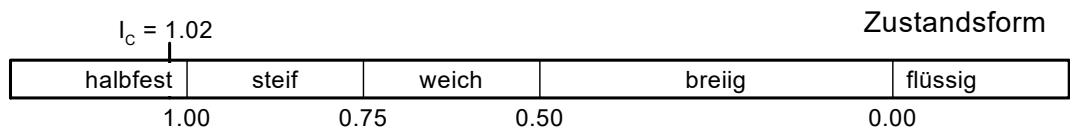
Bodenart: T, fs'

Art der Entnahme: gestört

Probe entnommen am: 13.09.21



Wassergehalt $w = 21.0 \%$
 Fließgrenze $w_L = 41.9 \%$
 Ausrollgrenze $w_p = 21.5 \%$
 Plastizitätszahl $I_p = 20.4 \%$
 Konsistenzzahl $I_c = 1.02$



Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

Windpark Söllingen Repowering
WEA 8

Bearbeiter: Haushälter

Datum: 28.09.21

Prüfungsnummer:

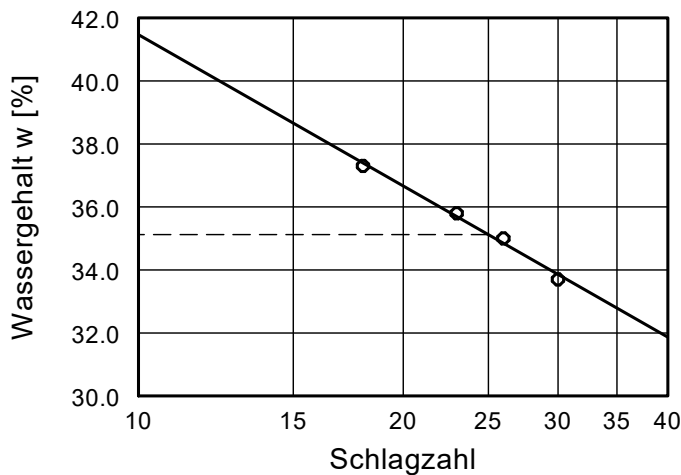
Entnahmestelle: BS 1 / g 1

Tiefe: 2.20 m

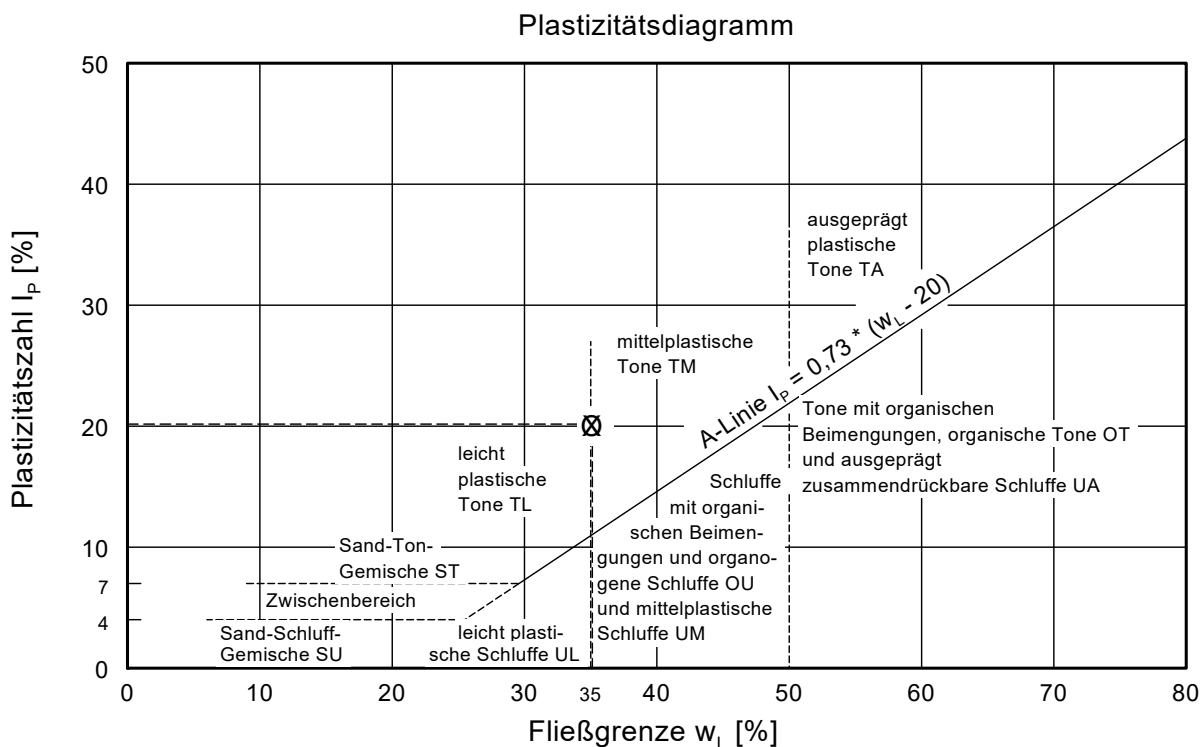
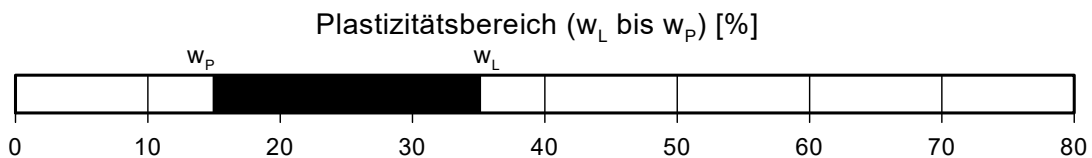
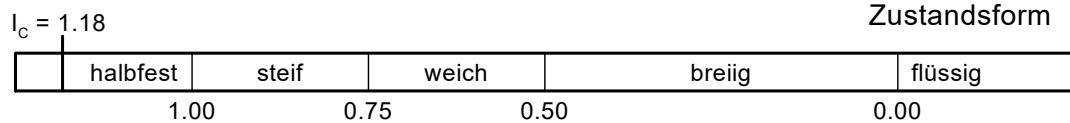
Bodenart: T, s, g'

Art der Entnahme: gestört

Probe entnommen am: 23.09.21



Wassergehalt $w = 9.9 \%$
 Fließgrenze $w_L = 35.1 \%$
 Ausrollgrenze $w_P = 14.9 \%$
 Plastizitätszahl $I_P = 20.2 \%$
 Konsistenzzahl $I_C = 1.18$
 Anteil Überkorn $\ddot{u} = 12.0 \%$
 Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}} = 0.0 \%$
 Kor. Wassergehalt = 11.3%



Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

Windpark Söllingen Repowering

WEA 10

Bearbeiter: Haushälter

Datum: 06.09.21

Prüfungsnummer:

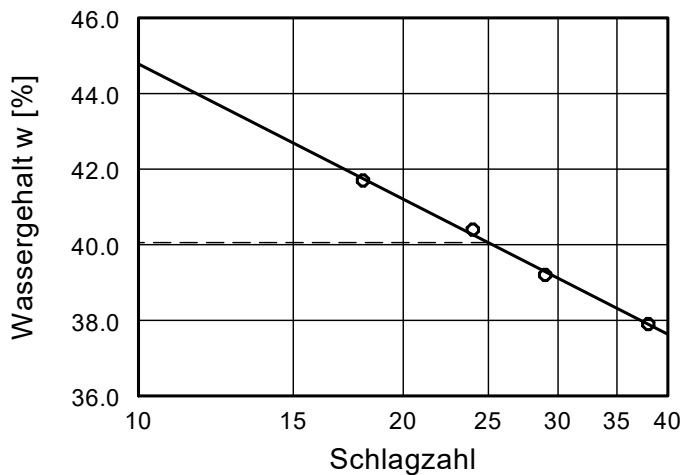
Entnahmestelle: BS 1 / g 1

Tiefe: 4.00 m

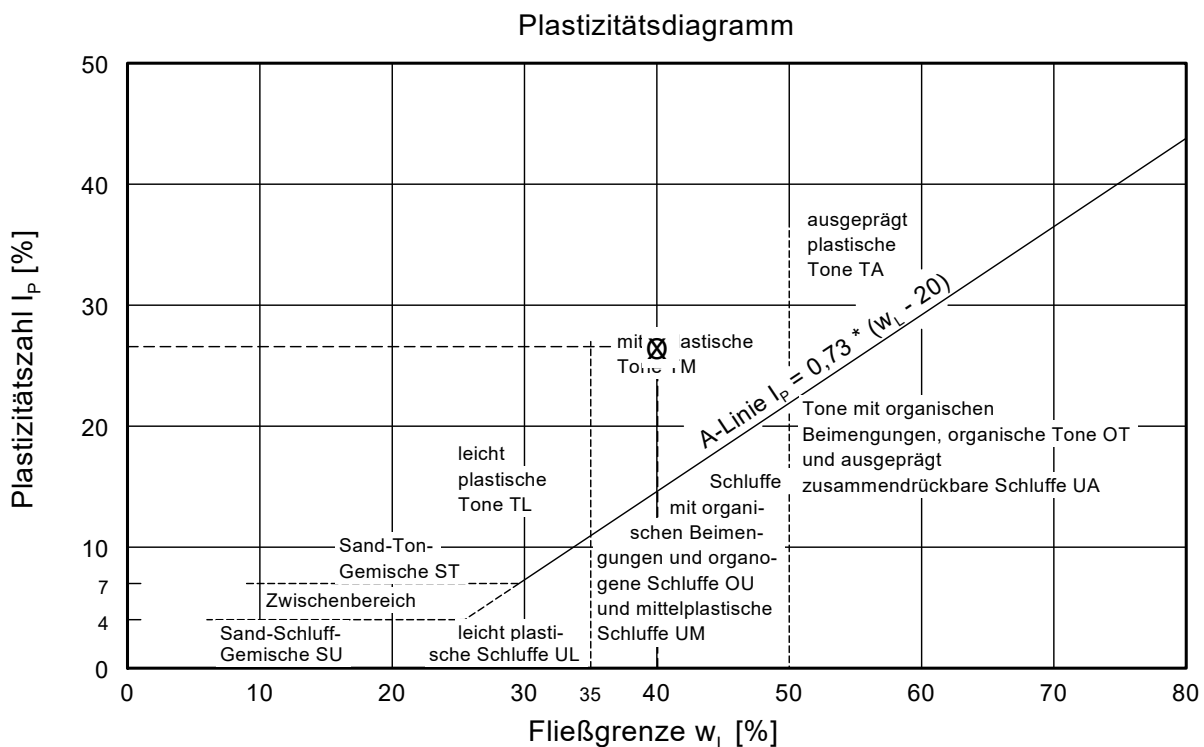
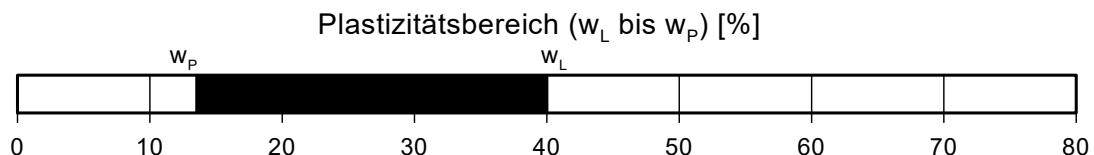
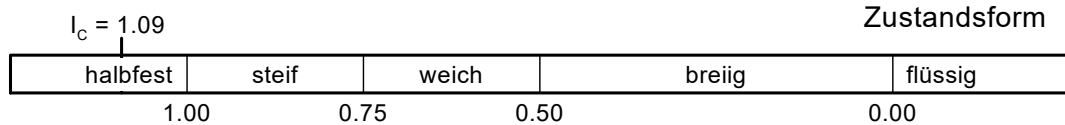
Bodenart: T, fs'

Art der Entnahme: gestört

Probe entnommen am: 02.09.21



Wassergehalt w = 10.3 %
 Fließgrenze w_L = 40.1 %
 Ausrollgrenze w_p = 13.5 %
 Plastizitätszahl I_p = 26.6 %
 Konsistenzzahl I_c = 1.09
 Anteil Überkorn $\ddot{u}$ = 6.5 %
 Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}}$ = 0.0 %
 Korr. Wassergehalt = 11.0 %



Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

Windpark Söllingen Repowering
WEA 10

Bearbeiter: Haushälter

Datum: 09.09.21

Prüfungsnummer:

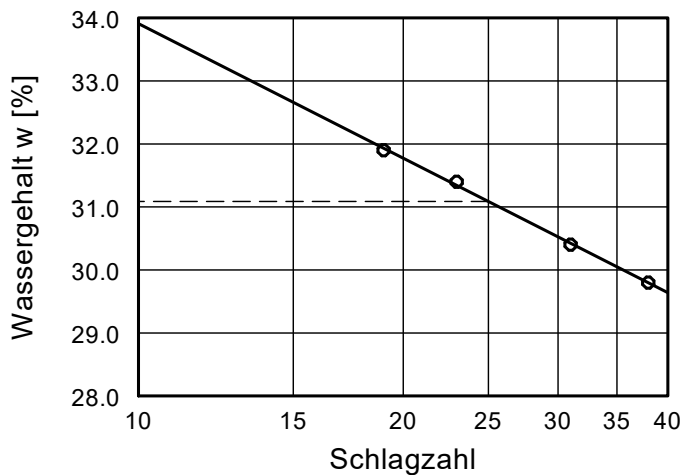
Entnahmestelle: BS 2 / g 1

Tiefe: 4.00 m

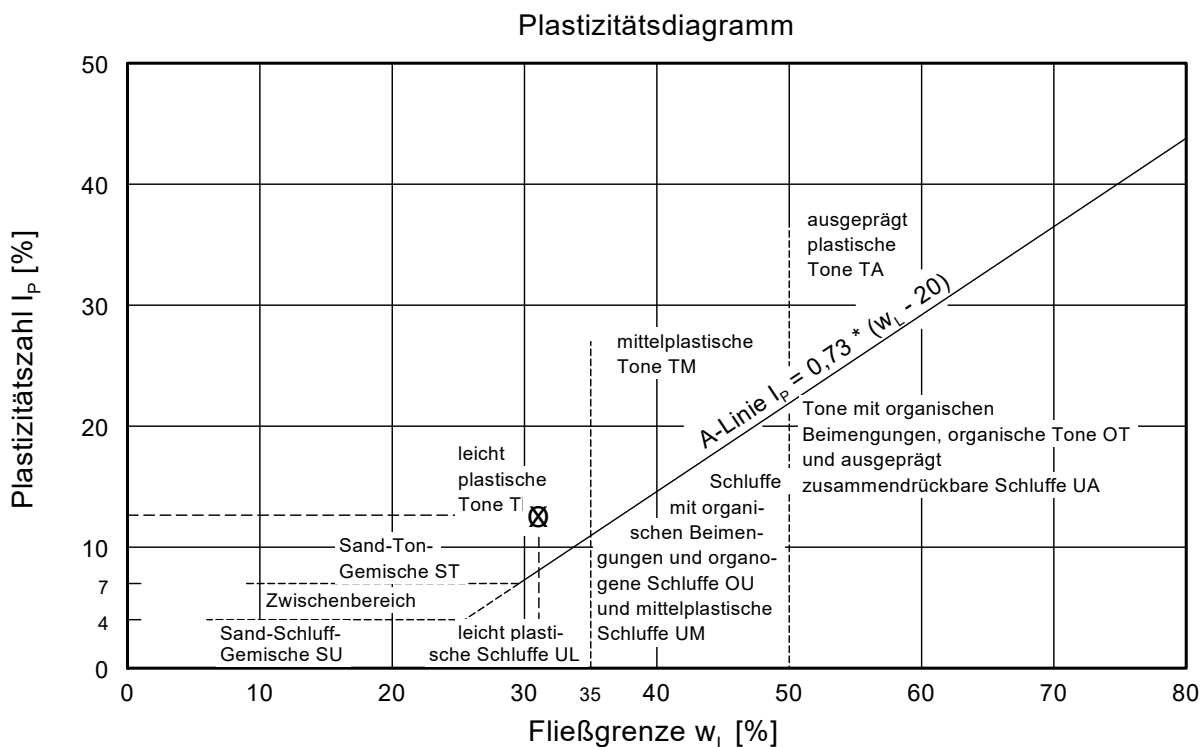
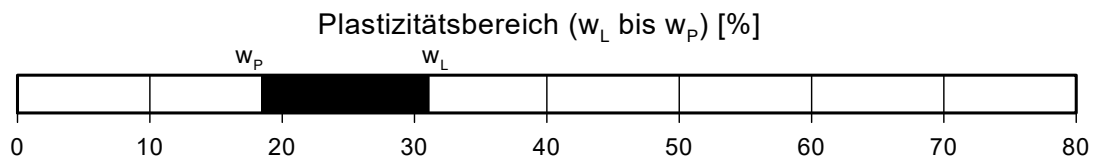
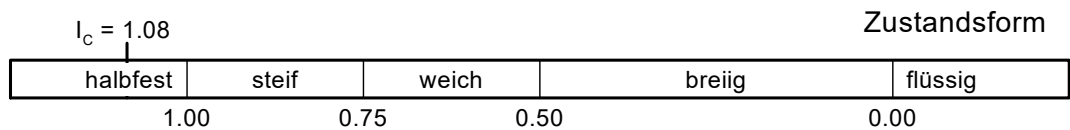
Bodenart: T, s, g'

Art der Entnahme: gestört

Probe entnommen am: 02.09.21



Wassergehalt $w = 14.7\%$
Fließgrenze $w_L = 31.1\%$
Ausrollgrenze $w_P = 18.5\%$
Plastizitätszahl $I_P = 12.6\%$
Konsistenzzahl $I_C = 1.08$
Anteil Überkorn $\ddot{u} = 15.4\%$
Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}} = 0.0\%$
Korr. Wassergehalt = 17.4%



Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

Windpark Söllingen Repowering WEA 14

Bearbeiter: Haushälter

Datum: 21.09.21

Prüfungsnummer:

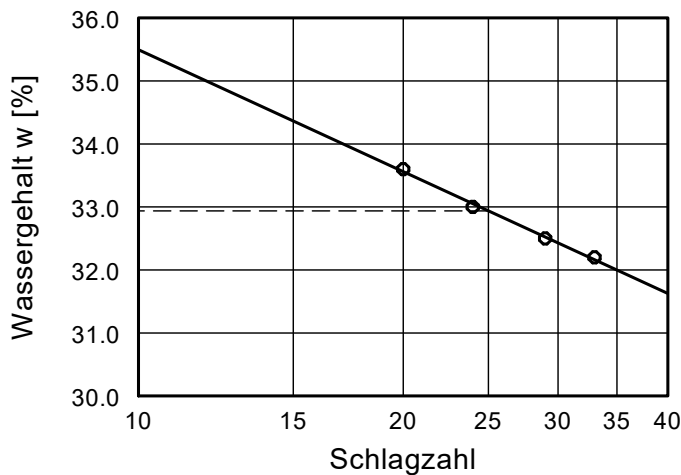
Entnahmestelle: BS 1 / g 1

Tiefe: 2.00 m

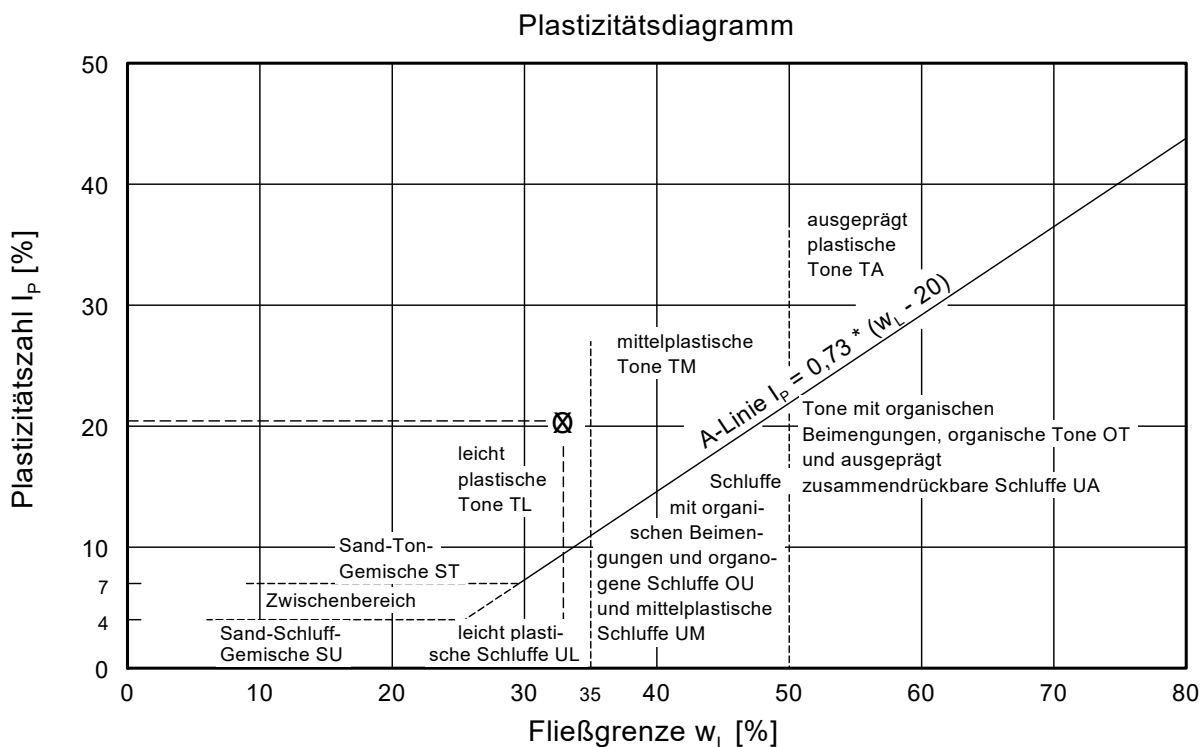
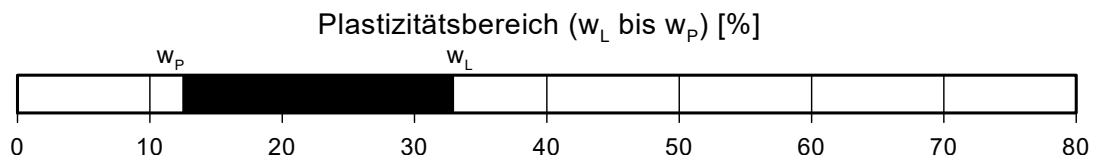
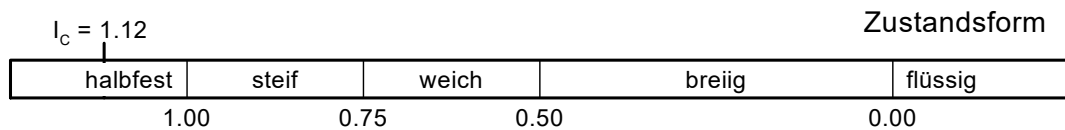
Bodenart: T, s - $\bar{s}$, g'

Art der Entnahme: gestört

Probe entnommen am: 13.09.21



Wassergehalt w = 10.1 %
Fließgrenze w_L = 32.9 %
Ausrollgrenze w_p = 12.5 %
Plastizitätszahl I_p = 20.4 %
Konsistenzzahl I_c = 1.12



Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

Windpark Söllingen Repowering
WEA 15

Bearbeiter: Haushälter

Datum: 21.09.21

Prüfungsnummer:

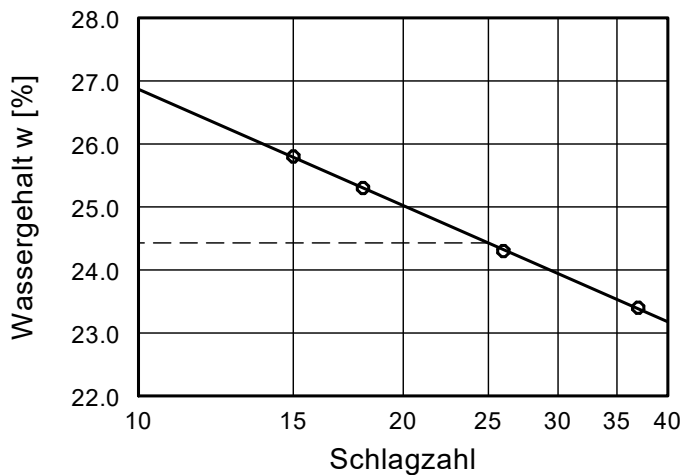
Entnahmestelle: BS 1 / g 1

Tiefe: 1,80 m

Bodenart: U, t', fs'

Art der Entnahme: gestört

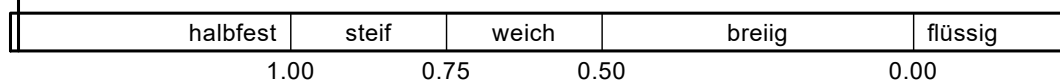
Probe entnommen am: 14.09.21



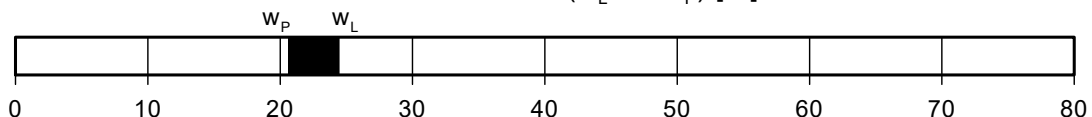
Wassergehalt $w = 16.3 \%$
 Fließgrenze $w_L = 24.4 \%$
 Ausrollgrenze $w_P = 20.6 \%$
 Plastizitätszahl $I_P = 3.8 \%$
 Konsistenzzahl $I_C = 1.44$
 Anteil Überkorn $\ddot{u} = 14.2 \%$
 Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}} = 0.0 \%$
 Kor. Wassergehalt = 19.0%

$I_C = 1.44$

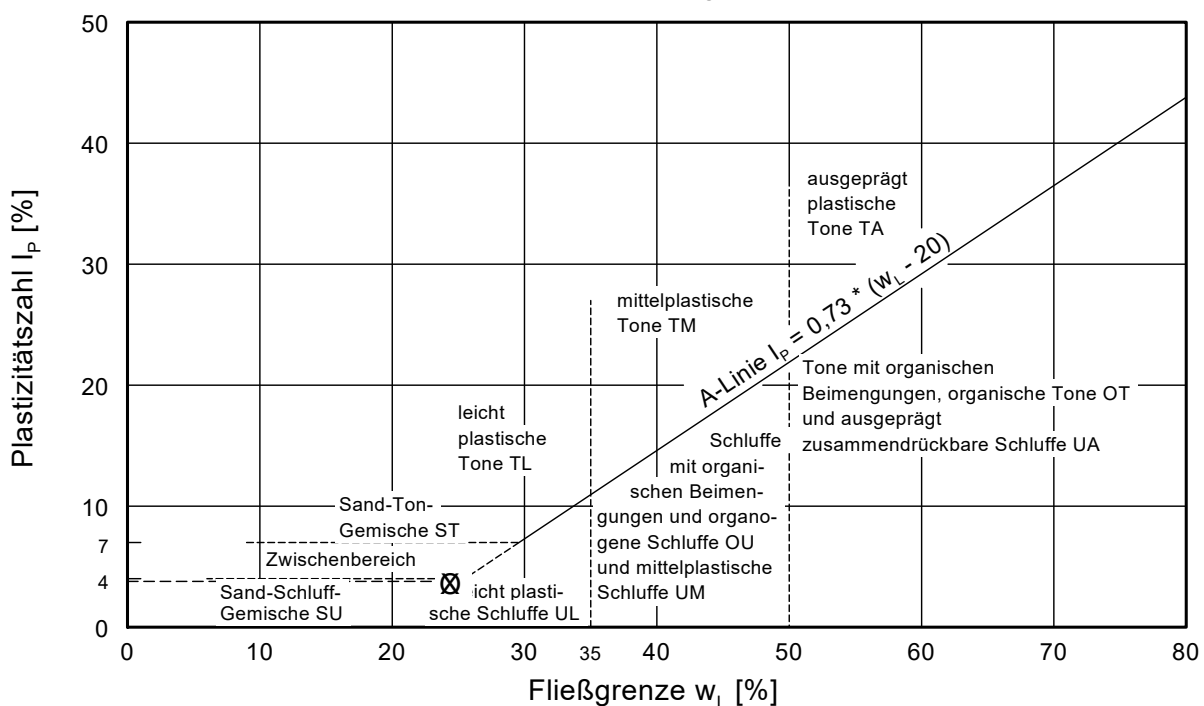
Zustandsform



Plastizitätsbereich (w_L bis w_P) [%]



Plastizitätsdiagramm



Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

Windpark Söllingen Repowering
WEA 17

Bearbeiter: Haushälter

Datum: 21.09.21

Prüfungsnummer:

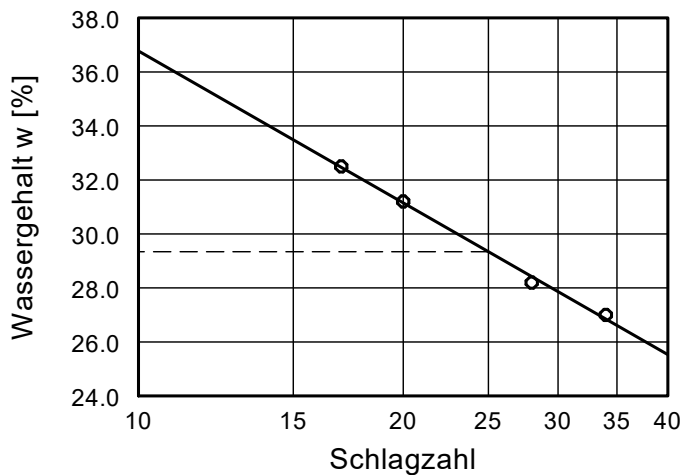
Entnahmestelle: BS 2 / g 1

Tiefe: 2.50 m

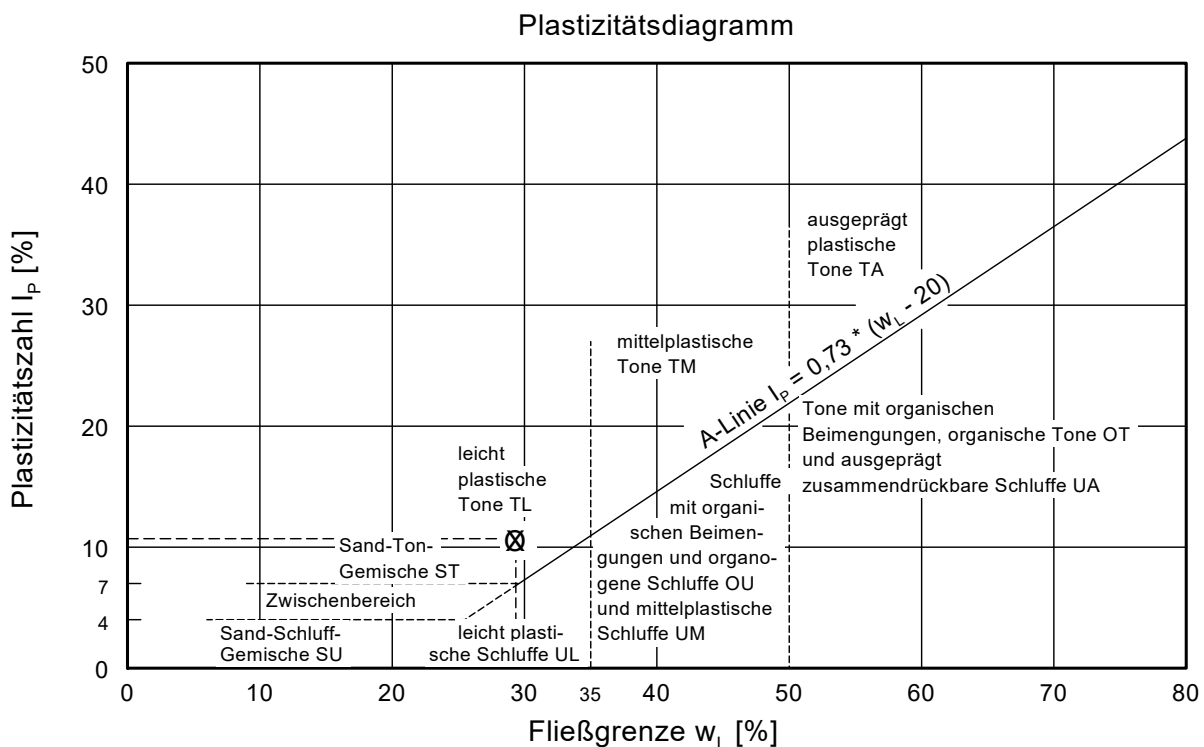
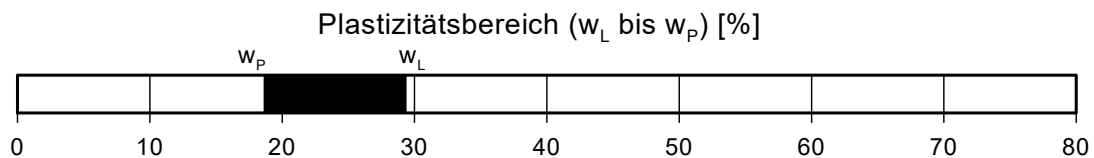
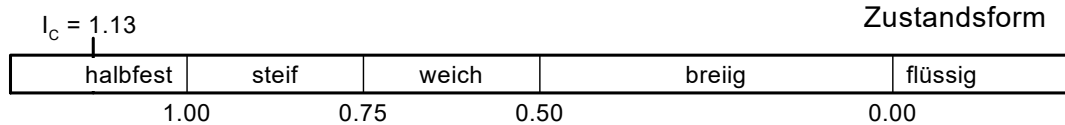
Bodenart: T, fs, g'

Art der Entnahme: gestört

Probe entnommen am: 14.09.21



Wassergehalt w = 14.3 %
 Fließgrenze w_L = 29.3 %
 Ausrollgrenze w_P = 18.6 %
 Plastizitätszahl I_P = 10.7 %
 Konsistenzzahl I_C = 1.13
 Anteil Überkorn $\ddot{u}$ = 17.0 %
 Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}}$ = 0.0 %
 Korr. Wassergehalt = 17.2 %



Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH Sommerbergstraße 3 37339 Worbis Tel.: (036074) 9001-0 Fax: (036074) 9001-5		Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN 18 121, Teil 1			
Auftraggeber: Landwind Planung GmbH & Co.KG Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering - WEA 1		Bodenart: Bodengruppe: Ausgeführt durch: Haushälter Datum: 03.09.21			
Entnahmestelle		BS 1/g 1	BS 1/g 2	BS 2/g 1	
Entnahmetiefe [m]		2.60	4.45	5.00	
Bodengruppe		SU*	TA	TM - TA	
Geologie		Sandlöß	Tetiär	Tetiär	
Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + mB_2$ [g]	390,2	221,3	179,4	
Trockene Probe + Behälter	$m_3 + mB_2$ [g]	366,5	187,5	156,9	
Behälter	mB_2 [g]	40,6	41,5	40,9	
Wasser	$(m_2 + mB_2) - (m_3 + mB_2) = m_w$ [g]	23,7	33,8	22,5	
Trockene Probe	$(m_3 + mB_2) - mB_2 = m_d$ [g]	325,9	146,0	116,0	
Wassergehalt	$w = m_w / m_d * 100$ [%]	7,3	23,2	19,4	

Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH Sommerbergstraße 3 37339 Worbis Tel.: (036074) 9001-0 Fax: (036074) 9001-5		Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN 18 121, Teil 1			
Auftraggeber: Landwind Planung GmbH & Co.KG Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering - WEA 2		Bodenart: Bodengruppe: Ausgeführt durch: Haushälter Datum: 03.09.21			
Entnahmestelle		BS 1/g 1	BS 1/g 2	BS 2/g 1	
Entnahmetiefe [m]		1.50	5.00	6.80	
Bodengruppe		TL	TL	ST* (TL)	
Geologie		Abschlamm-massen	Geschiebe-mergel	Geschiebe-mergel	
Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B_2}$ [g]	179,5	202,6	209,7	
Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B_2}$ [g]	160,1	180,8	184,4	
Behälter	m_{B_2} [g]	40,8	40,8	41,4	
Wasser	$(m_2 + m_{B_2}) - (m_3 + m_{B_2}) = m_w$ [g]	19,4	21,8	25,3	
Trockene Probe	$(m_3 + m_{B_2}) - m_{B_2} = m_d$ [g]	119,3	140,0	143,0	
Wassergehalt	$w = m_w / m_d * 100$ [%]	16,3	15,6	17,7	

Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH Sommerbergstraße 3 37339 Worbis Tel.: (036074) 9001-0 Fax: (036074) 9001-5		Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN 18 121, Teil 1		
Auftraggeber: Landwind Planung GmbH & Co.KG Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering		Bodenart: Bodengruppe: Ausgeführt durch: Haushälter Datum: 14.-24.09.21		
Entnahmestelle	BS 2/g 1			
Entnahmetiefe [m]	4.50			
Bodengruppe	ST* - TL			
Geologie	Geschiebe-mergel			
Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B_2}$ [g]	352,3			
Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B_2}$ [g]	296,8			
Behälter m_{B_2} [g]	40,8			
Wasser $(m_2 + m_{B_2}) - (m_3 + m_{B_2}) = m_w$ [g]	55,5			
Trockene Probe $(m_3 + m_{B_2}) - m_{B_2} = m_d$ [g]	256,0			
Wassergehalt $w = m_w / m_d * 100$ [%]	21,7			

Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH Sommerbergstraße 3 37339 Worbis Tel.: (036074) 9001-0 Fax: (036074) 9001-5		Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN 18 121, Teil 1		
Auftraggeber: Landwind Planung GmbH & Co.KG Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering - WEA 4		Bodenart: Bodengruppe: Ausgeführt durch: Haushälter Datum: 14.-24.09.21		
Entnahmestelle	BS 1 / g 2			
Entnahmetiefe [m]	6.50			
Bodengruppe	TL			
Geologie	Geschiebe- mergel			
Feuchte Probe + Behälter $m_2 + mB_2$ [g]	244,5			
Trockene Probe + Behälter $m_3 + mB_2$ [g]	217,4			
Behälter mB_2 [g]	41,5			
Wasser $(m_2 + mB_2) - (m_3 + mB_2) = m_w$ [g]	27,1			
Trockene Probe $(m_3 + mB_2) - mB_2 = m_d$ [g]	175,9			
Wassergehalt $w = m_w / m_d * 100$ [%]	15,4			

Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH Sommerbergstraße 3 37339 Worbis Tel.: (036074) 9001-0 Fax: (036074) 9001-5		Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN 18 121, Teil 1		
Auftraggeber: Landwind Planung GmbH & Co.KG Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering - WEA 6		Bodenart: Bodengruppe: Ausgeführt durch: Haushälter Datum: 14.-24.09.21		
Entnahmestelle	BS 1/g 1			
Entnahmetiefe [m]	5.00			
Bodengruppe	TM			
Geologie	Tertiär			
Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B_2}$ [g]	245,0			
Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B_2}$ [g]	209,6			
Behälter m_{B_2} [g]	41,2			
Wasser $(m_2 + m_{B_2}) - (m_3 + m_{B_2}) = m_w$ [g]	35,4			
Trockene Probe $(m_3 + m_{B_2}) - m_{B_2} = m_d$ [g]	168,4			
Wassergehalt $w = m_w / m_d * 100$ [%]	21,0			

Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH Sommerbergstraße 3 37339 Worbis Tel.: (036074) 9001-0 Fax: (036074) 9001-5		Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN 18 121, Teil 1			
Auftraggeber: Landwind Planung GmbH & Co.KG Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering - WEA 7		Bodenart: Bodengruppe: Ausgeführt durch: Haushälter Datum: 14.-24.09.2021			
Entnahmestelle		BS 1/g 1	BS 2/g 1		
Entnahmetiefe [m]		3.00	4.50		
Bodengruppe		SU*	SU*		
Geologie		Tertiär	Tertiär		
Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B_2}$ [g]	329,5	281,4		
Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B_2}$ [g]	307,4	250,6		
Behälter	m_{B_2} [g]	41,1	40,6		
Wasser	$(m_2 + m_{B_2}) - (m_3 + m_{B_2}) = m_w$ [g]	22,1	30,8		
Trockene Probe	$(m_3 + m_{B_2}) - m_{B_2} = m_d$ [g]	266,3	210,0		
Wassergehalt	$w = m_w / m_d * 100$ [%]	8,3	14,7		

Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH Sommerbergstraße 3 37339 Worbis Tel.: (036074) 9001-0 Fax: (036074) 9001-5		Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN 18 121, Teil 1		
Auftraggeber: Landwind Planung GmbH & Co.KG Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering - WEA 8		Bodenart: Bodengruppe: Ausgeführt durch: Haushälter Datum: 14.-24.09.2021		
Entnahmestelle		BS 1/g 1		
Entnahmetiefe [m]		2.20		
Bodengruppe		TL - TM		
Geologie		Geschiebe-mergel		
Feuchte Probe + Behälter $m_2 + mB_2$ [g]		204,5		
Trockene Probe + Behälter $m_3 + mB_2$ [g]		192,5		
Behälter mB_2 [g]		40,7		
Wasser $(m_2 + mB_2) - (m_3 + mB_2) = m_w$ [g]		12,0		
Trockene Probe $(m_3 + mB_2) - mB_2 = m_d$ [g]		151,8		
Wassergehalt $w = m_w / m_d * 100$ [%]		7,9		

Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH Sommerbergstraße 3 37339 Worbis Tel.: (036074) 9001-0 Fax: (036074) 9001-5		Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN 18 121, Teil 1		
Auftraggeber: Landwind Planung GmbH & Co.KG Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering - WEA 10		Bodenart: Bodengruppe: Ausgeführt durch: Haushälter Datum: 03.09.21		
Entnahmestelle		BS 1/g 1	BS 2/g 1	
Entnahmetiefe [m]		4.00	4.00	
Bodengruppe		TM	TL	
Geologie		Becken- ton	Geschiebe- mergel	
Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B_2}$ [g]	329,5	281,4	
Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B_2}$ [g]	302,6	250,6	
Behälter	m_{B_2} [g]	41,1	40,6	
Wasser	$(m_2 + m_{B_2}) - (m_3 + m_{B_2}) = m_w$ [g]	26,9	30,8	
Trockene Probe	$(m_3 + m_{B_2}) - m_{B_2} = m_d$ [g]	261,5	210,0	
Wassergehalt	$w = m_w / m_d * 100$ [%]	10,3	14,7	

Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH Sommerbergstraße 3 37339 Worbis Tel.: (036074) 9001-0 Fax: (036074) 9001-5		Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN 18 121, Teil 1		
Auftraggeber: Landwind Planung GmbH & Co.KG Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering - WEA 11		Bodenart: Bodengruppe: Ausgeführt durch: Haushälter Datum: 03.09.21		
Entnahmestelle		BS 2/g 1	BS 2/g 2	
Entnahmetiefe [m]		2.60	6.30	
Bodengruppe		SU*	TL - TM	
Geologie		Schmelz- wassers.	Geschiebe- mergel	
Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B_2}$ [g]	486,6	169,7	
Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B_2}$ [g]	468,0	154,6	
Behälter	m_{B_2} [g]	40,9	38,3	
Wasser	$(m_2 + m_{B_2}) - (m_3 + m_{B_2}) = m_w$ [g]	18,6	15,1	
Trockene Probe	$(m_3 + m_{B_2}) - m_{B_2} = m_d$ [g]	427,1	116,3	
Wassergehalt	$w = m_w / m_d * 100$ [%]	4,4	13,0	

Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH Sommerbergstraße 3 37339 Worbis Tel.: (036074) 9001-0 Fax: (036074) 9001-5	Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN 18 121, Teil 1			
Auftraggeber: Landwind Planung GmbH & Co.KG Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering - WEA 12	Bodenart: Bodengruppe: Ausgeführt durch: Haushälter Datum: 14.09.21			
Entnahmestelle	BS 1/g 1	BS 1/g 2		
Entnahmetiefe [m]	4.50	7.00		
Bodengruppe	SU*	SU*		
Geologie	Tertiär	Tertiär		
Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B_2}$ [g]	236,5	318,1		
Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B_2}$ [g]	211,2	268,6		
Behälter m_{B_2} [g]	41,3	40,7		
Wasser $(m_2 + m_{B_2}) - (m_3 + m_{B_2}) = m_w$ [g]	25,3	49,5		
Trockene Probe $(m_3 + m_{B_2}) - m_{B_2} = m_d$ [g]	169,9	227,9		
Wassergehalt $w = m_w / m_d * 100$ [%]	14,9	21,7		

Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH Sommerbergstraße 3 37339 Worbis Tel.: (036074) 9001-0 Fax: (036074) 9001-5		Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN 18 121, Teil 1		
Auftraggeber: Landwind Planung GmbH & Co.KG Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering - WEA 14		Bodenart: Bodengruppe: Ausgeführt durch: Haushälter Datum: 14.09.21		
Entnahmestelle		BS 1/g 1		
Entnahmetiefe [m]		2.00		
Bodengruppe		TL		
Geologie		Geschiebe-mergel		
Feuchte Probe + Behälter $m_2 + mB_2$ [g]		242,8		
Trockene Probe + Behälter $m_3 + mB_2$ [g]		224,2		
Behälter mB_2 [g]		40,9		
Wasser $(m_2 + mB_2) - (m_3 + mB_2) = m_w$ [g]		18,6		
Trockene Probe $(m_3 + mB_2) - mB_2 = m_d$ [g]		183,3		
Wassergehalt $w = m_w / m_d * 100$ [%]		10,1		

Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH Sommerbergstraße 3 37339 Worbis Tel.: (036074) 9001-0 Fax: (036074) 9001-5		Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN 18 121, Teil 1		
Auftraggeber: Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering - WEA 15		Bodenart: Bodengruppe: Ausgeführt durch: Haushälter Datum: 15.09.21		
Entnahmestelle		BS 1/g 1	BS 1/g 2	
Entnahmetiefe [m]		1.80	4.50	
Bodengruppe		UL	ST*	
Geologie		Löß	Geschiebe- mergel	
Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B_2}$ [g]	221,4	327,3	
Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B_2}$ [g]	196,0	281,4	
Behälter	m_{B_2} [g]	40,5	40,9	
Wasser	$(m_2 + m_{B_2}) - (m_3 + m_{B_2}) = m_w$ [g]	25,4	45,9	
Trockene Probe	$(m_3 + m_{B_2}) - m_{B_2} = m_d$ [g]	155,5	240,5	
Wassergehalt	$w = m_w / m_d * 100$ [%]	16,3	19,1	

Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH Sommerbergstraße 3 37339 Worbis Tel.: (036074) 9001-0 Fax: (036074) 9001-5		Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN 18 121, Teil 1		
Auftraggeber: Landwind Planung GmbH & Co.KG Bauvorhaben: Windpark Söllingen Repowering - WEA 17		Bodenart: Bodengruppe: Ausgeführt durch: Haushälter Datum: 15.09.21		
Entnahmestelle		BS 2/g 1		
Entnahmetiefe [m]		2.50		
Bodengruppe		TL		
Geologie		U. Bunt-sandstein		
Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B_2}$ [g]		248,1		
Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B_2}$ [g]		222,2		
Behälter m_{B_2} [g]		41,1		
Wasser $(m_2 + m_{B_2}) - (m_3 + m_{B_2}) = m_w$ [g]		25,9		
Trockene Probe $(m_3 + m_{B_2}) - m_{B_2} = m_d$ [g]		181,1		
Wassergehalt $w = m_w / m_d * 100$ [%]		14,3		

I.B.B. Bischof mbH
Sommerbergstr. 3
37339 Worbis
Tel.: 036074-90010 Fax: 036074-90015

Bericht:
Anlage: 5.4

Glühverlust nach DIN 18 128

Windpark Söllingen Repowering

WEA 2

Bearbeiter: Haushälter

Datum: 13.09.21

Prüfungsnummer:

Entnahmestelle: BS 1 / g 1

Tiefe: 1.50 m

Bodenart: T, fs', h

Art der Entnahme: gestört

Probe entnommen am: 02.09.21

Probenbezeichnung	1	2	3
Ungeglühte Probe + Behälter [g]	53.71	54.77	52.99
Geglühte Probe + Behälter [g]	52.65	53.71	51.93
Behälter [g]	38.57	39.73	37.87
Massenverlust [g]	1.06	1.06	1.06
Trockenmasse vor Glühen [g]	15.14	15.04	15.12
Glühverlust [-]	7.00	7.05	7.01
Mittelwert [-]	7.02		

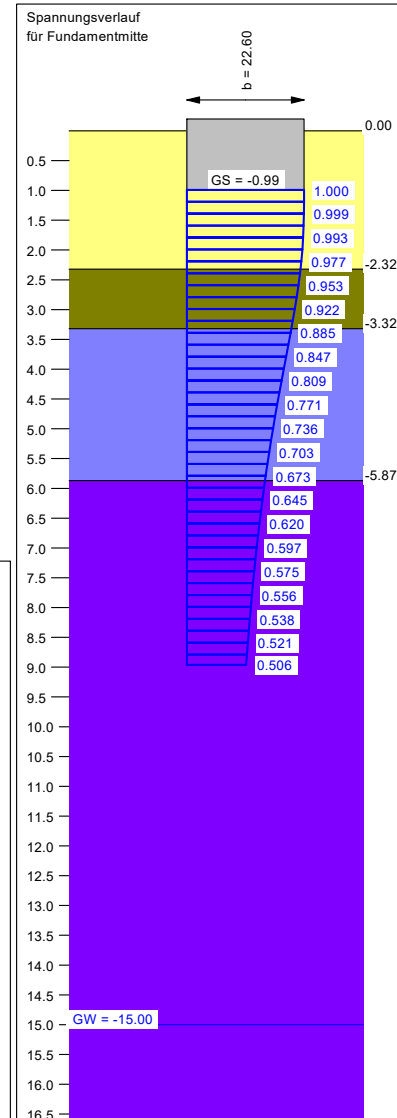
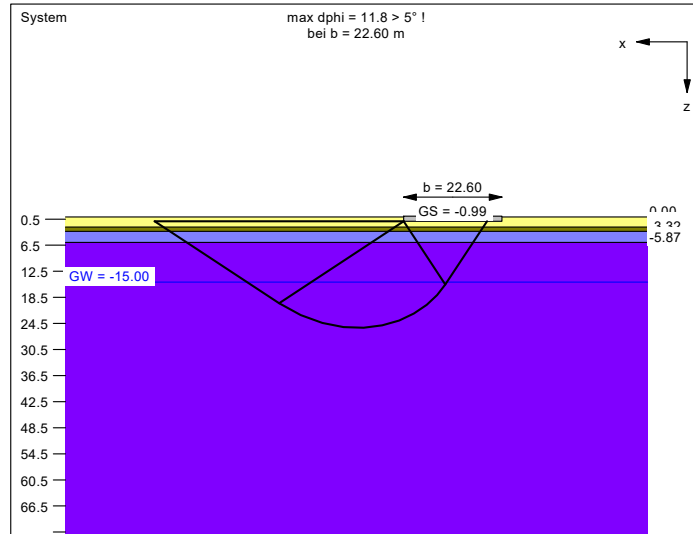
Für nichtbindigen Boden

schwach humos 1 % bis 3 %
humos über 3 % bis 5 %
stark humos über 5 %

Für bindigen Boden

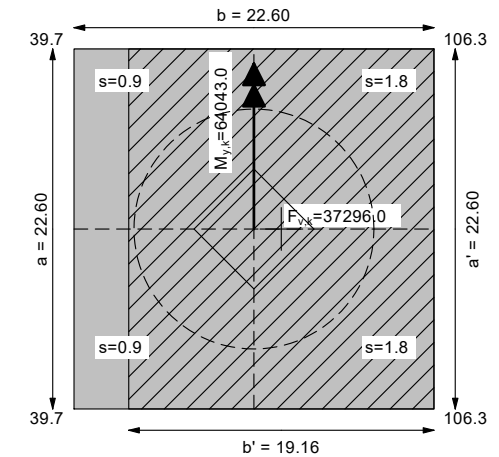
schwach humos 2 % bis 5 %
humos über 5 % bis 10 %
stark humos über 10 %

Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E_s [MN/m ²]	ν [-]	Bezeichnung
	21.0	13.0	35.0	0.0	80.0	0.00	Gründungspolster
	19.0	9.0	28.0	2.0	30.0	0.00	Sandlöß
	20.5	10.5	22.5	5.0	25.0	0.00	Ton steif-halbfest
	21.0	11.0	22.5	10.0	30.0	0.00	Ton halbfest



Berechnungsgrundlagen:
DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept
 $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\gamma_G = 1.10$
 $\gamma_O = 1.10$
Oberkante Gelände = 0.00 m
Gründungssohle = -0.99 m
Grundwasser = -15.00 m
Grenztiefe mit p = 20.0 %
—— 1. Kernweite
----- 2. Kernweite

Grundriß
Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten



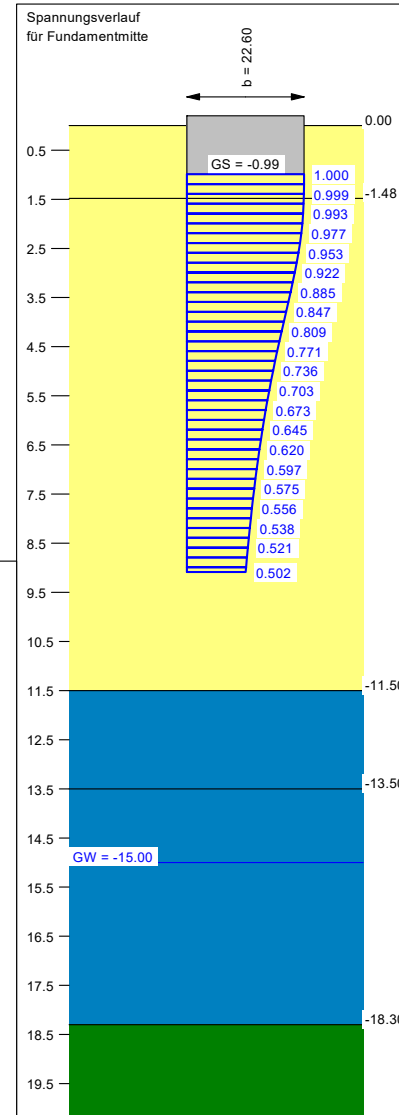
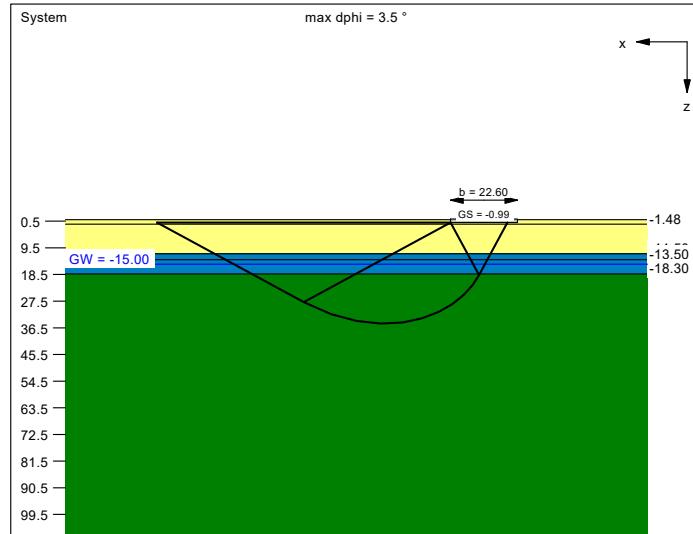
Ergebnisse Einzelfundament:
Lasten = ständig / veränderlich
Vertikallast $F_{v,k} = 37296.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
Moment $M_{y,k} = 64043.00 / 0.00$ kN·m
Länge a = 22.599 m
Breite b = 22.599 m
Unter ständigen Lasten:
Exzentrizität $e_x = 1.717$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 1. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 19.165 m
Unter Gesamtlasten:
Exzentrizität $e_x = 1.717$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 1. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 19.165 m

$R_{n,d} = 487321.63$ kN
 $V_d = 1.10 \cdot 37296.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN
 $V_d = 41025.60$ kN
 μ (parallel zu x) = 0.084
cal $\varphi = 23.3^\circ$
cal c = 8.91 kN/m²
cal $\gamma_2 = 18.05$ kN/m³
cal $\sigma_u = 20.79$ kN/m²
UK log. Spirale = 25.48 m u. GOK
Länge log. Spirale = 94.34 m
Fläche log. Spirale = 1184.29 m²
Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{c0} = 18.39$; $N_{d0} = 8.91$; $N_{b0} = 3.40$
Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.377$; $v_d = 1.335$; $v_b = 0.746$

Setzung infolge ständiger Lasten:
Grenztiefe $t_g = 8.96$ m u. GOK
Setzung (Mittel aller KPs) = 1.36 cm
Verdrehung(x) (KP) = 0.0
Verdrehung(y) (KP) = 1 : 2034.6
Drehfedersteifigkeit:
 $k_{\varphi,y} = 130300.9$ MN·m/rad

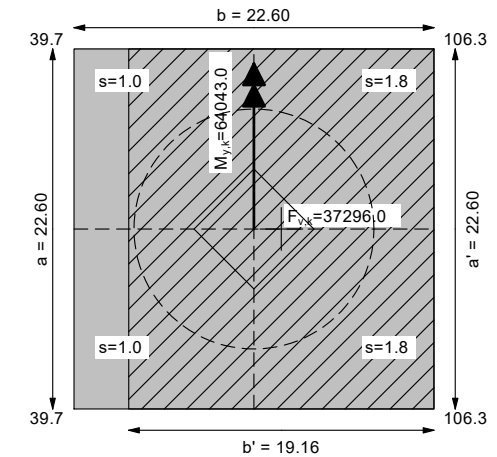
Grundbruch:
Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 1350.2 / 1125.19$ kN/m²
 $R_{n,k} = 584785.95$ kN

Boden	γ [kN/m ³]	γ^* [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	21.0	13.0	35.0	0.0	80.0	0.00	Gründungspolster
	20.0	11.0	30.0	2.0	30.0	0.00	Bodenverbesserung
	21.0	11.0	30.0	2.0	25.0	0.00	Geschlebmertel stf-hf
	21.0	11.0	30.0	3.0	30.0	0.00	Geschlebmertel hf
	22.0	12.0	35.0	10.0	150.0	0.00	Sandstein



Berechnungsgrundlagen:
DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept
 $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\gamma_G = 1.10$
 $\gamma_O = 1.10$
Oberkante Gelände = 0.00 m
Gründungssohle = -0.99 m
Grundwasser = -15.00 m
Grenztiefe mit p = 20.0 %
— 1. Kernweite
- - - - 2. Kernweite

Grundriß
Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten



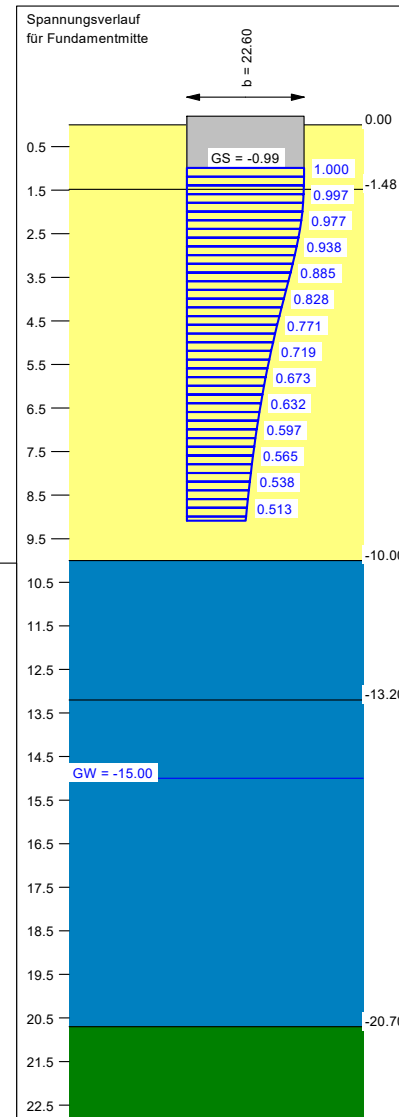
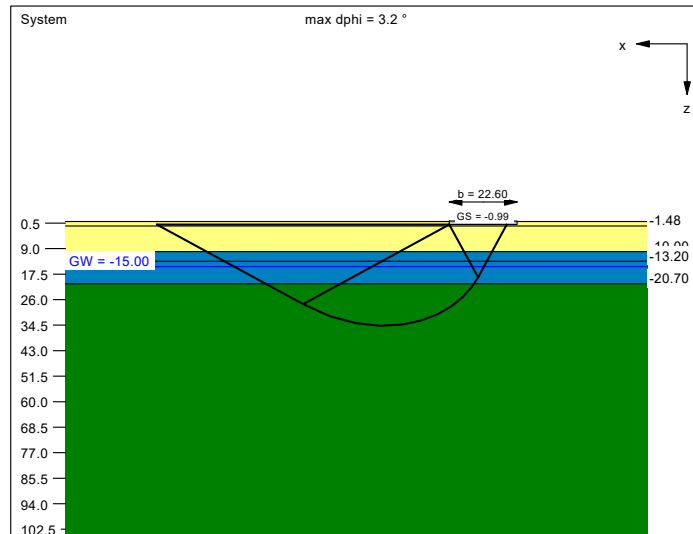
Ergebnisse Einzelfundament:
Lasten = ständig / veränderlich
Vertikallast $F_{v,k} = 37296.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
Moment $M_{y,k} = 64043.00 / 0.00$ kN·m
Länge a = 22.599 m
Breite b = 22.599 m
Unter ständigen Lasten:
Exzentrizität $e_x = 1.717$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 1. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 19.165 m
Unter Gesamtlasten:
Exzentrizität $e_x = 1.717$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 1. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 19.165 m

Grundbruch:
Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 5152.3 / 4293.55$ kN/m²
 $R_{n,k} = 2231459.76$ kN

$R_{n,d} = 1859549.80$ kN
 $V_d = 1.10 \cdot 37296.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN
 $V_d = 41025.60$ kN
 μ (parallel zu x) = 0.022
cal $\varphi = 33.2^\circ$
cal c = 6.94 kN/m²
cal $\gamma_2 = 16.50$ kN/m³
cal $\sigma_u = 20.79$ kN/m²
UK log. Spirale = 35.06 m u. GOK
Länge log. Spirale = 142.51 m
Fläche log. Spirale = 2549.93 m²
Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{c0} = 39.16$; $N_{d0} = 26.58$; $N_{b0} = 16.71$
Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.482$; $v_d = 1.464$; $v_b = 0.746$

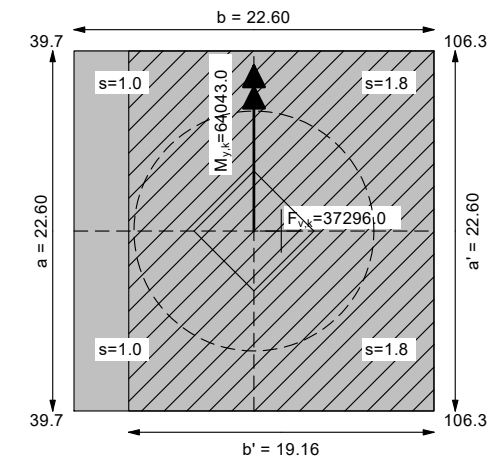
Setzung infolge ständiger Lasten:
Grenztiefe $t_g = 9.09$ m u. GOK
Setzung (Mittel aller KPs) = 1.41 cm
Verdrehung(x) (KP) = 0.0
Verdrehung(y) (KP) = 1 : 1957.4
Drehfedersteifigkeit:
 $k_{\varphi,y} = 125359.3$ MN·m/rad

Boden	γ [kN/m ³]	γ^* [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	21.0	13.0	35.0	0.0	80.0	0.00	Gründungspolster
	20.0	11.0	30.0	2.0	30.0	0.00	Bodenverbesserung
	21.0	11.0	30.0	2.0	25.0	0.00	Geschlebmertel stf-hf
	21.0	11.0	30.0	3.0	30.0	0.00	Geschlebmertel hf
	22.0	12.0	35.0	10.0	150.0	0.00	Sandstein



Berechnungsgrundlagen:
DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept
 $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\gamma_G = 1.10$
 $\gamma_O = 1.10$
Oberkante Gelände = 0.00 m
Gründungssohle = -0.99 m
Grundwasser = -15.00 m
Grenztiefe mit p = 20.0 %
—— 1. Kernweite
----- 2. Kernweite

Grundriß
Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten



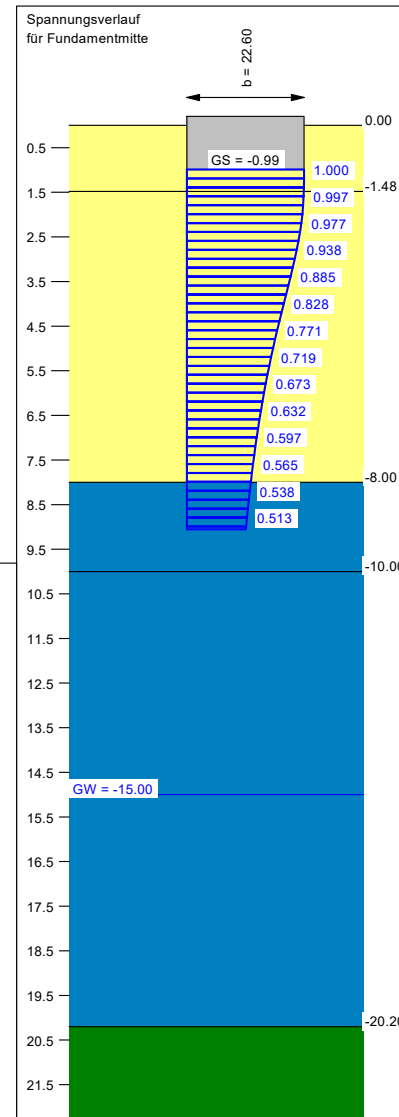
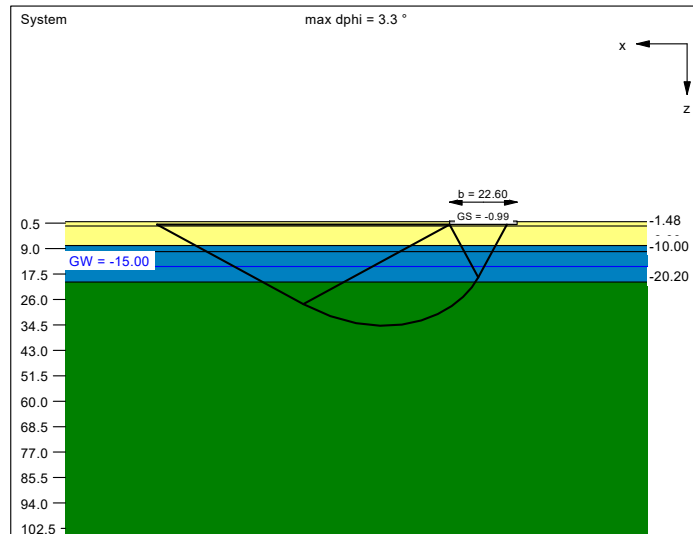
Ergebnisse Einzelfundament:
Lasten = ständig / veränderlich
Vertikallast $F_{v,k} = 37296.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
Moment $M_{y,k} = 64043.00 / 0.00$ kN·m
Länge a = 22.599 m
Breite b = 22.599 m
Unter ständigen Lasten:
Exzentrizität $e_x = 1.717$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 1. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 19.165 m
Unter Gesamtlasten:
Exzentrizität $e_x = 1.717$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 1. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 19.165 m

Grundbruch:
Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 4906.6 / 4088.87$ kN/m²
 $R_{n,k} = 2125079.74$ kN

$R_{n,d} = 1770899.78$ kN
 $V_d = 1.10 \cdot 37296.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN
 $V_d = 41025.60$ kN
 μ (parallel zu x) = 0.023
cal $\varphi = 32.9^\circ$
cal c = 6.52 kN/m²
cal $\gamma_2 = 16.53$ kN/m³
cal $\sigma_u = 20.79$ kN/m²
UK log. Spirale = 34.69 m u. GOK
Länge log. Spirale = 140.54 m
Fläche log. Spirale = 2485.32 m²
Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{c0} = 38.16$; $N_{d0} = 25.65$; $N_{b0} = 15.92$
Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.479$; $v_d = 1.460$; $v_b = 0.746$

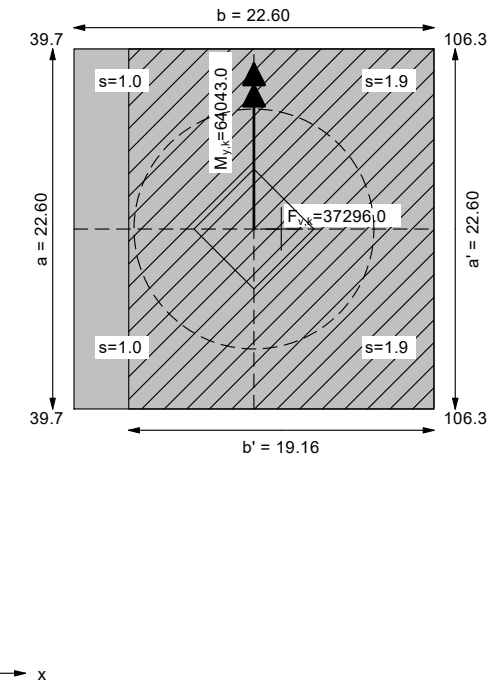
Setzung infolge ständiger Lasten:
Grenztiefe $t_g = 9.09$ m u. GOK
Setzung (Mittel aller KPs) = 1.41 cm
Verdrehung(x) (KP) = 0.0
Verdrehung(y) (KP) = 1 : 1957.4
Drehfedersteifigkeit:
 $k_{\varphi,y} = 125359.3$ MN·m/rad

Boden	γ [kN/m ³]	γ^* [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E_s [MN/m ²]	ν [-]	Bezeichnung
	21.0	13.0	35.0	0.0	80.0	0.00	Gründungspolster
	20.0	11.0	30.0	2.0	30.0	0.00	Bodenverbesserung
	21.0	11.0	30.0	2.0	25.0	0.00	Geschlebmertel stf-hf
	21.0	11.0	30.0	3.0	30.0	0.00	Geschlebmertel hf
	22.0	12.0	35.0	10.0	150.0	0.00	Sandstein



Berechnungsgrundlagen:
DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept
 $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\gamma_G = 1.10$
 $\gamma_O = 1.10$
Oberkante Gelände = 0.00 m
Gründungssohle = -0.99 m
Grundwasser = -15.00 m
Grenztiefe mit $p = 20.0\%$
— 1. Kernweite
- - - - 2. Kernweite

Grundriß
Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten



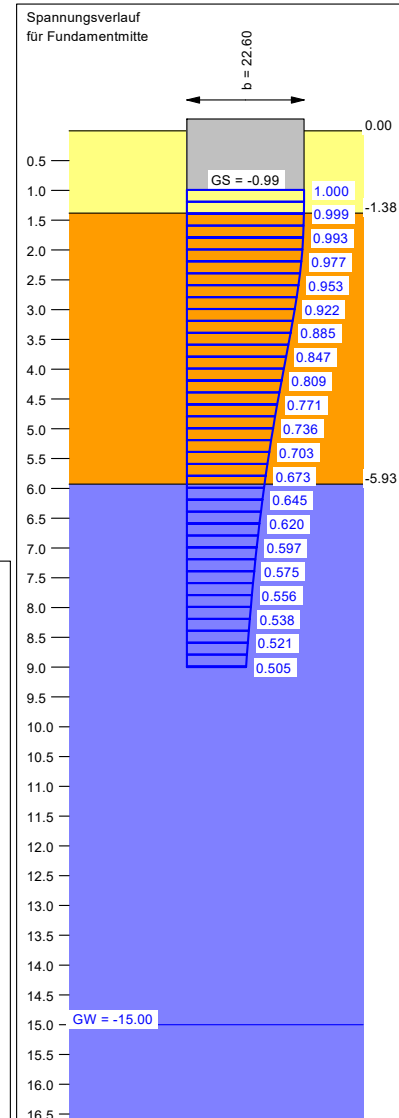
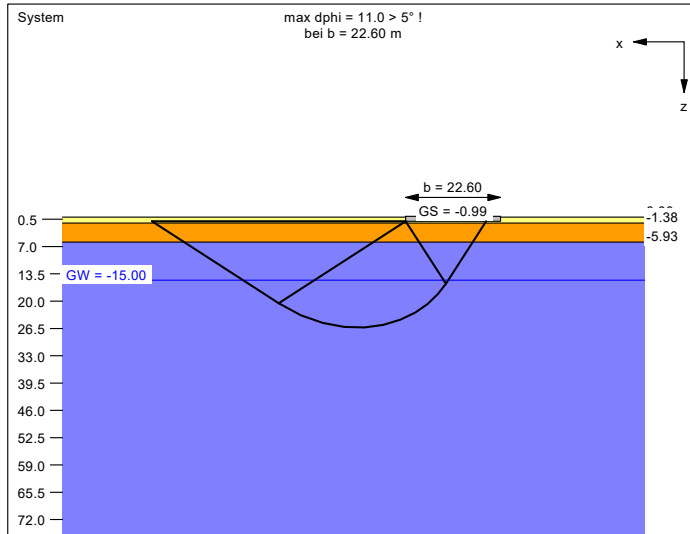
Ergebnisse Einzelfundament:
Lasten = ständig / veränderlich
Vertikallast $F_{v,k} = 37296.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
Moment $M_{y,k} = 64043.00 / 0.00$ kN·m
Länge $a = 22.599$ m
Breite $b = 22.599$ m
Unter ständigen Lasten:
Exzentrizität $e_x = 1.717$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 1. Kern
Länge $a' = 22.599$ m
Breite $b' = 19.165$ m
Unter Gesamtlasten:
Exzentrizität $e_x = 1.717$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 1. Kern
Länge $a' = 22.599$ m
Breite $b' = 19.165$ m

Grundbruch:
Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 4982.4 / 4151.99$ kN/m²
 $R_{n,k} = 2157885.82$ kN

$R_{n,d} = 1798238.18$ kN
 $V_d = 1.10 \cdot 37296.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN
 $V_d = 41025.60$ kN
 μ (parallel zu x) = 0.023
cal $\varphi = 32.9^\circ$
cal $c = 6.68$ kN/m²
cal $\gamma_2 = 16.62$ kN/m³
cal $\sigma_u = 20.79$ kN/m²
UK log. Spirale = 34.77 m u. GOK
Länge log. Spirale = 140.96 m
Fläche log. Spirale = 2498.78 m²
Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{c0} = 38.37$; $N_{d0} = 25.84$; $N_{b0} = 16.08$
Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.479$; $v_d = 1.461$; $v_b = 0.746$

Setzung infolge ständiger Lasten:
Grenztiefe $t_g = 9.06$ m u. GOK
Setzung (Mittel aller KPs) = 1.43 cm
Verdrehung(x) (KP) = 0.0
Verdrehung(y) (KP) = 1 : 1931.7
Drehfedersteifigkeit:
 $k_{\varphi,y} = 123709.7$ MN·m/rad

Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E_s [MN/m ²]	ν [-]	Bezeichnung
	21.0	13.0	35.0	0.0	80.0	0.00	Gründungspolster
	20.0	12.0	33.0	0.0	80.0	0.00	Sand
	21.0	11.0	22.5	5.0	30.0	0.00	Ton halbfest



Ergebnisse Einzelfundament:
Lasten = ständig / veränderlich
Vertikallast $F_{v,k} = 37296.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
Moment $M_{y,k} = 64043.00 / 0.00$ kN·m
Länge a = 22.599 m
Breite b = 22.599 m
Unter ständigen Lasten:
Exzentrizität $e_x = 1.717$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 1. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 19.165 m
Unter Gesamtlasten:
Exzentrizität $e_x = 1.717$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 1. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 19.165 m

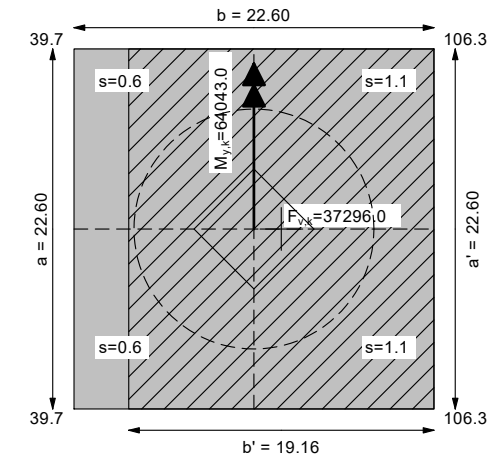
$R_{n,d} = 509141.10$ kN
 $V_d = 1.10 \cdot 37296.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN
 $V_d = 41025.60$ kN
 μ (parallel zu x) = 0.081
cal $\varphi = 24.3^\circ$
cal c = 4.24 kN/m²
cal $\gamma_2 = 17.81$ kN/m³
cal $\sigma_u = 20.79$ kN/m²
UK log. Spirale = 26.23 m u. GOK
Länge log. Spirale = 97.97 m
Fläche log. Spirale = 1271.29 m²
Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{c0} = 19.68$; $N_{d0} = 9.87$; $N_{b0} = 4.00$
Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.388$; $v_d = 1.349$; $v_b = 0.746$

Setzung infolge ständiger Lasten:
Grenztiefe $t_g = 9.00$ m u. GOK
Setzung (Mittel aller KPs) = 0.82 cm
Verdrehung(x) (KP) = 0.0
Verdrehung(y) (KP) = 1 : 3486.9
Drehfedersteifigkeit:
 $k_{\varphi,y} = 223312.3$ MN·m/rad

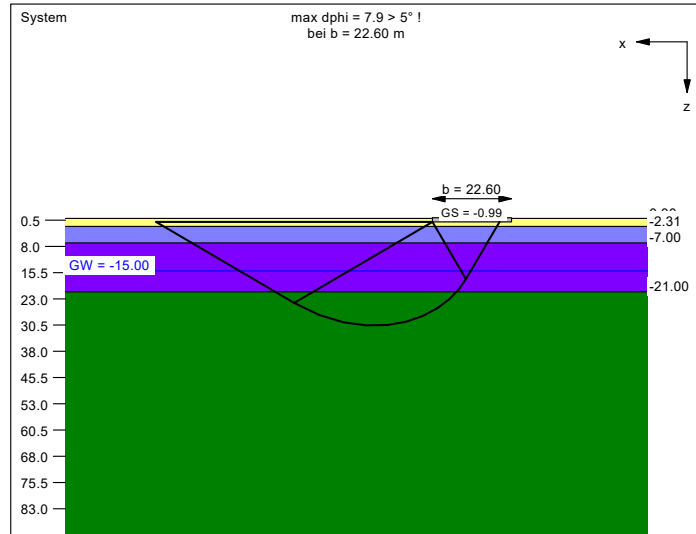
Grundbruch:
Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 1410.7 / 1175.57$ kN/m²
 $R_{n,k} = 610969.32$ kN

Berechnungsgrundlagen:
DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept
 $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\gamma_G = 1.10$
 $\gamma_Q = 1.10$
Oberkante Gelände = 0.00 m
Gründungssohle = -0.99 m
Grundwasser = -15.00 m
Grenztiefe mit p = 20.0 %
—— 1. Kernweite
----- 2. Kernweite

Grundriß
Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten



Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
1	21.0	13.0	35.0	0.0	80.0	0.00	Gründungspolster
2	20.5	10.5	22.5	5.0	25.0	0.00	Ton steif - halbfest
3	21.0	11.0	22.5	10.0	30.0	0.00	Ton halbfest
4	22.0	13.0	35.0	10.0	150.0	0.00	Sandstein

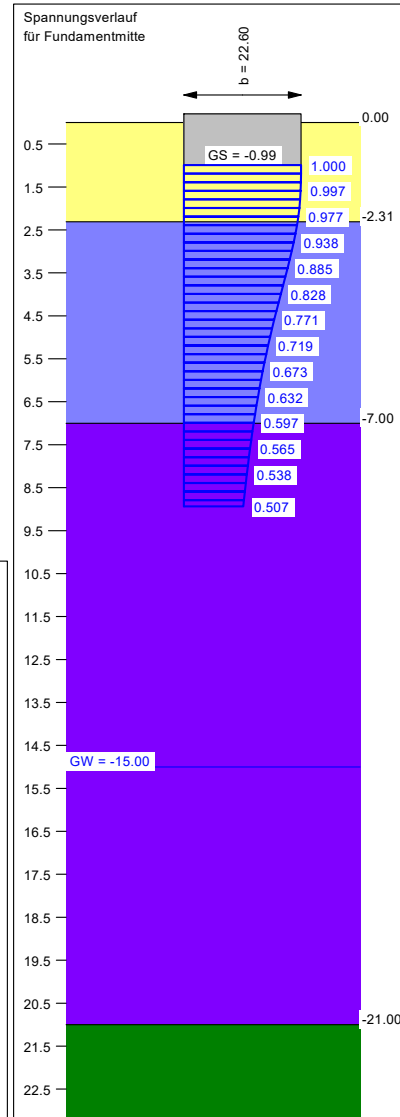


Ergebnisse Einzelfundament:
 Lasten = ständig / veränderlich
 Vertikallast $F_{v,k} = 37296.00 / 0.00$ kN
 Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN
 Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 0.00$ kN
 Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
 Moment $M_{y,k} = 64043.00 / 0.00$ kN·m
 Länge a = 22.599 m
 Breite b = 22.599 m
 Unter ständigen Lasten:
 Exzentrizität $e_x = 1.717$ m
 Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
 Resultierende im 1. Kern
 Länge a' = 22.599 m
 Breite b' = 19.165 m
 Unter Gesamtlasten:
 Exzentrizität $e_x = 1.717$ m
 Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
 Resultierende im 1. Kern
 Länge a' = 22.599 m
 Breite b' = 19.165 m

Grundbruch:
 Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 3076.8 / 2563.96$ kN/m²
 $R_{n,k} = 1332549.76$ kN

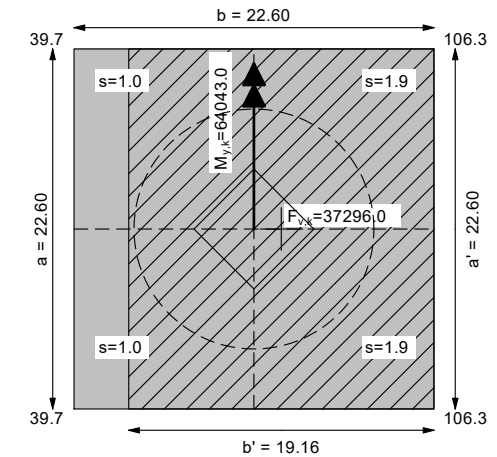
$R_{n,d} = 1110458.13$ kN
 $V_d = 1.10 \cdot 37296.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN
 $V_d = 41025.60$ kN
 μ (parallel zu x) = 0.037
 cal $\varphi = 29.2^\circ$
 cal c = 9.04 kN/m²
 cal $\gamma_2 = 17.50$ kN/m³
 cal $\sigma_u = 20.79$ kN/m²
 UK log. Spirale = 30.59 m u. GOK
 Länge log. Spirale = 119.51 m
 Fläche log. Spirale = 1841.10 m²
 Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{c0} = 28.32$; $N_{d0} = 16.83$; $N_{b0} = 8.85$
 Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.440$; $v_d = 1.414$; $v_b = 0.746$

Setzung infolge ständiger Lasten:
 Grenztiefe $t_g = 8.93$ m u. GOK
 Setzung (Mittel aller KPs) = 1.44 cm
 Verdrehung(x) (KP) = 0.0
 Verdrehung(y) (KP) = 1 : 1919.2
 Drehfedersteifigkeit:
 $k_{\varphi,y} = 122913.3$ MN·m/rad

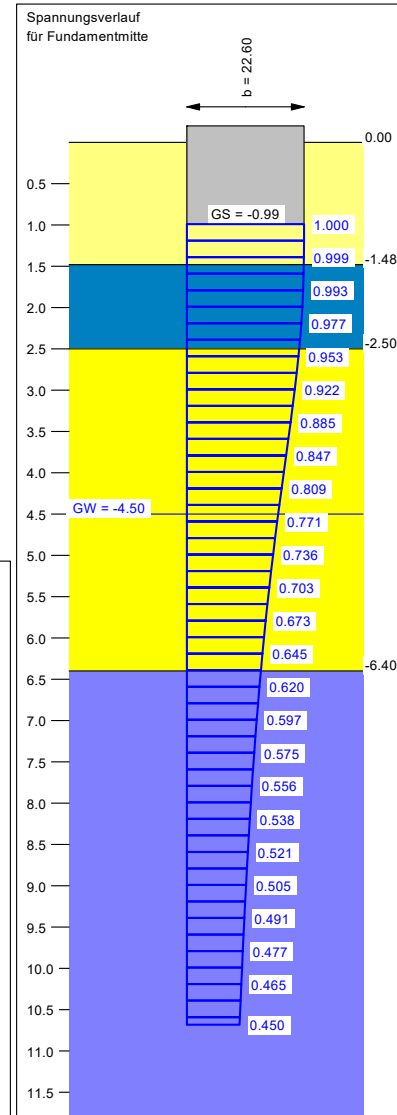
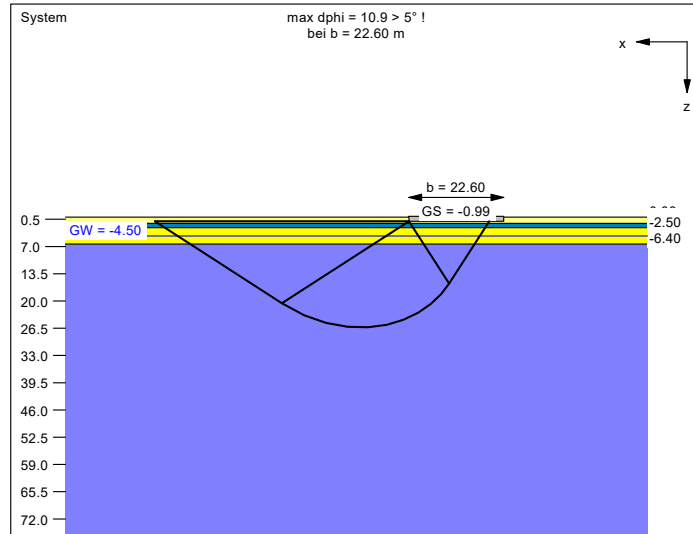


Berechnungsgrundlagen:
 DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept
 $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\gamma_G = 1.10$
 $\gamma_O = 1.10$
 Oberkante Gelände = 0.00 m
 Gründungssohle = -0.99 m
 Grundwasser = -15.00 m
 Grenztiefe mit p = 20.0 %
 ——— 1. Kernweite
 - - - - - 2. Kernweite

Grundriß
 Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten

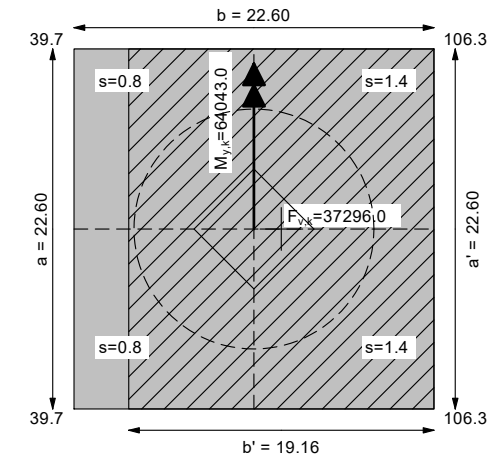


Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	21.0	13.0	35.0	0.0	80.0	0.00	Gründungspolster
	21.0	11.0	30.0	2.0	30.0	0.00	Geschleibemergel
	21.0	12.0	33.0	2.0	80.0	0.00	Sand
	21.0	11.0	22.5	10.0	30.0	0.00	Ton halbfest



Berechnungsgrundlagen:
DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept
 $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\gamma_G = 1.10$
 $\gamma_O = 1.10$
Oberkante Gelände = 0.00 m
Gründungssohle = -0.99 m
Grundwasser = -4.50 m
Grenztiefe mit p = 20.0 %
—— 1. Kernweite
----- 2. Kernweite

Grundriß
Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten



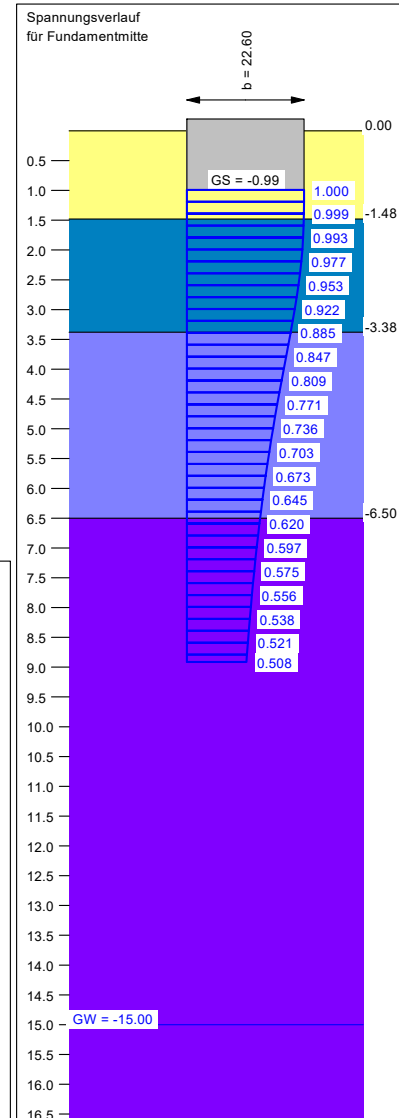
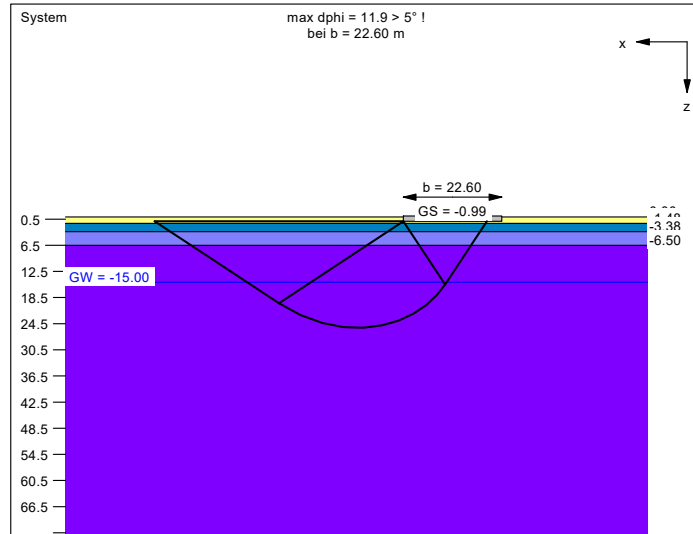
Ergebnisse Einzelfundament:
Lasten = ständig / veränderlich
Vertikallast $F_{v,k} = 37296.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
Moment $M_{y,k} = 64043.00 / 0.00$ kN·m
Länge a = 22.599 m
Breite b = 22.599 m
Unter ständigen Lasten:
Exzentrizität $e_x = 1.717$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 1. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 19.165 m
Unter Gesamtlasten:
Exzentrizität $e_x = 1.717$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 1. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 19.165 m

Grundbruch:
Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 1276.7 / 1063.95$ kN/m²
 $R_{n,k} = 552959.06$ kN

$R_{n,d} = 460799.22$ kN
 $V_d = 1.10 \cdot 37296.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN
 $V_d = 41025.60$ kN
 μ (parallel zu x) = 0.089
cal $\varphi = 24.3^\circ$
cal c = 8.63 kN/m²
cal $\gamma_2 = 13.19$ kN/m³
cal $\sigma_u = 20.79$ kN/m²
UK log. Spirale = 26.28 m u. GOK
Länge log. Spirale = 98.20 m
Fläche log. Spirale = 1276.75 m²
Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{c0} = 19.76$; $N_{d0} = 9.93$; $N_{b0} = 4.04$
Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.388$; $v_d = 1.349$; $v_b = 0.746$

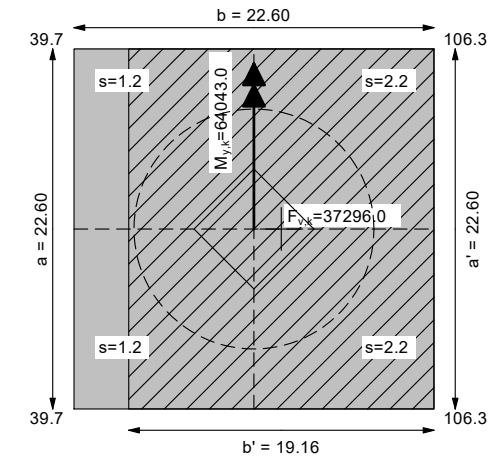
Setzung infolge ständiger Lasten:
Grenztiefe $t_g = 10.68$ m u. GOK
Setzung (Mittel aller KPs) = 1.12 cm
Verdrehung(x) (KP) = 0.0
Verdrehung(y) (KP) = 1 : 2599.3
Drehfedersteifigkeit:
 $k_{\varphi,y} = 166466.5$ MN·m/rad

Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
Gründungspolster	21.0	13.0	35.0	0.0	80.0	0.00	Gründungspolster
Geschiebmertel	21.0	11.0	30.0	2.0	30.0	0.00	Geschiebmertel
Ton steif	20.5	10.5	22.5	3.0	20.0	0.00	Ton steif
Ton halbfest	21.0	11.0	22.5	10.0	30.0	0.00	Ton halbfest



Berechnungsgrundlagen:
DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept
 $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\gamma_G = 1.10$
 $\gamma_O = 1.10$
Oberkante Gelände = 0.00 m
Gründungssohle = -0.99 m
Grundwasser = -15.00 m
Grenztiefe mit p = 20.0 %
—— 1. Kernweite
----- 2. Kernweite

Grundriß
Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten



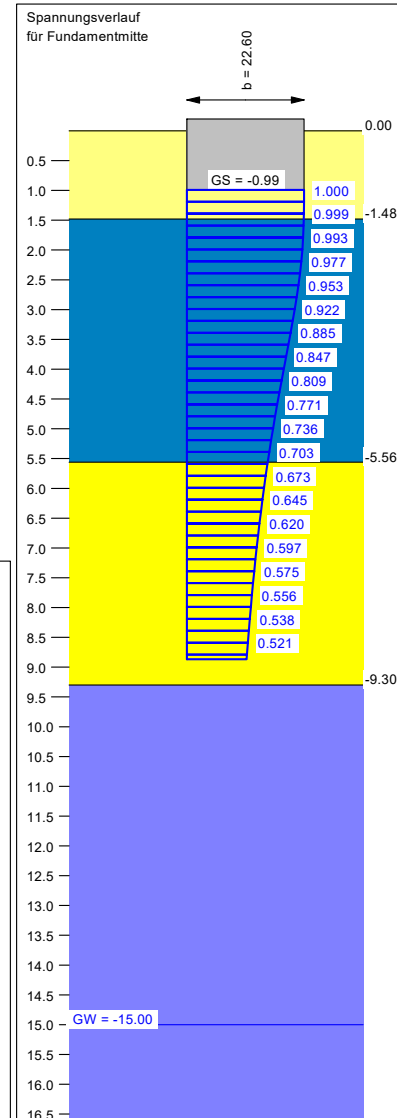
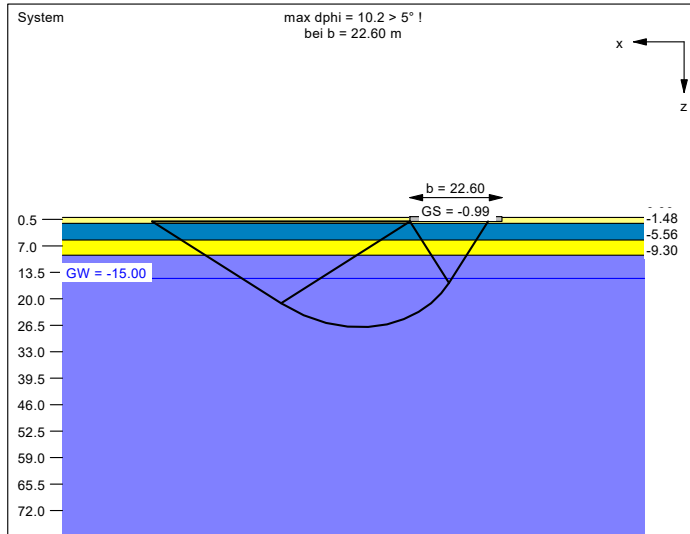
Ergebnisse Einzelfundament:
Lasten = ständig / veränderlich
Vertikallast $F_{v,k} = 37296.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
Moment $M_{y,k} = 64043.00 / 0.00$ kN·m
Länge a = 22.599 m
Breite b = 22.599 m
Unter ständigen Lasten:
Exzentrizität $e_x = 1.717$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 1. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 19.165 m
Unter Gesamtlasten:
Exzentrizität $e_x = 1.717$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 1. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 19.165 m

$R_{n,d} = 482153.26$ kN
 $V_d = 1.10 \cdot 37296.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN
 $V_d = 41025.60$ kN
 μ (parallel zu x) = 0.085
cal $\varphi = 23.2^\circ$
cal c = 8.66 kN/m²
cal $\gamma_2 = 18.17$ kN/m³
cal $\sigma_u = 20.79$ kN/m²
UK log. Spirale = 25.43 m u. GOK
Länge log. Spirale = 94.08 m
Fläche log. Spirale = 1178.33 m²
Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{c0} = 18.30$; $N_{d0} = 8.84$; $N_{b0} = 3.36$
Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.377$; $v_d = 1.334$; $v_b = 0.746$

Setzung infolge ständiger Lasten:
Grenztiefe $t_g = 8.91$ m u. GOK
Setzung (Mittel aller KPs) = 1.67 cm
Verdrehung(x) (KP) = 0.0
Verdrehung(y) (KP) = 1 : 1643.2
Drehfedersteifigkeit:
 $k_{\varphi,y} = 105237.2$ MN·m/rad

Grundbruch:
Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 1335.9 / 1113.25$ kN/m²
 $R_{n,k} = 578583.91$ kN

Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	21.0	13.0	35.0	0.0	80.0	0.00	Gründungspolster
	21.0	11.0	30.0	2.0	35.0	0.00	Geschiebelmgl. mit Sand
	21.0	12.0	35.0	0.0	80.0	0.00	Kies
	21.0	11.0	22.5	10.0	30.0	0.00	Ton



Ergebnisse Einzelfundament:
Lasten = ständig / veränderlich
Vertikallast $F_{v,k} = 37296.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
Moment $M_{y,k} = 64043.00 / 0.00$ kN·m
Länge a = 22.599 m
Breite b = 22.599 m
Unter ständigen Lasten:
Exzentrizität $e_x = 1.717$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 1. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 19.165 m
Unter Gesamtlasten:
Exzentrizität $e_x = 1.717$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 1. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 19.165 m

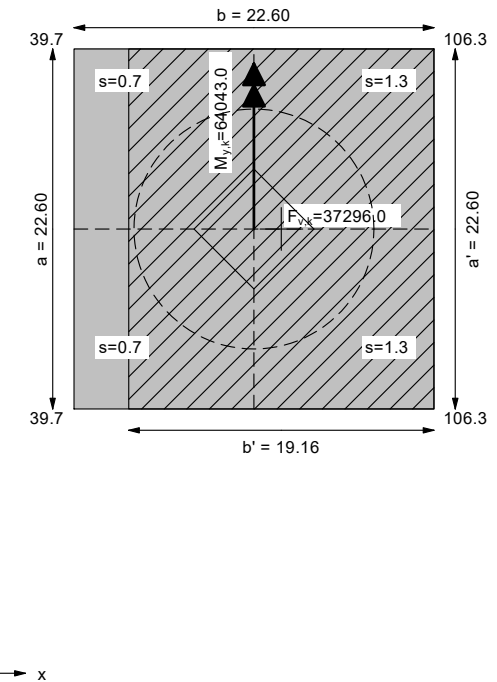
$R_{n,d} = 623956.21$ kN
 $V_d = 1.10 \cdot 37296.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN
 $V_d = 41025.60$ kN
 μ (parallel zu x) = 0.066
cal $\varphi = 25.2^\circ$
cal c = 7.75 kN/m²
cal $\gamma_2 = 17.93$ kN/m³
cal $\sigma_u = 20.79$ kN/m²
UK log. Spirale = 26.93 m u. GOK
Länge log. Spirale = 101.38 m
Fläche log. Spirale = 1355.25 m²
Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{c0} = 21.02$; $N_{d0} = 10.89$; $N_{b0} = 4.66$
Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.398$; $v_d = 1.361$; $v_b = 0.746$

Setzung infolge ständiger Lasten:
Grenztiefe $t_g = 8.87$ m u. GOK
Setzung (Mittel aller KPs) = 0.96 cm
Verdrehung(x) (KP) = 0.0
Verdrehung(y) (KP) = 1 : 2776.4
Drehfedersteifigkeit:
 $k_{\varphi,y} = 177810.8$ MN·m/rad

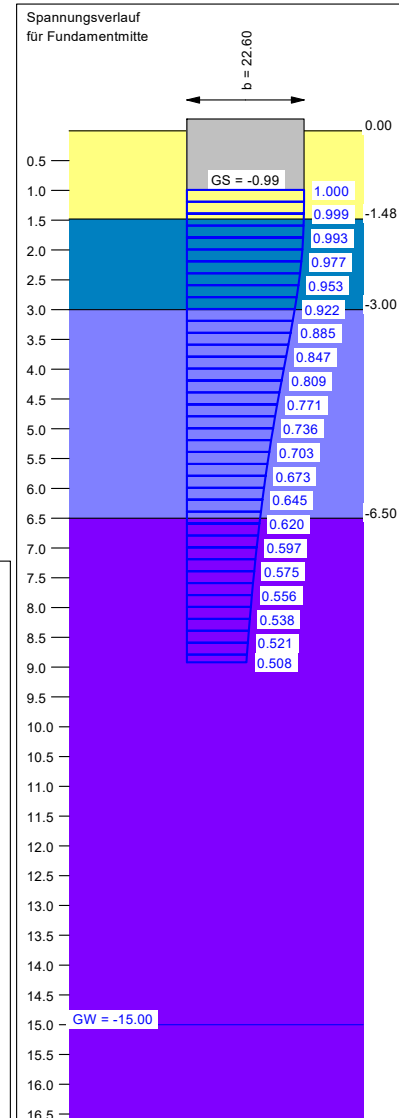
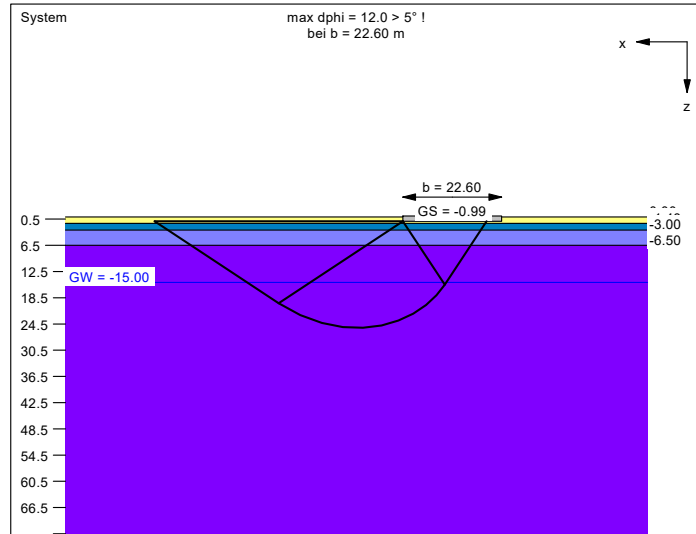
Grundbruch:
Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 1728.8 / 1440.67$ kN/m²
 $R_{n,k} = 748747.46$ kN

Berechnungsgrundlagen:
DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept
 $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\gamma_G = 1.10$
 $\gamma_Q = 1.10$
Oberkante Gelände = 0.00 m
Gründungssohle = -0.99 m
Grundwasser = -15.00 m
Grenztiefe mit p = 20.0 %
—— 1. Kernweite
- - - - 2. Kernweite

Grundriß
Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten



Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
1	21.0	13.0	35.0	0.0	80.0	0.00	Gründungspolster
2	21.0	11.0	30.0	2.0	30.0	0.00	Geschiebeleimergel
3	20.5	10.5	22.5	5.0	25.0	0.00	Ton steif - halbfest
4	21.0	11.0	22.5	10.0	30.0	0.00	Ton halbfest



Ergebnisse Einzelfundament:

Lasten = ständig / veränderlich
Vertikallast $F_{v,k} = 37296.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
Moment $M_{y,k} = 64043.00 / 0.00$ kN·m
Länge a = 22.599 m
Breite b = 22.599 m
Unter ständigen Lasten:
Exzentrizität $e_x = 1.717$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 1. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 19.165 m
Unter Gesamtlasten:
Exzentrizität $e_x = 1.717$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 1. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 19.165 m

Grundbruch:

Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 1324.3 / 1103.61$ kN/m²
 $R_{n,k} = 573572.53$ kN

$R_{n,d} = 477977.10$ kN
 $V_d = 1.10 \cdot 37296.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN
 $V_d = 41025.60$ kN
 μ (parallel zu x) = 0.086
cal $\varphi = 23.1^\circ$
cal c = 8.89 kN/m²
cal $\gamma_2 = 18.17$ kN/m³
cal $\sigma_u = 20.79$ kN/m²
UK log. Spirale = 25.36 m u. GOK
Länge log. Spirale = 93.75 m
Fläche log. Spirale = 1170.61 m²
Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{c0} = 18.18$; $N_{d0} = 8.76$; $N_{b0} = 3.31$
Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.376$; $v_d = 1.333$; $v_b = 0.746$

Setzung infolge ständiger Lasten:
Grenztiefe $t_g = 8.92$ m u. GOK
Setzung (Mittel aller KPs) = 1.51 cm
Verdrehung(x) (KP) = 0.0
Verdrehung(y) (KP) = 1 : 1808.2
Drehfedersteifigkeit:
 $k_{\varphi,y} = 115799.7$ MN·m/rad

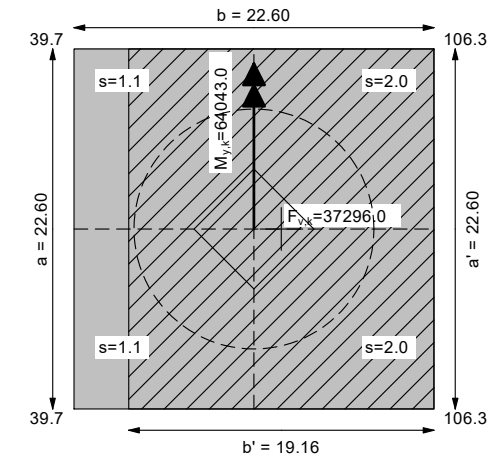
Berechnungsgrundlagen:
DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept

$\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\gamma_G = 1.10$
 $\gamma_O = 1.10$
Oberkante Gelände = 0.00 m
Gründungssohle = -0.99 m
Grundwasser = -15.00 m
Grenztiefe mit p = 20.0 %

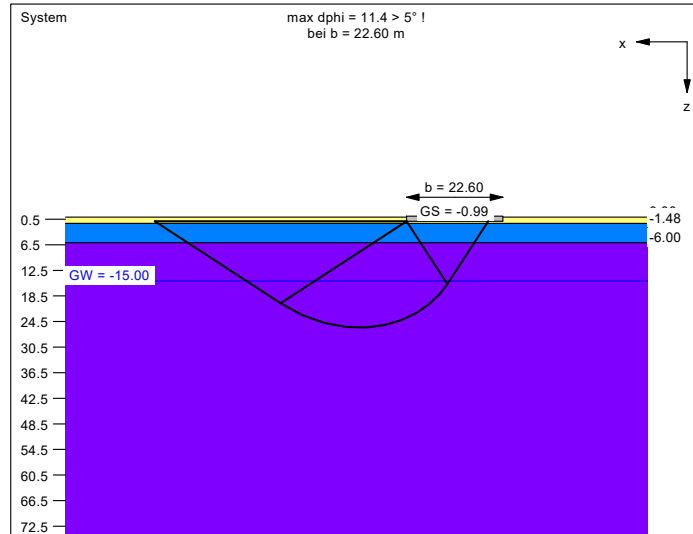
— 1. Kernweite
- - - 2. Kernweite

Grundriß

Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten



Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	21.0	13.0	35.0	0.0	80.0	0.00	Gründungspolster
	21.0	11.0	30.0	2.0	30.0	0.00	Geschleibemergel
	21.0	11.0	22.5	10.0	25.0	0.00	Ton, halbfest

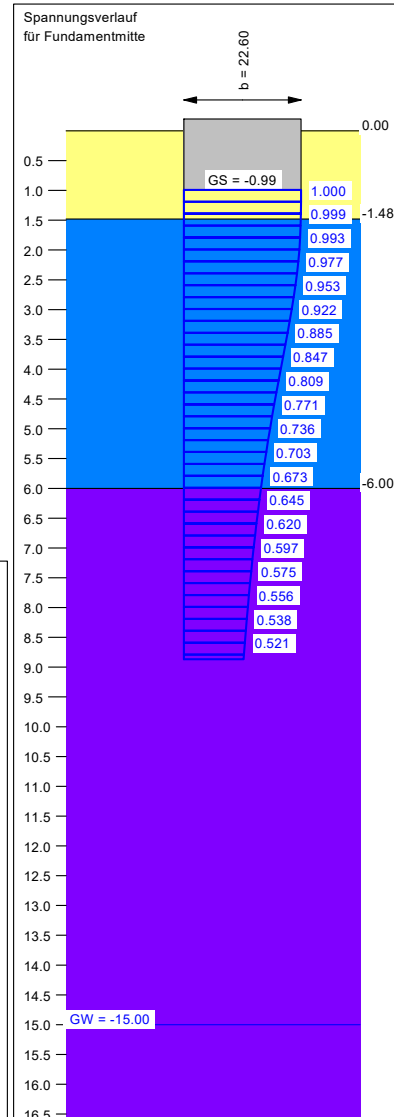


Ergebnisse Einzelfundament:
Lasten = ständig / veränderlich
Vertikallast $F_{v,k} = 37296.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
Moment $M_{y,k} = 64043.00 / 0.00$ kN·m
Länge a = 22.599 m
Breite b = 22.599 m
Unter ständigen Lasten:
Exzentrizität $e_x = 1.717$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 1. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 19.165 m
Unter Gesamtlasten:
Exzentrizität $e_x = 1.717$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 1. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 19.165 m

Grundbruch:
Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 1460.7 / 1217.25$ kN/m²
 $R_{n,k} = 632632.97$ kN

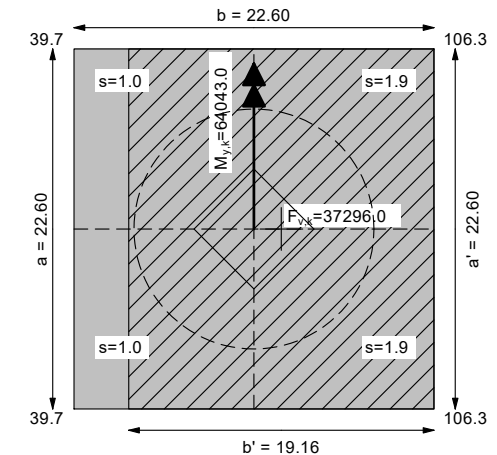
$R_{n,d} = 527194.14$ kN
 $V_d = 1.10 \cdot 37296.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN
 $V_d = 41025.60$ kN
 μ (parallel zu x) = 0.078
cal $\varphi = 23.8^\circ$
cal c = 8.71 kN/m²
cal $\gamma_2 = 18.15$ kN/m³
cal $\sigma_u = 20.79$ kN/m²
UK log. Spirale = 25.90 m u. GOK
Länge log. Spirale = 96.35 m
Fläche log. Spirale = 1232.23 m²
Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{c0} = 19.10$; $N_{d0} = 9.44$; $N_{b0} = 3.73$
Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.383$; $v_d = 1.343$; $v_b = 0.746$

Setzung infolge ständiger Lasten:
Grenztiefe $t_g = 8.87$ m u. GOK
Setzung (Mittel aller KPs) = 1.46 cm
Verdrehung(x) (KP) = 0.0
Verdrehung(y) (KP) = 1 : 1891.4
Drehfedersteifigkeit:
 $k_{\varphi,y} = 121129.4$ MN·m/rad

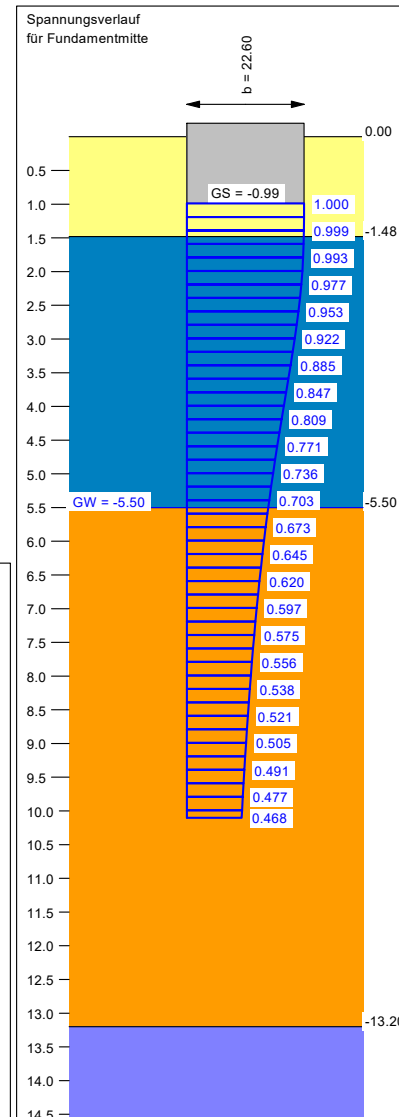
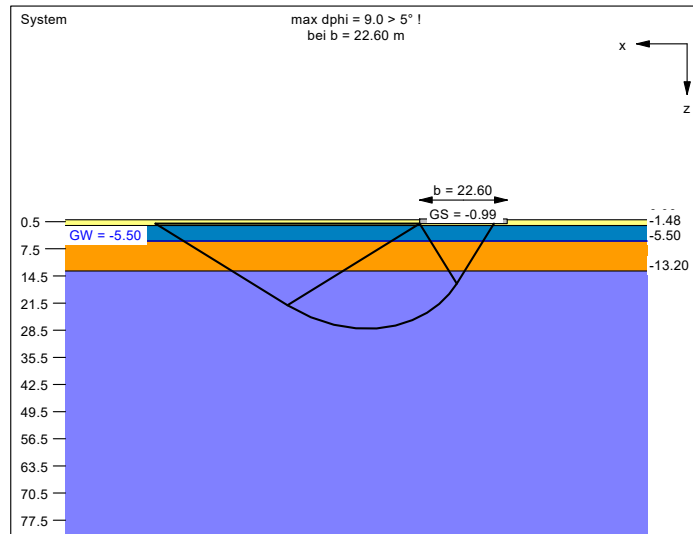


Berechnungsgrundlagen:
DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept
 $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\gamma_G = 1.10$
 $\gamma_O = 1.10$
Oberkante Gelände = 0.00 m
Gründungssohle = -0.99 m
Grundwasser = -15.00 m
Grenztiefe mit p = 20.0 %
—— 1. Kernweite
----- 2. Kernweite

Grundriß
Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten



Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	21.0	13.0	35.0	0.0	80.0	0.00	Gründungspolster
	21.0	11.0	30.0	2.0	25.0	0.00	Geschleibemergel
	20.0	12.0	35.0	0.0	80.0	0.00	Sand
	21.0	11.0	22.5	10.0	35.0	0.00	Ton



Ergebnisse Einzelfundament:

Lasten = ständig / veränderlich
Vertikallast $F_{v,k} = 37296.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
Moment $M_{y,k} = 64043.00 / 0.00$ kN·m
Länge a = 22.599 m
Breite b = 22.599 m
Unter ständigen Lasten:
Exzentrizität $e_x = 1.717$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 1. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 19.165 m
Unter Gesamtlasten:
Exzentrizität $e_x = 1.717$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 1. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 19.165 m

Grundbruch:

Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 1732.1 / 1443.41$ kN/m²
 $R_{n,k} = 750174.83$ kN

$R_{n,d} = 625145.69$ kN
 $V_d = 1.10 \cdot 37296.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN
 $V_d = 41025.60$ kN
 μ (parallel zu x) = 0.066
cal $\varphi = 26.6^\circ$
cal c = 6.72 kN/m²
cal $\gamma_2 = 13.83$ kN/m³
cal $\sigma_u = 20.79$ kN/m²
UK log. Spirale = 28.04 m u. GOK
Länge log. Spirale = 106.96 m
Fläche log. Spirale = 1497.79 m²
Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{c0} = 23.23$; $N_{d0} = 12.62$; $N_{b0} = 5.82$
Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.412$; $v_d = 1.380$; $v_b = 0.746$

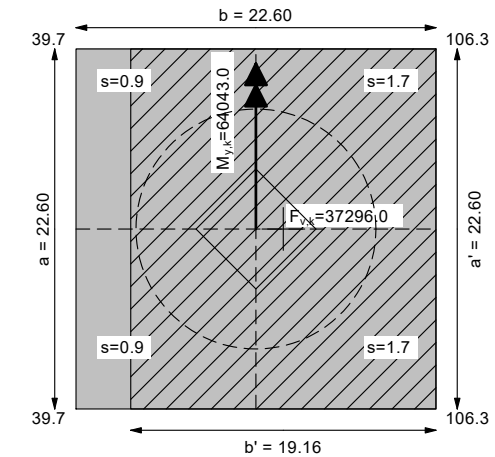
Setzung infolge ständiger Lasten:
Grenztiefe $t_g = 10.10$ m u. GOK
Setzung (Mittel aller KPs) = 1.30 cm
Verdrehung(x) (KP) = 0.0
Verdrehung(y) (KP) = 1 : 2056.5
Drehfedersteifigkeit:
 $k_{\varphi,y} = 131706.5$ MN·m/rad

Berechnungsgrundlagen:
DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept

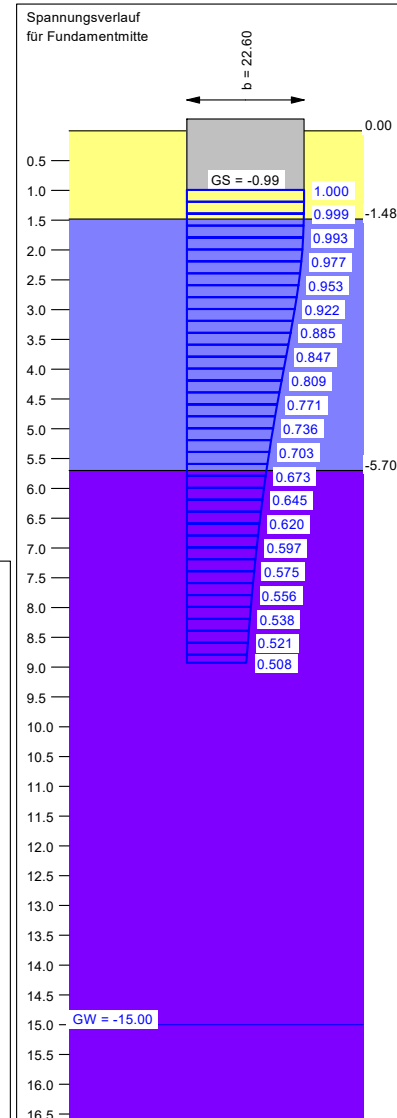
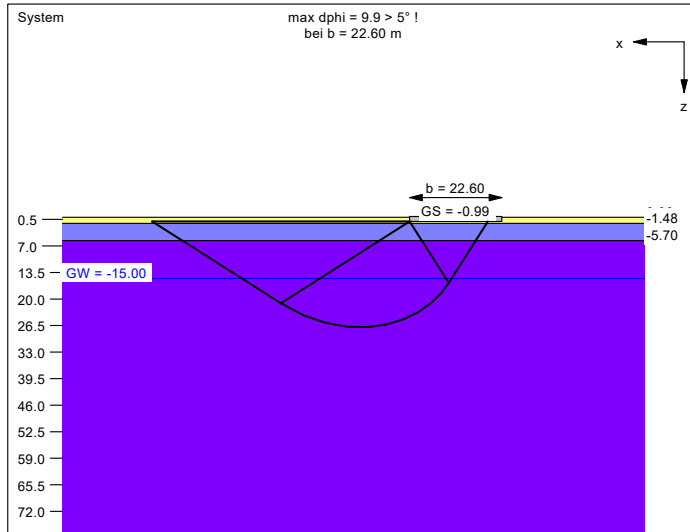
$\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\gamma_G = 1.10$
 $\gamma_O = 1.10$
Oberkante Gelände = 0.00 m
Gründungssohle = -0.99 m
Grundwasser = -5.50 m
Grenztiefe mit p = 20.0 %
—— 1. Kernweite
----- 2. Kernweite

Grundriß

Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten



Boden	γ [kN/m ³]	γ^* [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	21.0	13.0	35.0	0.0	80.0	0.00	Gründungspolster
	20.5	10.5	25.0	5.0	25.0	0.00	Ton, halbfest
	21.0	11.0	25.0	10.0	30.0	0.00	Ton, halbfest



Ergebnisse Einzelfundament:
 Lasten = ständig / veränderlich
 Vertikallast $F_{v,k} = 37296.00 / 0.00$ kN
 Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN
 Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 0.00$ kN
 Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
 Moment $M_{y,k} = 64043.00 / 0.00$ kN·m
 Länge a = 22.599 m
 Breite b = 22.599 m
 Unter ständigen Lasten:
 Exzentrizität $e_x = 1.717$ m
 Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
 Resultierende im 1. Kern
 Länge a' = 22.599 m
 Breite b' = 19.165 m
 Unter Gesamtlasten:
 Exzentrizität $e_x = 1.717$ m
 Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
 Resultierende im 1. Kern
 Länge a' = 22.599 m
 Breite b' = 19.165 m

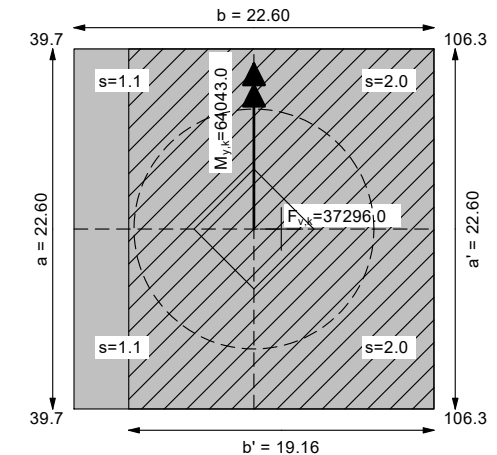
$R_{n,d} = 633321.49$ kN
 $V_d = 1.10 \cdot 37296.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN
 $V_d = 41025.60$ kN
 μ (parallel zu x) = 0.065
 cal $\varphi = 25.2^\circ$
 cal c = 9.22 kN/m²
 cal $\gamma_2 = 17.82$ kN/m³
 cal $\sigma_u = 20.79$ kN/m²
 UK log. Spirale = 26.86 m u. GOK
 Länge log. Spirale = 101.06 m
 Fläche log. Spirale = 1347.13 m²
 Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{c0} = 20.96$; $N_{d0} = 10.85$; $N_{b0} = 4.63$
 Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.397$; $v_d = 1.361$; $v_b = 0.746$

Setzung infolge ständiger Lasten:
 Grenztiefe $t_g = 8.93$ m u. GOK
 Setzung (Mittel aller KPs) = 1.56 cm
 Verdrehung(x) (KP) = 0.0
 Verdrehung(y) (KP) = 1 : 1743.9
 Drehfedersteifigkeit:
 $k_{\varphi,y} = 111683.1$ MN·m/rad

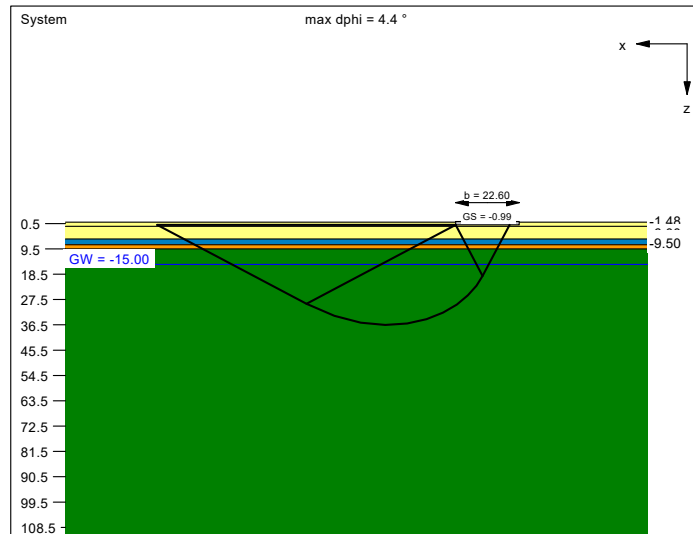
Grundbruch:
 Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 1754.7 / 1462.29$ kN/m²
 $R_{n,k} = 759985.78$ kN

Berechnungsgrundlagen:
 DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept
 $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\gamma_G = 1.10$
 $\gamma_O = 1.10$
 Oberkante Gelände = 0.00 m
 Gründungssohle = -0.99 m
 Grundwasser = -15.00 m
 Grenztiefe mit p = 20.0 %
 ——— 1. Kernweite
 - - - - - 2. Kernweite

Grundriß
 Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten



Boden	γ [kN/m ³]	γ^* [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	21.0	13.0	35.0	0.0	80.0	0.00	Gründungspolster
	20.0	11.0	30.0	2.0	30.0	0.00	Bodenverbesserung
	21.0	11.0	30.0	2.0	25.0	0.00	Geschiebmangel
	20.0	12.0	33.0	0.0	80.0	0.00	Sand
	22.0	12.0	35.0	15.0	150.0	0.00	Sandstein

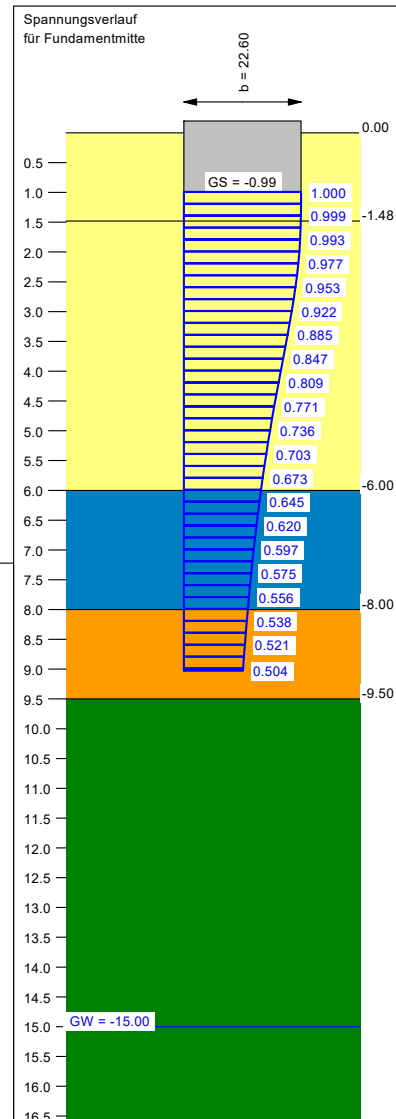


Ergebnisse Einzelfundament:
 Lasten = ständig / veränderlich
 Vertikallast $F_{v,k} = 37296.00 / 0.00$ kN
 Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN
 Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 0.00$ kN
 Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
 Moment $M_{y,k} = 64043.00 / 0.00$ kN·m
 Länge a = 22.599 m
 Breite b = 22.599 m
 Unter ständigen Lasten:
 Exzentrizität $e_x = 1.717$ m
 Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
 Resultierende im 1. Kern
 Länge a' = 22.599 m
 Breite b' = 19.165 m
 Unter Gesamtlasten:
 Exzentrizität $e_x = 1.717$ m
 Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
 Resultierende im 1. Kern
 Länge a' = 22.599 m
 Breite b' = 19.165 m

Grundbruch:
 Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 6542.8 / 5452.36$ kN/m²
 $R_{n,k} = 2833717.24$ kN

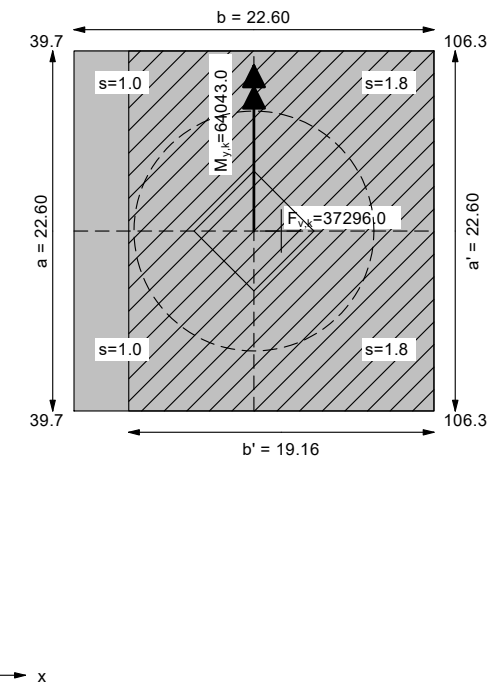
$R_{n,d} = 2361431.03$ kN
 $V_d = 1.10 \cdot 37296.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN
 $V_d = 41025.60$ kN
 μ (parallel zu x) = 0.017
 cal $\varphi = 34.3^\circ$
 cal c = 12.51 kN/m²
 cal $\gamma_2 = 16.79$ kN/m³
 cal $\sigma_u = 20.79$ kN/m²
 UK log. Spirale = 36.54 m u. GOK
 Länge log. Spirale = 150.42 m
 Fläche log. Spirale = 2816.96 m²
 Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{c0} = 43.15$; $N_{d0} = 30.39$; $N_{b0} = 20.02$
 Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.494$; $v_d = 1.477$; $v_b = 0.746$

Setzung infolge ständiger Lasten:
 Grenztiefe $t_g = 9.03$ m u. GOK
 Setzung (Mittel aller KPs) = 1.37 cm
 Verdrehung(x) (KP) = 0.0
 Verdrehung(y) (KP) = 1 : 1985.4
 Drehfedersteifigkeit:
 $k_{\varphi,y} = 127153.9$ MN·m/rad

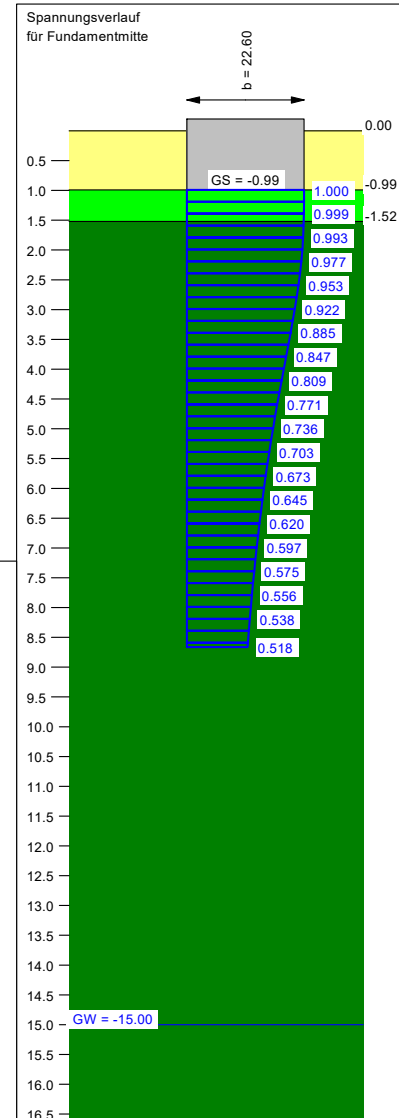
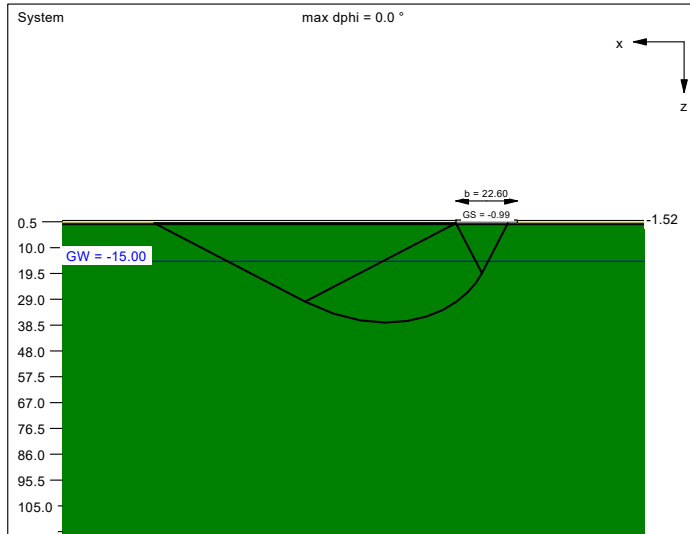


Berechnungsgrundlagen:
 DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept
 $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\gamma_G = 1.10$
 $\gamma_O = 1.10$
 Oberkante Gelände = 0.00 m
 Gründungssohle = -0.99 m
 Grundwasser = -15.00 m
 Grenztiefe mit p = 20.0 %
 ——— 1. Kernweite
 - - - - - 2. Kernweite

Grundriß
 Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten



Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	21.0	13.0	35.0	0.0	80.0	0.00	Gründungspolster
	21.0	11.0	35.0	5.0	100.0	0.00	Sandstein, verwittert
	22.0	12.0	35.0	15.0	150.0	0.00	Sandstein



Ergebnisse Einzelfundament:

Lasten = ständig / veränderlich
 Vertikallast $F_{v,k} = 37296.00 / 0.00$ kN
 Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN
 Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 0.00$ kN
 Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
 Moment $M_{y,k} = 64043.00 / 0.00$ kN·m
 Länge $a = 22.599$ m
 Breite $b = 22.599$ m
 Unter ständigen Lasten:
 Exzentrizität $e_x = 1.717$ m
 Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
 Resultierende im 1. Kern
 Länge $a' = 22.599$ m
 Breite $b' = 19.165$ m
 Unter Gesamtlasten:
 Exzentrizität $e_x = 1.717$ m
 Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
 Resultierende im 1. Kern
 Länge $a' = 22.599$ m
 Breite $b' = 19.165$ m

Grundbruch:

Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 7630.3 / 6358.60$ kN/m²
 $R_{n,k} = 3304713.17$ kN

$R_{n,d} = 2753927.64$ kN
 $V_d = 1.10 \cdot 37296.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN
 $V_d = 41025.60$ kN
 μ (parallel zu x) = 0.015
 cal $\varphi = 35.0^\circ$
 cal $c = 14.89$ kN/m²
 cal $\gamma_2 = 17.24$ kN/m³
 cal $\sigma_u = 20.79$ kN/m²
 UK log. Spirale = 37.55 m u. GOK
 Länge log. Spirale = 155.89 m
 Fläche log. Spirale = 3008.21 m²
 Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{c0} = 46.12$; $N_{d0} = 33.30$; $N_{b0} = 22.61$
 Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.501$; $v_d = 1.486$; $v_b = 0.746$

Setzung infolge ständiger Lasten:
 Grenztiefe $t_g = 8.66$ m u. GOK
 Setzung (Mittel aller KPs) = 0.30 cm
 Verdrehung(x) (KP) = 0.0
 Verdrehung(y) (KP) = 1 : 9059.3
 Drehfedersteifigkeit:
 $k_{\varphi,y} = 580187.8$ MN·m/rad

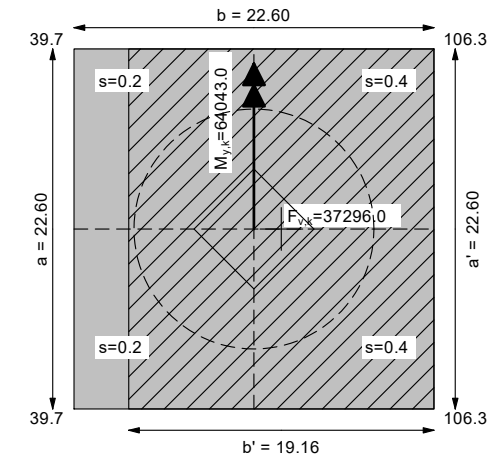
Berechnungsgrundlagen:
 DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept

$\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\gamma_G = 1.10$
 $\gamma_O = 1.10$
 Oberkante Gelände = 0.00 m
 Gründungssohle = -0.99 m
 Grundwasser = -15.00 m
 Grenztiefe mit $p = 20.0$ %

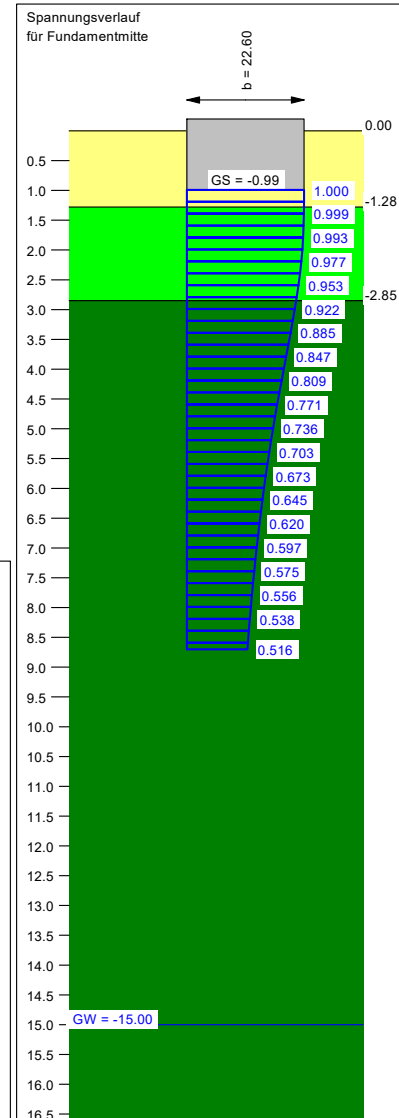
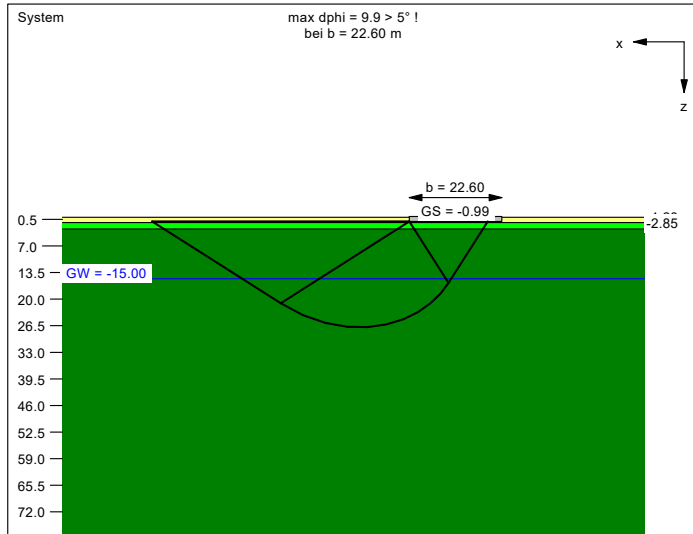
—— 1. Kernweite
 - - - - 2. Kernweite

Grundriß

Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten

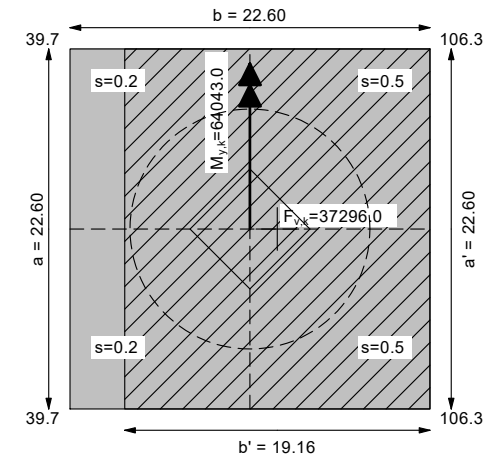


Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	21.0	13.0	35.0	0.0	80.0	0.00	Gründungspolster
	21.0	11.0	25.0	5.0	80.0	0.00	Tonstein, verwittert
	22.0	12.0	25.0	15.0	150.0	0.00	Ton- und Sandstein



Berechnungsgrundlagen:
DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept
 $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\gamma_G = 1.10$
 $\gamma_O = 1.10$
Oberkante Gelände = 0.00 m
Gründungssohle = -0.99 m
Grundwasser = -15.00 m
Grenztiefe mit p = 20.0 %
—— 1. Kernweite
----- 2. Kernweite

Grundriß
Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten



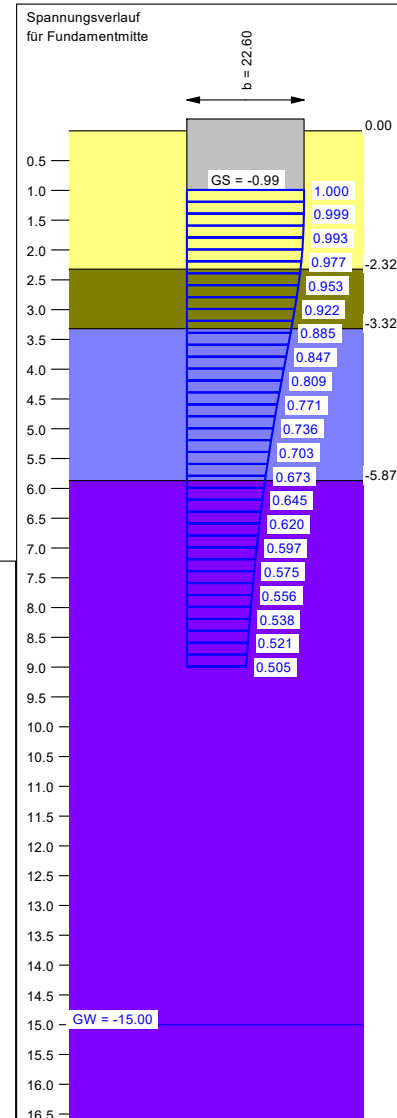
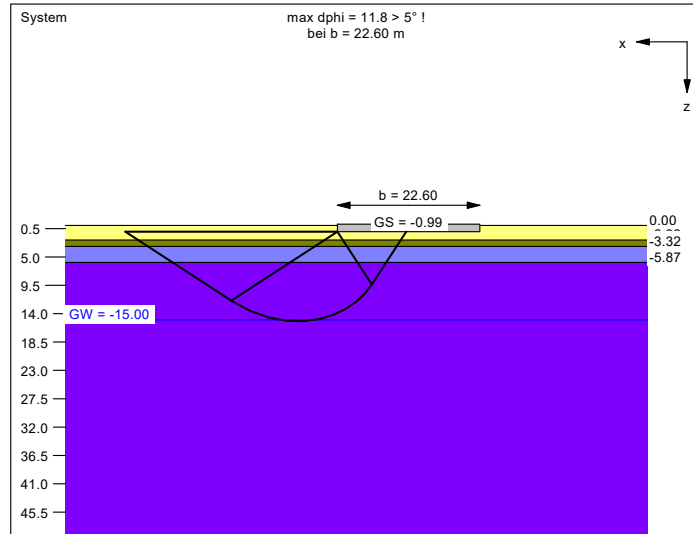
Ergebnisse Einzelfundament:
Lasten = ständig / veränderlich
Vertikallast $F_{v,k} = 37296.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
Moment $M_{y,k} = 64043.00 / 0.00$ kN·m
Länge a = 22.599 m
Breite b = 22.599 m
Unter ständigen Lasten:
Exzentrizität $e_x = 1.717$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 1. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 19.165 m
Unter Gesamtlasten:
Exzentrizität $e_x = 1.717$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 1. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 19.165 m

$R_{n,d} = 705902.55$ kN
 $V_d = 1.10 \cdot 37296.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN
 $V_d = 41025.60$ kN
 μ (parallel zu x) = 0.058
cal $\varphi = 25.1^\circ$
cal c = 14.39 kN/m²
cal $\gamma_2 = 18.84$ kN/m³
cal $\sigma_u = 20.79$ kN/m²
UK log. Spirale = 26.82 m u. GOK
Länge log. Spirale = 100.88 m
Fläche log. Spirale = 1342.66 m²
Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{c0} = 20.86$; $N_{d0} = 10.77$; $N_{b0} = 4.58$
Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.396$; $v_d = 1.360$; $v_b = 0.746$

Setzung infolge ständiger Lasten:
Grenztiefe $t_g = 8.70$ m u. GOK
Setzung (Mittel aller KPs) = 0.36 cm
Verdrehung(x) (KP) = 0.0
Verdrehung(y) (KP) = 1 : 7317.4
Drehfedersteifigkeit:
 $k_{\varphi,y} = 468627.3$ MN·m/rad

Grundbruch:
Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 1955.8 / 1629.87$ kN/m²
 $R_{n,k} = 847083.06$ kN

Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E_s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	21.0	13.0	35.0	0.0	220.0	0.00	Gründungspolster
	19.0	9.0	28.0	2.0	150.0	0.00	Sandloß
	20.5	10.5	22.5	5.0	150.0	0.00	Ton steif-halbfest
	21.0	11.0	22.5	10.0	180.0	0.00	Ton halbfest



Ergebnisse Einzelfundament:

Lasten = ständig / veränderlich

Vertikallast $F_{v,k} = 37512.00 / 0.00$ kN

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

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

Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m

Moment $M_{y,k} = 218891.00 / 0.00$ kN·m

Länge a = 22.599 m

Breite b = 22.599 m

Unter ständigen Lasten:

Exzentrizität $e_x = 5.835$ m

Exzentrizität $e_y = 0.000$ m

Resultierende im 2. Kern

Länge a' = 22.599 m

Breite b' = 10.929 m

Unter Gesamtlasten:

Exzentrizität $e_x = 5.835$ m

Exzentrizität $e_y = 0.000$ m

Resultierende im 2. Kern

Länge a' = 22.599 m

Breite b' = 10.929 m

Grundbruch:

Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$

$\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 1142.6 / 952.19$ kN/m²

$R_{n,k} = 282198.27$ kN

$R_{n,d} = 235165.22$ kN

$V_d = 1.10 \cdot 37512.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN

$V_d = 41263.20$ kN

μ (parallel zu x) = 0.175

cal $\varphi = 23.8^\circ$

cal c = 8.12 kN/m²

cal $\gamma_2 = 20.67$ kN/m³

cal $\sigma_0 = 20.79$ kN/m²

UK log. Spirale = 15.19 m u. GOK

Länge log. Spirale = 54.93 m

Fläche log. Spirale = 400.51 m²

Tragfähigkeitsbeiwerte (x):

$N_{d0} = 19.10$; $N_{d0} = 9.43$; $N_{b0} = 3.72$

Formbeiwerte (x):

$v_c = 1.219$; $v_d = 1.195$; $v_b = 0.855$

Setzung infolge ständiger Lasten:

Grenztiefe $t_g = 8.99$ m u. GOK

Setzung (Mittel aller KPs) = 0.28 cm

Verdrehung(x) (KP) = 0.0

Verdrehung(y) (KP) = 1 : 3095.5

Drehfedersteifigkeit:

$k_{\varphi,y} = 677587.8$ MN·m/rad

Berechnungsgrundlagen:

DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)

Grundbruchformel nach DIN 4017:2006

Teilsicherheitskonzept

$\gamma_{Gr} = 1.20$

$\gamma_G = 1.10$

$\gamma_O = 1.10$

Oberkante Gelände = 0.00 m

Gründungssohle = -0.99 m

Grundwasser = -15.00 m

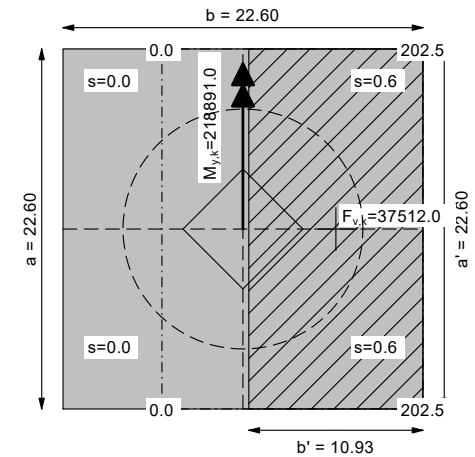
Grenztiefe mit p = 20.0 %

—— 1. Kernweite

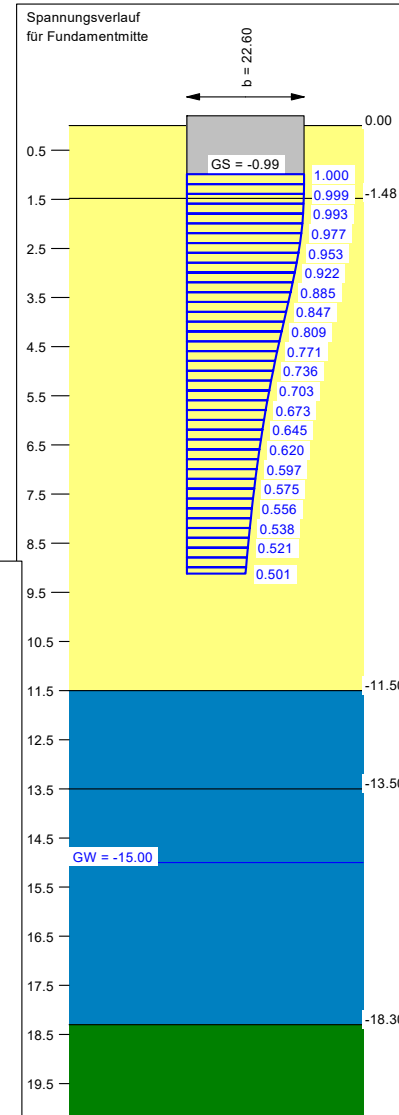
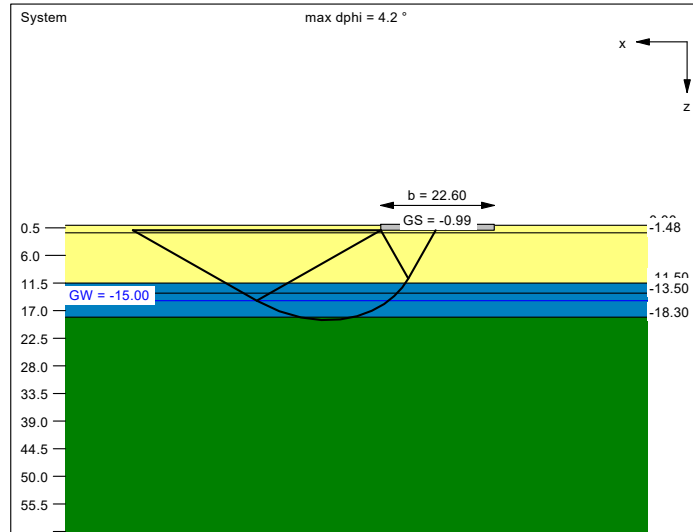
----- 2. Kernweite

Grundriß

Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten



Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
21.0	13.0	35.0	0.0	220.0	0.00		Gründungspolster
20.0	11.0	30.0	2.0	170.0	0.00		Bodenverbesserung
21.0	11.0	30.0	2.0	150.0	0.00		Geschleibemergel stf-hf
21.0	11.0	30.0	3.0	180.0	0.00		Geschleibemergel hf
22.0	12.0	35.0	10.0	1000.0	0.00		Sandstein



Ergebnisse Einzelfundament:

Lasten = ständig / veränderlich
Vertikallast $F_{v,k} = 37512.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
Moment $M_{y,k} = 218891.00 / 0.00$ kN·m
Länge $a = 22.599$ m
Breite $b = 22.599$ m
Unter ständigen Lasten:
Exzentrizität $e_x = 5.835$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 2. Kern
Länge $a' = 22.599$ m
Breite $b' = 10.929$ m
Unter Gesamtlasten:
Exzentrizität $e_x = 5.835$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 2. Kern
Länge $a' = 22.599$ m
Breite $b' = 10.929$ m

Grundbruch:

Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 2741.8 / 2284.87$ kN/m²
 $R_{n,k} = 677165.45$ kN

$R_{n,d} = 564304.54$ kN
 $V_d = 1.10 \cdot 37512.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN
 $V_d = 41263.20$ kN
 μ (parallel zu x) = 0.073
cal $\varphi = 30.8^\circ$
cal $c = 3.40$ kN/m²
cal $\gamma_2 = 19.31$ kN/m³
cal $\sigma_u = 20.79$ kN/m²
UK log. Spirale = 18.86 m u. GOK
Länge log. Spirale = 73.14 m
Fläche log. Spirale = 682.51 m²
Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{d0} = 32.27$; $N_{d0} = 20.28$; $N_{b0} = 11.51$
Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.261$; $v_d = 1.248$; $v_b = 0.855$

Setzung infolge ständiger Lasten:
Grenztiefe $t_g = 9.12$ m u. GOK
Setzung (Mittel aller KPs) = 0.28 cm
Verdrehung(x) (KP) = 0.0
Verdrehung(y) (KP) = 1 : 3126.0
Drehfedersteifigkeit:
 $k_{\varphi,y} = 684262.1$ MN·m/rad

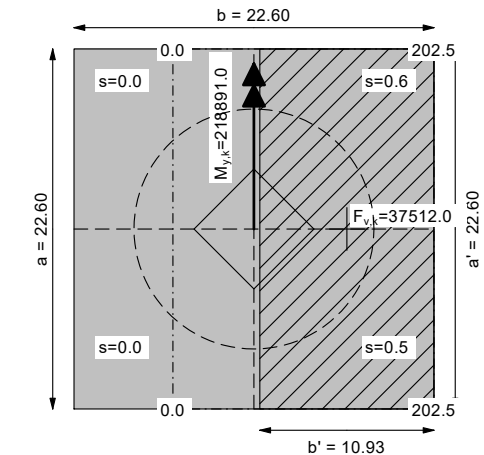
Berechnungsgrundlagen:
DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept

$\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\gamma_G = 1.10$
 $\gamma_O = 1.10$
Oberkante Gelände = 0.00 m
Gründungssohle = -0.99 m
Grundwasser = -15.00 m
Grenztiefe mit $p = 20.0\%$

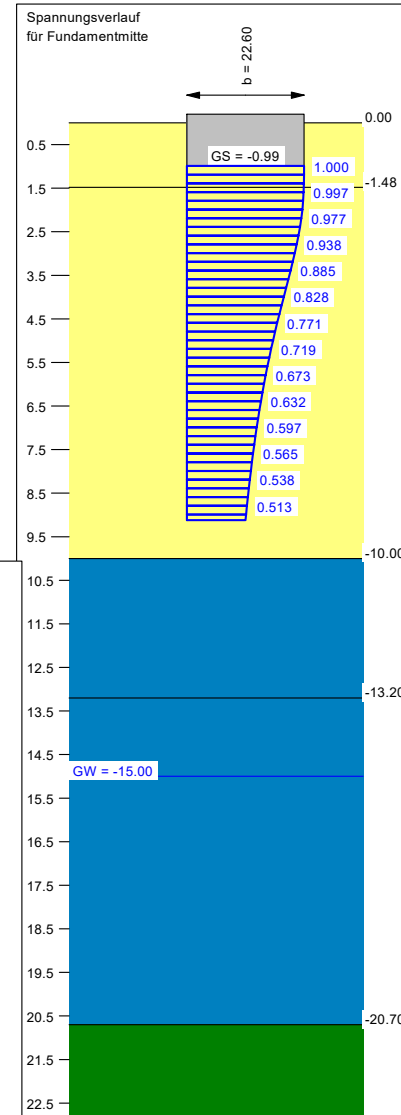
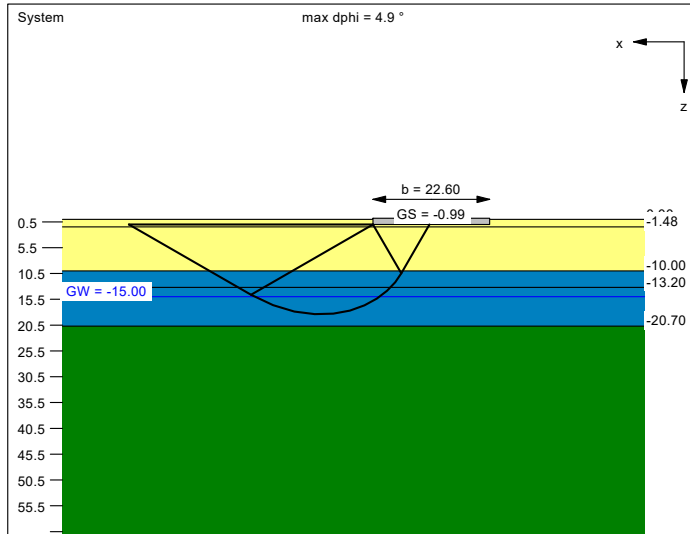
— 1. Kernweite
- - - 2. Kernweite

Grundriß

Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten



Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	21.0	13.0	35.0	0.0	220.0	0.00	Gründungspolster
	20.0	11.0	30.0	2.0	170.0	0.00	Bodenverbesserung
	21.0	11.0	30.0	2.0	150.0	0.00	Geschlebmertel stf-hf
	21.0	11.0	30.0	3.0	180.0	0.00	Geschlebmertel hf
	22.0	12.0	35.0	10.0	1000.0	0.00	Sandstein



Ergebnisse Einzelfundament:
 Lasten = ständig / veränderlich
 Vertikallast $F_{v,k} = 37512.00 / 0.00$ kN
 Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN
 Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 0.00$ kN
 Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
 Moment $M_{y,k} = 218891.00 / 0.00$ kN·m
 Länge a = 22.599 m
 Breite b = 22.599 m
 Unter ständigen Lasten:
 Exzentrizität $e_x = 5.835$ m
 Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 2. Kern
 Länge a' = 22.599 m
 Breite b' = 10.929 m
 Unter Gesamtlasten:
 Exzentrizität $e_x = 5.835$ m
 Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
 Resultierende im 2. Kern
 Länge a' = 22.599 m
 Breite b' = 10.929 m

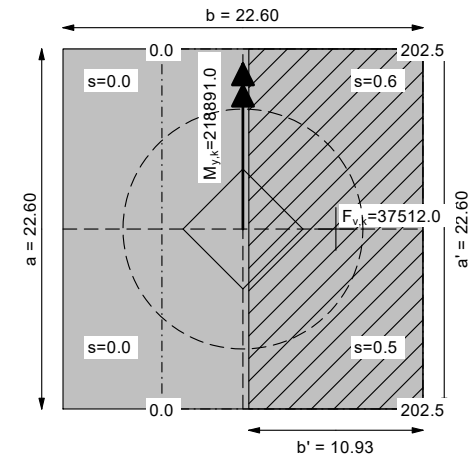
Grundbruch:
 Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 2439.9 / 2033.27$ kN/m²
 $R_{n,k} = 602597.30$ kN

$R_{n,d} = 502164.41$ kN
 $V_d = 1.10 \cdot 37512.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN
 $V_d = 41263.20$ kN
 μ (parallel zu x) = 0.082
 cal $\varphi = 30.1^\circ$
 cal c = 2.41 kN/m²
 cal $\gamma_2 = 19.52$ kN/m³
 cal $\sigma_u = 20.79$ kN/m²
 UK log. Spirale = 18.38 m u. GOK
 Länge log. Spirale = 70.71 m
 Fläche log. Spirale = 641.09 m²
 Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{d0} = 30.42$; $N_{d0} = 18.64$; $N_{b0} = 10.23$
 Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.256$; $v_d = 1.243$; $v_b = 0.855$

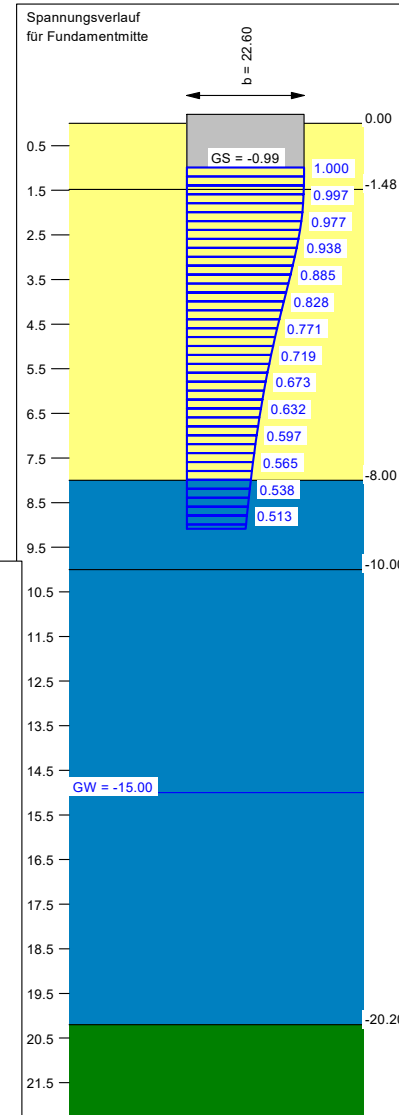
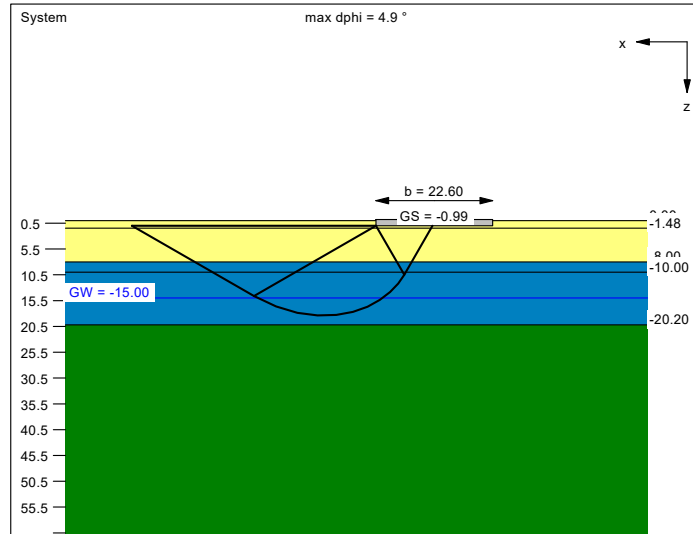
Setzung infolge ständiger Lasten:
 Grenztiefe $t_g = 9.12$ m u. GOK
 Setzung (Mittel aller KPs) = 0.28 cm
 Verdrehung(x) (KP) = 0.0
 Verdrehung(y) (KP) = 1 : 3126.0
 Drehfedersteifigkeit:
 $k_{\varphi,y} = 684262.1$ MN·m/rad

Berechnungsgrundlagen:
 DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept
 $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\gamma_G = 1.10$
 $\gamma_O = 1.10$
 Oberkante Gelände = 0.00 m
 Gründungssohle = -0.99 m
 Grundwasser = -15.00 m
 Grenztiefe mit p = 20.0 %
 ——— 1. Kernweite
 - - - - - 2. Kernweite

Grundriß
 Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten

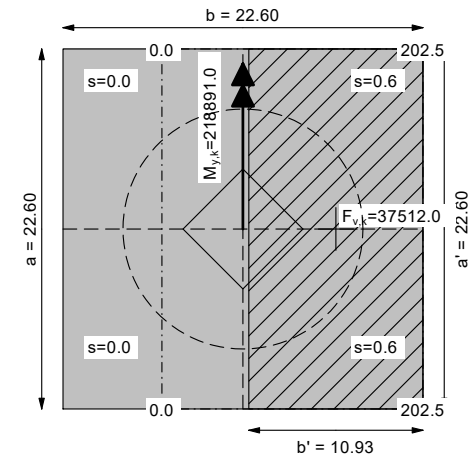


Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	21.0	13.0	35.0	0.0	220.0	0.00	Gründungspolster
	20.0	11.0	30.0	2.0	170.0	0.00	Bodenverbesserung
	21.0	11.0	30.0	2.0	150.0	0.00	Geschlebmertel stf-hf
	21.0	11.0	30.0	3.0	180.0	0.00	Geschlebmertel hf
	22.0	12.0	35.0	10.0	1000.0	0.00	Sandstein



Berechnungsgrundlagen:
DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept
 $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\gamma_G = 1.10$
 $\gamma_O = 1.10$
Oberkante Gelände = 0.00 m
Gründungssohle = -0.99 m
Grundwasser = -15.00 m
Grenztiefe mit $p = 20.0\%$
— 1. Kernweite
- - - 2. Kernweite

Grundriß
Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten



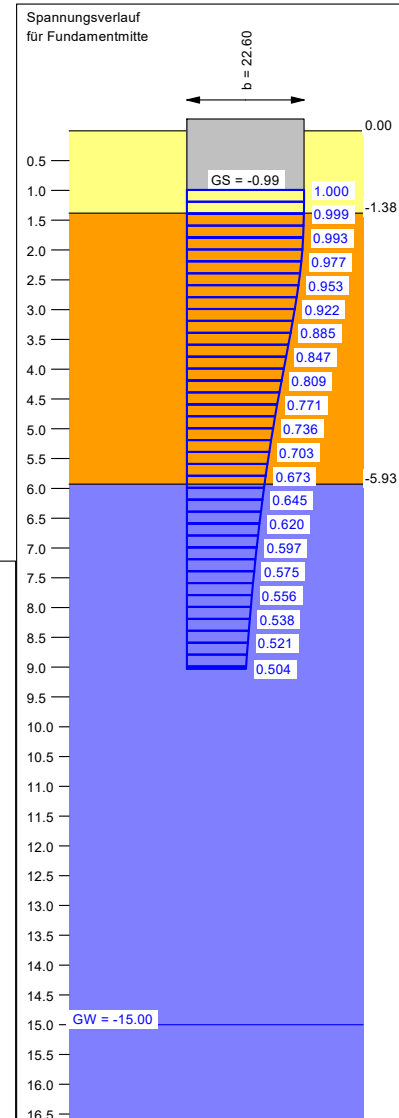
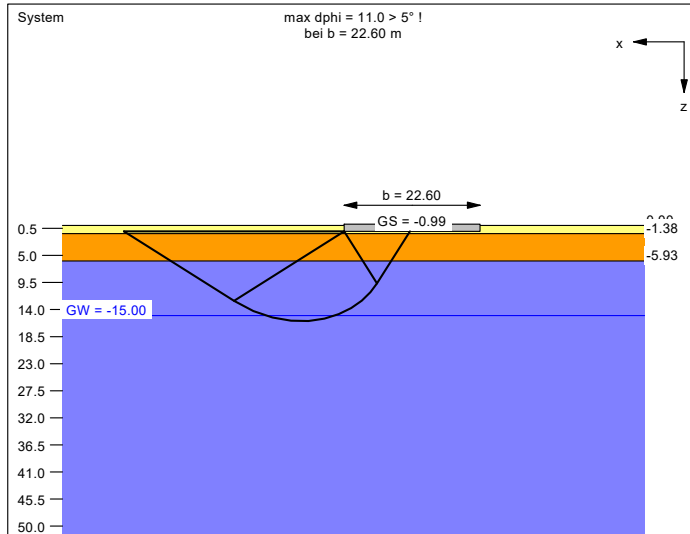
Ergebnisse Einzelfundament:
Lasten = ständig / veränderlich
Vertikallast $F_{v,k} = 37512.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
Moment $M_{y,k} = 218891.00 / 0.00$ kN·m
Länge $a = 22.599$ m
Breite $b = 22.599$ m
Unter ständigen Lasten:
Exzentrizität $e_x = 5.835$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 2. Kern
Länge $a' = 22.599$ m
Breite $b' = 10.929$ m
Unter Gesamtlasten:
Exzentrizität $e_x = 5.835$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 2. Kern
Länge $a' = 22.599$ m
Breite $b' = 10.929$ m

Grundbruch:
Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 2457.4 / 2047.84$ kN/m²
 $R_{n,k} = 606917.86$ kN

$R_{n,d} = 505764.89$ kN
 $V_d = 1.10 \cdot 37512.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN
 $V_d = 41263.20$ kN
 μ (parallel zu x) = 0.082
cal $\varphi = 30.1^\circ$
cal $c = 2.55$ kN/m²
cal $\gamma_2 = 19.64$ kN/m³
cal $\sigma_u = 20.79$ kN/m²
UK log. Spirale = 18.38 m u. GOK
Länge log. Spirale = 70.71 m
Fläche log. Spirale = 641.05 m²
Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{60} = 30.42$; $N_{d0} = 18.64$; $N_{b0} = 10.23$
Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.256$; $v_d = 1.243$; $v_b = 0.855$

Setzung infolge ständiger Lasten:
Grenztiefe $t_g = 9.09$ m u. GOK
Setzung (Mittel aller KPs) = 0.29 cm
Verdrehung(x) (KP) = 0.0
Verdrehung(y) (KP) = 1 : 3100.5
Drehfedersteifigkeit:
 $k_{\varphi,y} = 678679.0$ MN·m/rad

Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E_s [MN/m ²]	ν [-]	Bezeichnung
	21.0	13.0	35.0	0.0	220.0	0.00	Gründungspolster
	20.0	12.0	33.0	0.0	220.0	0.00	Sand
	21.0	11.0	22.5	5.0	180.0	0.00	Ton halbfest



Ergebnisse Einzelfundament:
 Lasten = ständig / veränderlich
 Vertikallast $F_{v,k} = 37512.00 / 0.00$ kN
 Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN
 Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 0.00$ kN
 Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
 Moment $M_{y,k} = 218891.00 / 0.00$ kN·m
 Länge a = 22.599 m
 Breite b = 22.599 m
 Unter ständigen Lasten:
 Exzentrizität $e_x = 5.835$ m
 Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 2. Kern
 Länge a' = 22.599 m
 Breite b' = 10.929 m
 Unter Gesamtlasten:
 Exzentrizität $e_x = 5.835$ m
 Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
 Resultierende im 2. Kern
 Länge a' = 22.599 m
 Breite b' = 10.929 m

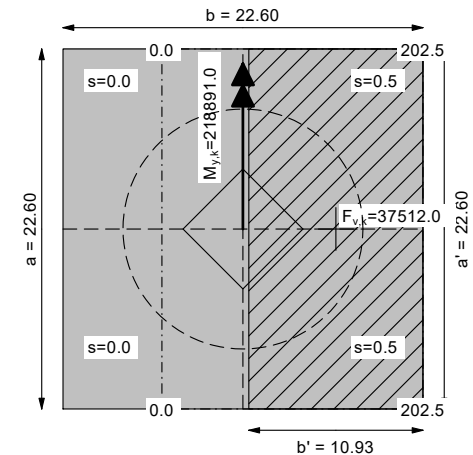
$R_{n,d} = 268427.16$ kN
 $V_d = 1.10 \cdot 37512.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN
 $V_d = 41263.20$ kN
 μ (parallel zu x) = 0.154
 cal $\varphi = 25.5^\circ$
 cal c = 3.71 kN/m²
 cal $\gamma_2 = 20.43$ kN/m³
 cal $\sigma_u = 20.79$ kN/m²
 UK log. Spirale = 15.89 m u. GOK
 Länge log. Spirale = 58.38 m
 Fläche log. Spirale = 448.77 m²
 Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{d0} = 21.40$; $N_{d0} = 11.19$; $N_{b0} = 4.85$
 Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.228$; $v_d = 1.208$; $v_b = 0.855$

Setzung infolge ständiger Lasten:
 Grenztiefe $t_g = 9.03$ m u. GOK
 Setzung (Mittel aller KP) = 0.24 cm
 Verdrehung(x) (KP) = 0.0
 Verdrehung(y) (KP) = 1 : 3772.0
 Drehfedersteifigkeit:
 $k_{\varphi,y} = 825650.8$ MN·m/rad

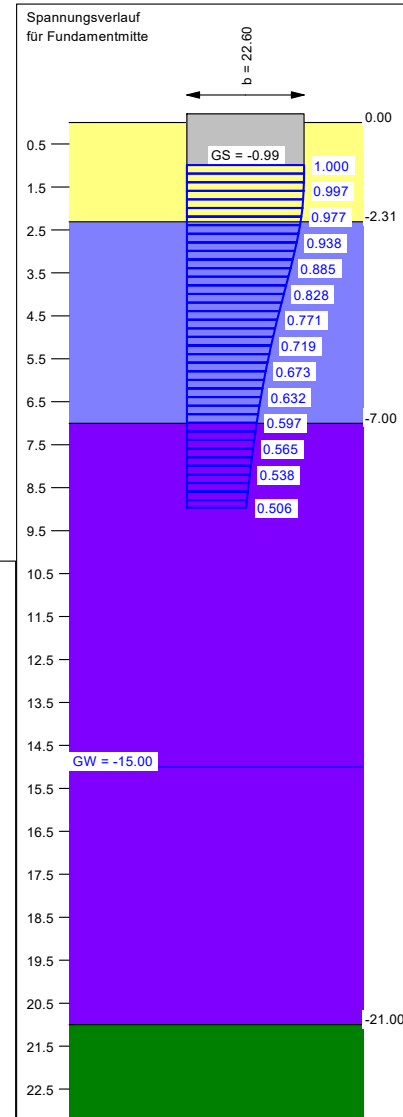
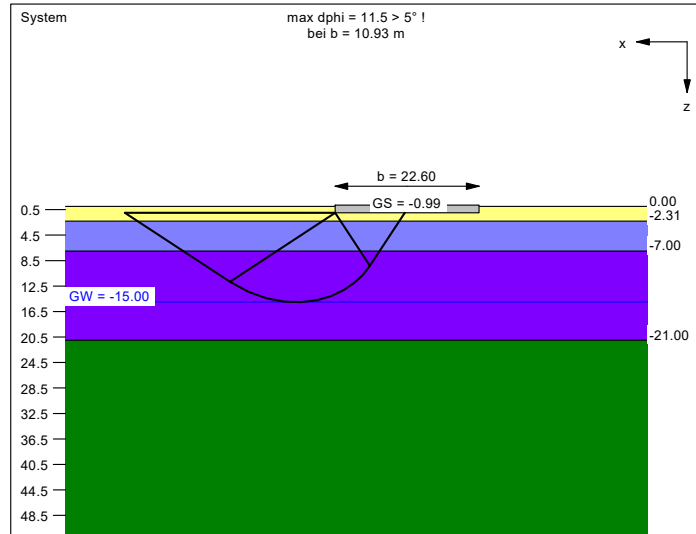
Grundbruch:
 Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 1304.2 / 1086.86$ kN/m²
 $R_{n,k} = 322112.60$ kN

Berechnungsgrundlagen:
 DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept
 $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\gamma_G = 1.10$
 $\gamma_Q = 1.10$
 Oberkante Gelände = 0.00 m
 Gründungssohle = -0.99 m
 Grundwasser = -15.00 m
 Grenztiefe mit p = 20.0 %
 ——— 1. Kernweite
 - - - - - 2. Kernweite

Grundriß
 Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten



Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E_s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
1	21.0	13.0	35.0	0.0	220.0	0.00	Gründungspolster
2	20.5	10.5	22.5	5.0	150.0	0.00	Ton steif - halbfest
3	21.0	11.0	22.5	10.0	180.0	0.00	Ton halbfest
4	22.0	13.0	35.0	10.0	1000.0	0.00	Sandstein



Ergebnisse Einzelfundament:
Lasten = ständig / veränderlich
Vertikallast $F_{v,k} = 37512.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
Moment $M_{y,k} = 218891.00 / 0.00$ kN·m
Länge a = 22.599 m
Breite b = 22.599 m
Unter ständigen Lasten:
Exzentrizität $e_x = 5.835$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 2. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 10.929 m
Unter Gesamtlasten:
Exzentrizität $e_x = 5.835$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 2. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 10.929 m

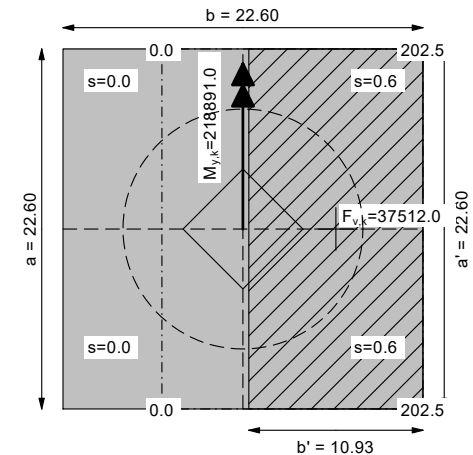
Grundbruch:
Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 1095.6 / 912.99$ kN/m²
 $R_{n,k} = 270580.82$ kN

$R_{n,d} = 225484.02$ kN
 $V_d = 1.10 \cdot 37512.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN
 $V_d = 41263.20$ kN
 μ (parallel zu x) = 0.183
cal $\varphi = 23.5^\circ$
cal c = 7.96 kN/m²
cal $\gamma_2 = 20.78$ kN/m³
cal $\sigma_0 = 20.79$ kN/m²
UK log. Spirale = 15.03 m u. GOK
Länge log. Spirale = 54.16 m
Fläche log. Spirale = 390.03 m²
Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{d0} = 18.70$; $N_{d0} = 9.14$; $N_{b0} = 3.54$
Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.217$; $v_d = 1.193$; $v_b = 0.855$

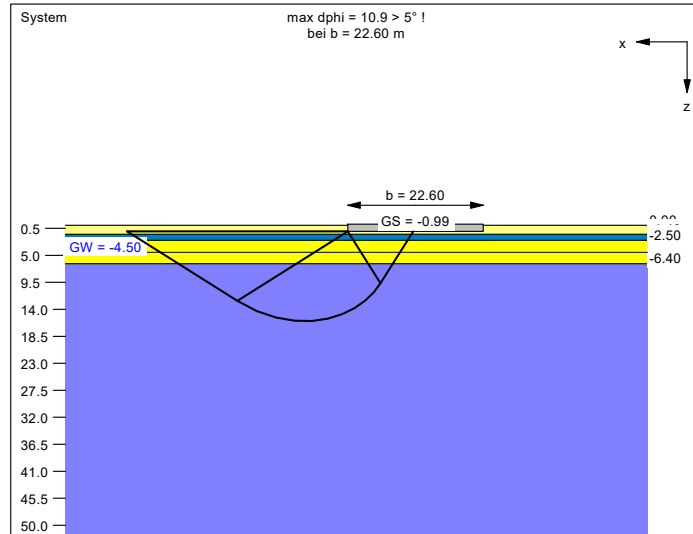
Setzung infolge ständiger Lasten:
Grenztiefe $t_g = 8.97$ m u. GOK
Setzung (Mittel aller KPs) = 0.29 cm
Verdrehung(x) (KP) = 0.0
Verdrehung(y) (KP) = 1 : 3035.7
Drehfedersteifigkeit:
 $k_{\varphi,y} = 664481.3$ MN·m/rad

Berechnungsgrundlagen:
DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept
 $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\gamma_G = 1.10$
 $\gamma_O = 1.10$
Oberkante Gelände = 0.00 m
Gründungssohle = -0.99 m
Grundwasser = -15.00 m
Grenztiefe mit p = 20.0 %
—— 1. Kernweite
----- 2. Kernweite

Grundriß
Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten



Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E_s [MN/m ²]	ν [-]	Bezeichnung
	21.0	13.0	35.0	0.0	220.0	0.00	Gründungspolster
	21.0	11.0	30.0	2.0	180.0	0.00	Geschleibemergel
	21.0	12.0	33.0	2.0	220.0	0.00	Sand
	21.0	11.0	22.5	10.0	180.0	0.00	Ton halbfest

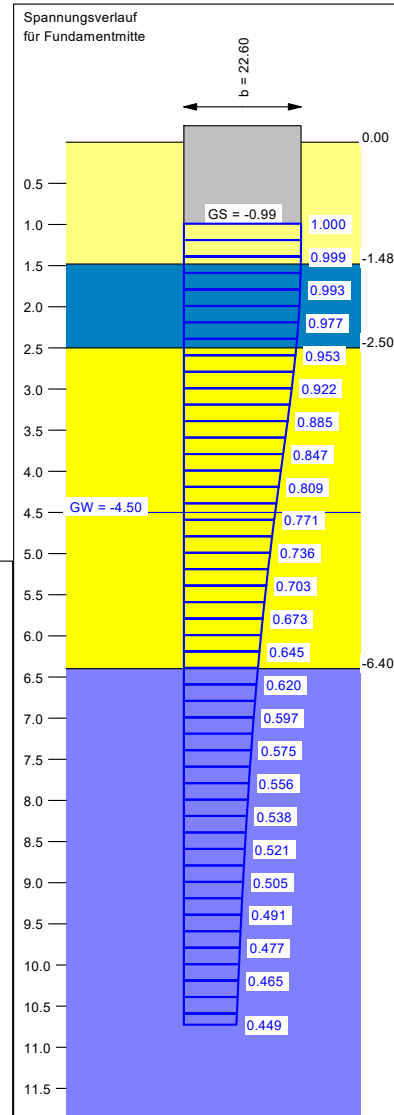


Ergebnisse Einzelfundament:
 Lasten = ständig / veränderlich
 Vertikallast $F_{v,k} = 37512.00 / 0.00$ kN
 Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN
 Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 0.00$ kN
 Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
 Moment $M_{y,k} = 218891.00 / 0.00$ kN·m
 Länge a = 22.599 m
 Breite b = 22.599 m
 Unter ständigen Lasten:
 Exzentrizität $e_x = 5.835$ m
 Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 2. Kern
 Länge a' = 22.599 m
 Breite b' = 10.929 m
 Unter Gesamtlasten:
 Exzentrizität $e_x = 5.835$ m
 Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
 Resultierende im 2. Kern
 Länge a' = 22.599 m
 Breite b' = 10.929 m

Grundbruch:
 Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 1157.8 / 964.81$ kN/m²
 $R_{n,k} = 285941.03$ kN

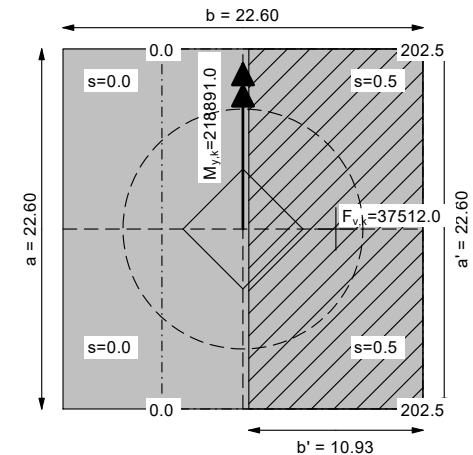
$R_{n,d} = 238284.19$ kN
 $V_d = 1.10 \cdot 37512.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN
 $V_d = 41263.20$ kN
 μ (parallel zu x) = 0.173
 cal $\varphi = 25.6^\circ$
 cal c = 7.69 kN/m²
 cal $\gamma_2 = 14.56$ kN/m³
 cal $\sigma_u = 20.79$ kN/m²
 UK log. Spirale = 15.94 m u. GOK
 Länge log. Spirale = 58.59 m
 Fläche log. Spirale = 451.80 m²
 Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{d0} = 21.55$; $N_{d0} = 11.30$; $N_{b0} = 4.92$
 Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.229$; $v_d = 1.209$; $v_b = 0.855$

Setzung infolge ständiger Lasten:
 Grenztiefe $t_g = 10.73$ m u. GOK
 Setzung (Mittel aller KPs) = 0.27 cm
 Verdrehung(x) (KP) = 0.0
 Verdrehung(y) (KP) = 1 : 3300.3
 Drehfedersteifigkeit:
 $k_{\varphi,y} = 722399.9$ MN·m/rad

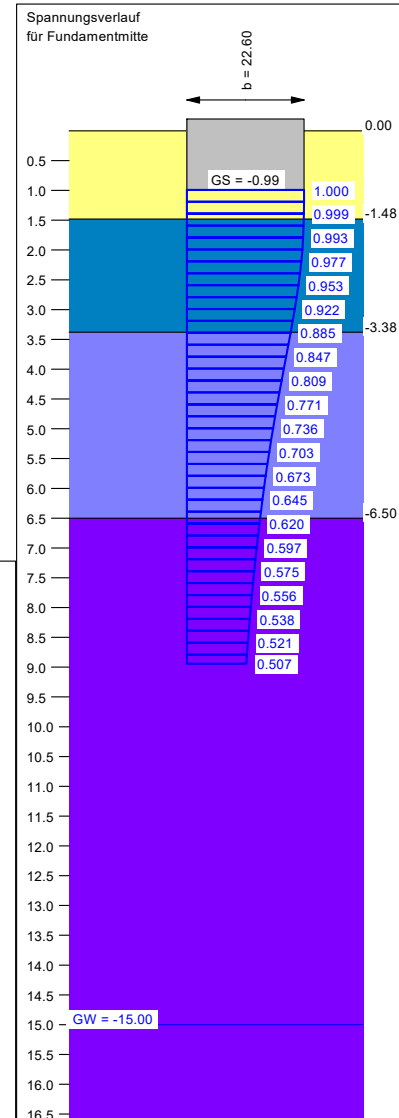
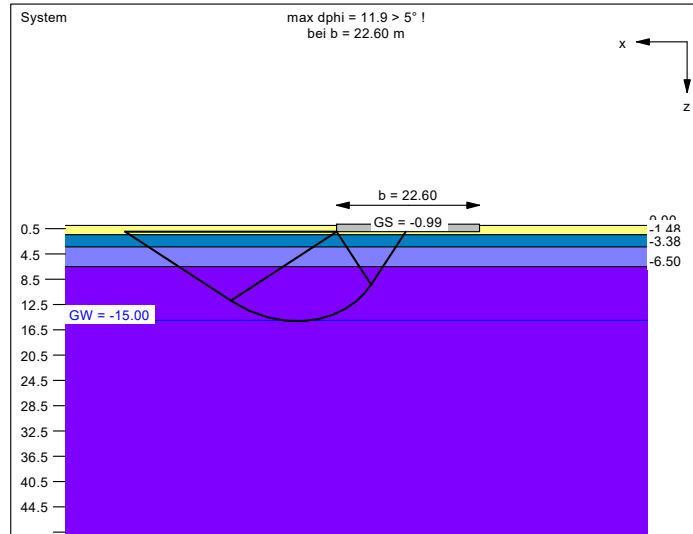


Berechnungsgrundlagen:
 DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept
 $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\gamma_G = 1.10$
 $\gamma_O = 1.10$
 Oberkante Gelände = 0.00 m
 Gründungssohle = -0.99 m
 Grundwasser = -4.50 m
 Grenztiefe mit p = 20.0 %
 ——— 1. Kernweite
 - - - - - 2. Kernweite

Grundriß
 Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten

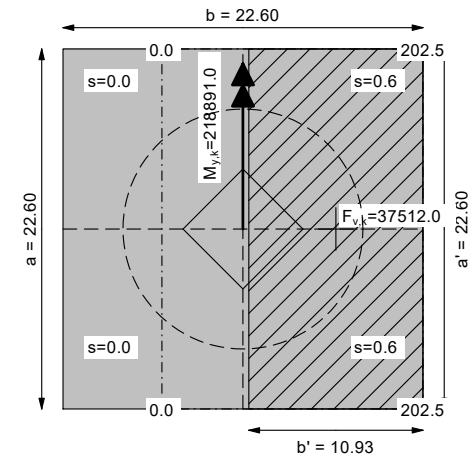


Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	21.0	13.0	35.0	0.0	220.0	0.00	Gründungspolster
	21.0	11.0	30.0	2.0	180.0	0.00	Geschleibemergel
	20.5	10.5	22.5	3.0	130.0	0.00	Ton steif
	21.0	11.0	22.5	10.0	180.0	0.00	Ton halbfest



Berechnungsgrundlagen:
DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept
 $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\gamma_G = 1.10$
 $\gamma_O = 1.10$
Oberkante Gelände = 0.00 m
Gründungssohle = -0.99 m
Grundwasser = -15.00 m
Grenztiefe mit p = 20.0 %
—— 1. Kernweite
----- 2. Kernweite

Grundriß
Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten



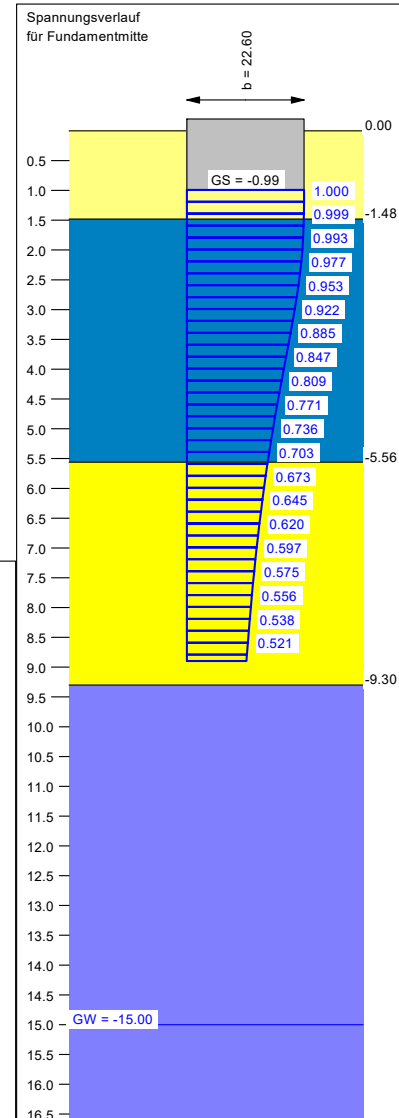
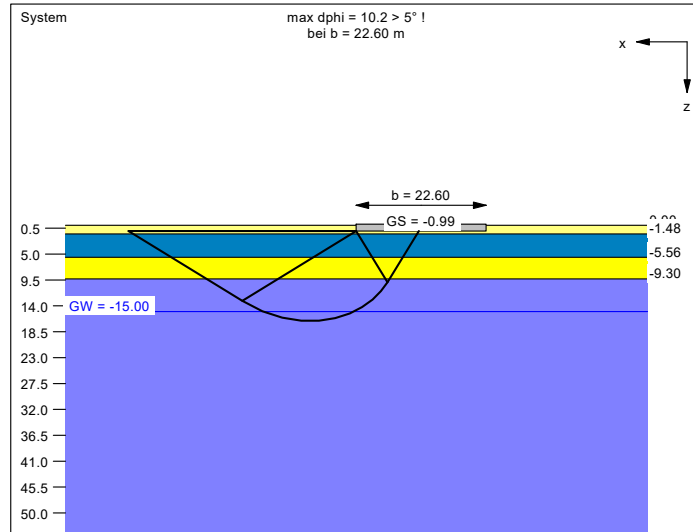
Ergebnisse Einzelfundament:
Lasten = ständig / veränderlich
Vertikallast $F_{v,k} = 37512.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
Moment $M_{y,k} = 218891.00 / 0.00$ kN·m
Länge a = 22.599 m
Breite b = 22.599 m
Unter ständigen Lasten:
Exzentrizität $e_x = 5.835$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 2. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 10.929 m
Unter Gesamtlasten:
Exzentrizität $e_x = 5.835$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 2. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 10.929 m

Grundbruch:
Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 1119.8 / 933.13$ kN/m²
 $R_{n,k} = 276552.09$ kN

$R_{n,d} = 230460.07$ kN
 $V_d = 1.10 \cdot 37512.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN
 $V_d = 41263.20$ kN
 μ (parallel zu x) = 0.179
cal $\varphi = 23.7^\circ$
cal c = 7.68 kN/m²
cal $\gamma_2 = 20.85$ kN/m³
cal $\sigma_0 = 20.79$ kN/m²
UK log. Spirale = 15.14 m u. GOK
Länge log. Spirale = 54.68 m
Fläche log. Spirale = 397.04 m²
Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{d0} = 18.94$; $N_{d0} = 9.32$; $N_{b0} = 3.65$
Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.218$; $v_d = 1.194$; $v_b = 0.855$

Setzung infolge ständiger Lasten:
Grenztiefe $t_g = 8.94$ m u. GOK
Setzung (Mittel aller KPs) = 0.30 cm
Verdrehung(x) (KP) = 0.0
Verdrehung(y) (KP) = 1 : 2895.6
Drehfedersteifigkeit:
 $k_{\varphi,y} = 633819.2$ MN·m/rad

Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	21.0	13.0	35.0	0.0	220.0	0.00	Gründungspolster
	21.0	11.0	30.0	2.0	190.0	0.00	Geschiebelmgl. mit Sand
	21.0	12.0	35.0	0.0	220.0	0.00	Kies
	21.0	11.0	22.5	10.0	180.0	0.00	Ton



Ergebnisse Einzelfundament:
Lasten = ständig / veränderlich
Vertikallast $F_{v,k} = 37512.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
Moment $M_{y,k} = 218891.00 / 0.00$ kN·m
Länge a = 22.599 m
Breite b = 22.599 m
Unter ständigen Lasten:
Exzentrizität $e_x = 5.835$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 2. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 10.929 m
Unter Gesamtlasten:
Exzentrizität $e_x = 5.835$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 2. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 10.929 m

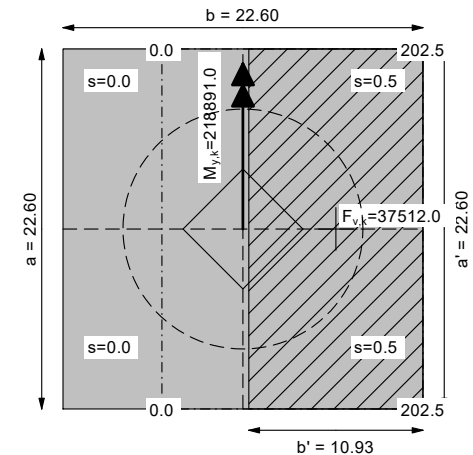
Grundbruch:
Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 1701.3 / 1417.76$ kN/m²
 $R_{n,k} = 420180.42$ kN

$R_{n,d} = 350150.35$ kN
 $V_d = 1.10 \cdot 37512.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN
 $V_d = 41263.20$ kN
 μ (parallel zu x) = 0.118
cal $\varphi = 26.9^\circ$
cal c = 6.26 kN/m²
cal $\gamma_2 = 20.67$ kN/m³
cal $\sigma_u = 20.79$ kN/m²
UK log. Spirale = 16.58 m u. GOK
Länge log. Spirale = 61.80 m
Fläche log. Spirale = 499.16 m²
Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{d0} = 23.80$; $N_{d0} = 13.09$; $N_{b0} = 6.14$
Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.237$; $v_d = 1.219$; $v_b = 0.855$

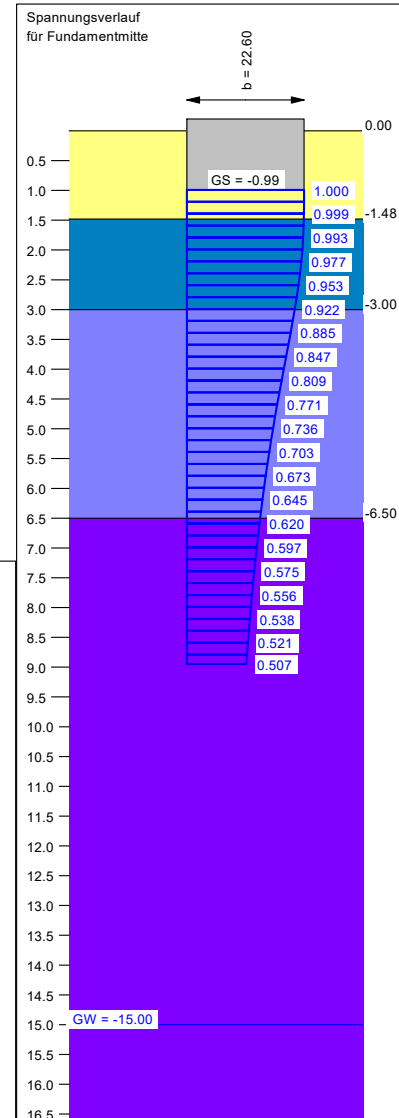
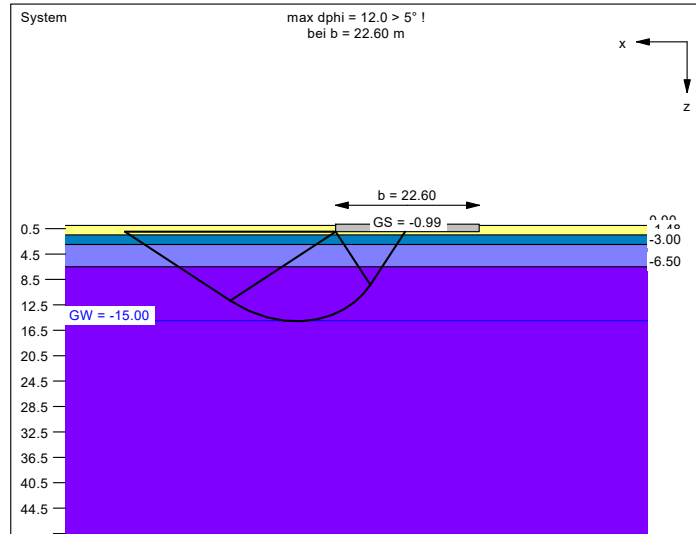
Setzung infolge ständiger Lasten:
Grenztiefe $t_g = 8.90$ m u. GOK
Setzung (Mittel aller KPs) = 0.24 cm
Verdrehung(x) (KP) = 0.0
Verdrehung(y) (KP) = 1 : 3665.1
Drehfedersteifigkeit:
 $k_{\varphi,y} = 802255.0$ MN·m/rad

Berechnungsgrundlagen:
DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept
 $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\gamma_G = 1.10$
 $\gamma_O = 1.10$
Oberkante Gelände = 0.00 m
Gründungssohle = -0.99 m
Grundwasser = -15.00 m
Grenztiefe mit p = 20.0 %
—— 1. Kernweite
----- 2. Kernweite

Grundriß
Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten



Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E_s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
Gründungspolster	21.0	13.0	35.0	0.0	220.0	0.00	Gründungspolster
Geschiebemergel	21.0	11.0	30.0	2.0	180.0	0.00	Geschiebemergel
Ton steif - halbfest	20.5	10.5	22.5	5.0	150.0	0.00	Ton steif - halbfest
Ton halbfest	21.0	11.0	22.5	10.0	180.0	0.00	Ton halbfest



Ergebnisse Einzelfundament:

Lasten = ständig / veränderlich

Vertikallast $F_{v,k} = 37512.00 / 0.00$ kN

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

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

Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m

Moment $M_{y,k} = 218891.00 / 0.00$ kN·m

Länge a = 22.599 m

Breite b = 22.599 m

Unter ständigen Lasten:

Exzentrizität $e_x = 5.835$ m

Exzentrizität $e_y = 0.000$ m

Resultierende im 2. Kern

Länge a' = 22.599 m

Breite b' = 10.929 m

Unter Gesamtlasten:

Exzentrizität $e_x = 5.835$ m

Exzentrizität $e_y = 0.000$ m

Resultierende im 2. Kern

Länge a' = 22.599 m

Breite b' = 10.929 m

Grundbruch:

Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$

$\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 1104.0 / 920.00$ kN/m²

$R_{n,k} = 272658.97$ kN

$R_{n,d} = 227215.81$ kN

$V_d = 1.10 \cdot 37512.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN

$V_d = 41263.20$ kN

μ (parallel zu x) = 0.182

cal $\varphi = 23.5^\circ$

cal c = 8.08 kN/m²

cal $\gamma_2 = 20.84$ kN/m³

cal $\sigma_0 = 20.79$ kN/m²

UK log. Spirale = 15.07 m u. GOK

Länge log. Spirale = 54.35 m

Fläche log. Spirale = 392.57 m²

Tragfähigkeitsbeiwerte (x):

$N_{d0} = 18.73$; $N_{d0} = 9.16$; $N_{b0} = 3.56$

Formbeiwerte (x):

$v_c = 1.217$; $v_d = 1.193$; $v_b = 0.855$

Setzung infolge ständiger Lasten:

Grenztiefe $t_g = 8.95$ m u. GOK

Setzung (Mittel aller KPs) = 0.29 cm

Verdrehung(x) (KP) = 0.0

Verdrehung(y) (KP) = 1 : 3055.2

Drehfedersteifigkeit:

$k_{\varphi,y} = 668753.2$ MN·m/rad

Berechnungsgrundlagen:

DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)

Grundbruchformel nach DIN 4017:2006

Teilsicherheitskonzept

$\gamma_{Gr} = 1.20$

$\gamma_G = 1.10$

$\gamma_O = 1.10$

Oberkante Gelände = 0.00 m

Gründungssohle = -0.99 m

Grundwasser = -15.00 m

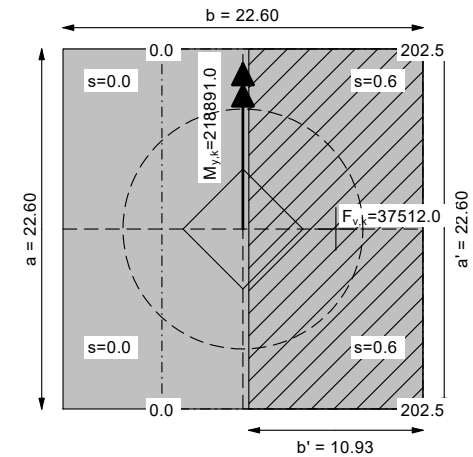
Grenztiefe mit p = 20.0 %

— 1. Kernweite

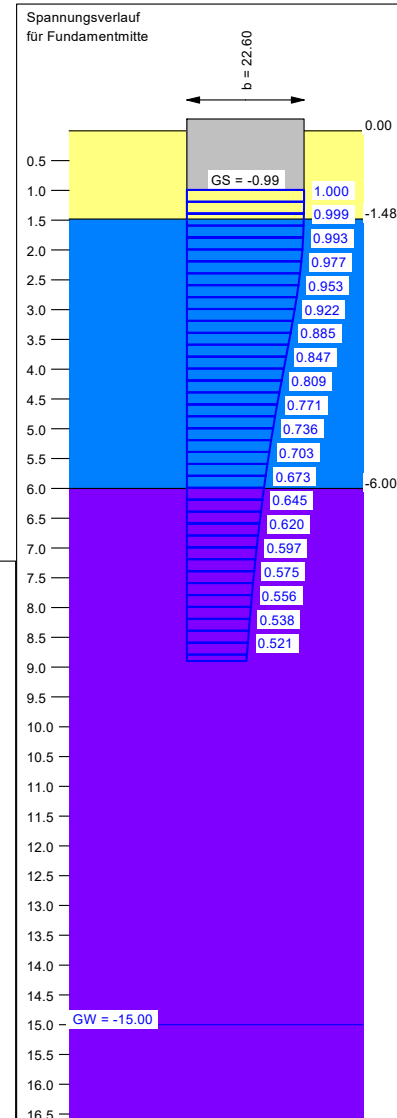
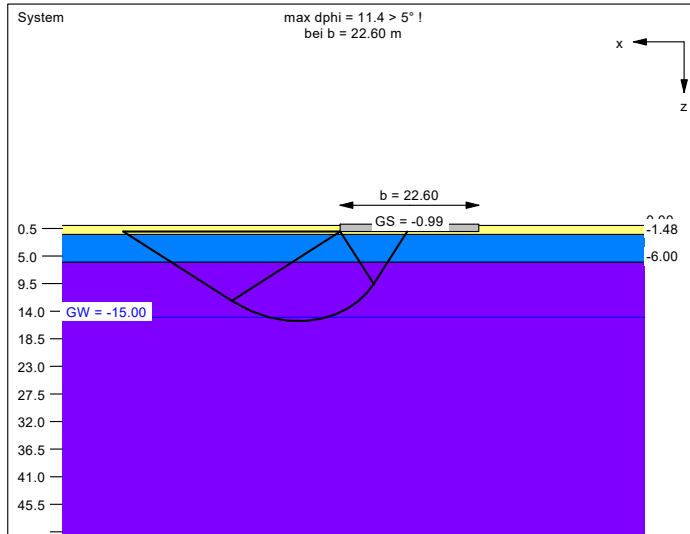
- - - 2. Kernweite

Grundriß

Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten



Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	21.0	13.0	35.0	0.0	220.0	0.00	Gründungspolster
	21.0	11.0	30.0	2.0	180.0	0.00	Geschleibemergel
	21.0	11.0	22.5	10.0	170.0	0.00	Ton, halbfest



Ergebnisse Einzelfundament:
 Lasten = ständig / veränderlich
 Vertikallast $F_{v,k} = 37512.00 / 0.00$ kN
 Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN
 Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 0.00$ kN
 Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
 Moment $M_{y,k} = 218891.00 / 0.00$ kN·m
 Länge a = 22.599 m
 Breite b = 22.599 m
 Unter ständigen Lasten:
 Exzentrizität $e_x = 5.835$ m
 Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 2. Kern
 Länge a' = 22.599 m
 Breite b' = 10.929 m
 Unter Gesamtlasten:
 Exzentrizität $e_x = 5.835$ m
 Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
 Resultierende im 2. Kern
 Länge a' = 22.599 m
 Breite b' = 10.929 m

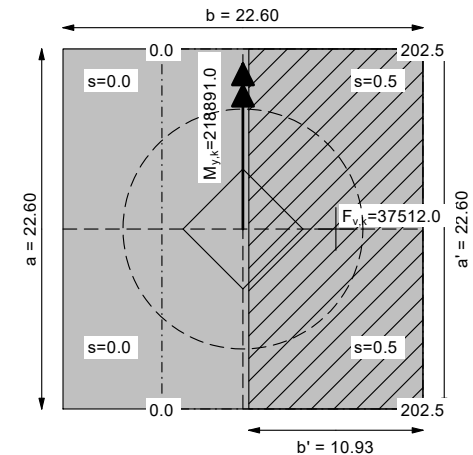
$R_{n,d} = 267645.88$ kN
 $V_d = 1.10 \cdot 37512.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN
 $V_d = 41263.20$ kN
 μ (parallel zu x) = 0.154
 cal $\varphi = 24.8^\circ$
 cal c = 7.81 kN/m²
 cal $\gamma_2 = 20.91$ kN/m³
 cal $\sigma_0 = 20.79$ kN/m²
 UK log. Spirale = 15.61 m u. GOK
 Länge log. Spirale = 56.95 m
 Fläche log. Spirale = 428.55 m²
 Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{d0} = 20.37$; $N_{d0} = 10.39$; $N_{b0} = 4.33$
 Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.224$; $v_d = 1.202$; $v_b = 0.855$

Setzung infolge ständiger Lasten:
 Grenztiefe $t_g = 8.90$ m u. GOK
 Setzung (Mittel aller KPs) = 0.27 cm
 Verdrehung(x) (KP) = 0.0
 Verdrehung(y) (KP) = 1 : 3297.5
 Drehfedersteifigkeit:
 $k_{\varphi,y} = 721798.3$ MN·m/rad

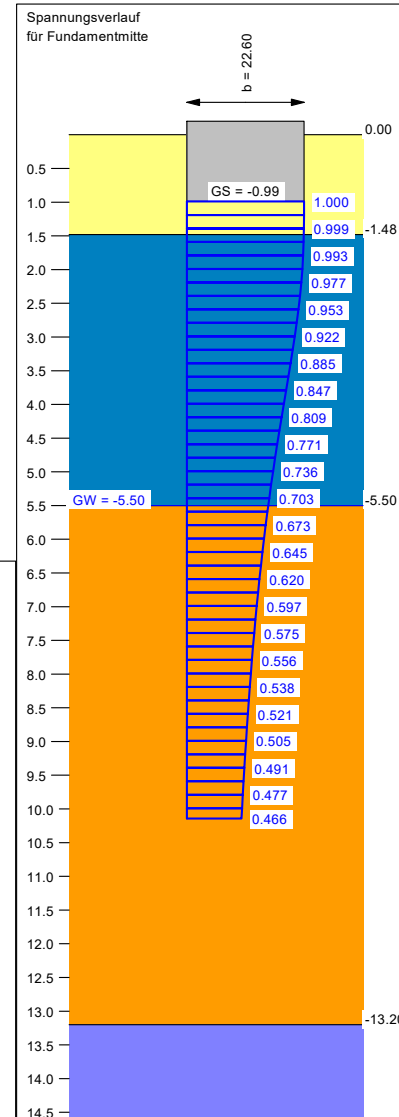
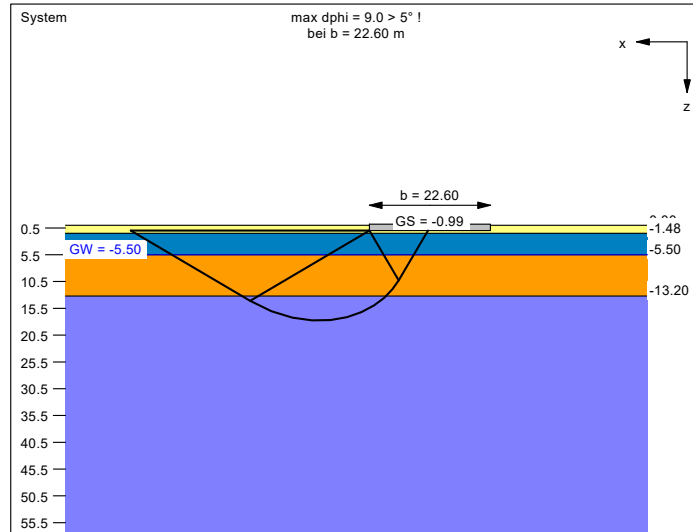
Grundbruch:
 Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 1300.4 / 1083.70$ kN/m²
 $R_{n,k} = 321175.05$ kN

Berechnungsgrundlagen:
 DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept
 $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\gamma_G = 1.10$
 $\gamma_Q = 1.10$
 Oberkante Gelände = 0.00 m
 Gründungssohle = -0.99 m
 Grundwasser = -15.00 m
 Grenztiefe mit p = 20.0 %
 ——— 1. Kernweite
 - - - - - 2. Kernweite

Grundriß
 Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten



Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E_s [MN/m ²]	ν [-]	Bezeichnung
	21.0	13.0	35.0	0.0	220.0	0.00	Gründungspolster
	21.0	11.0	30.0	2.0	150.0	0.00	Geschleibemergel
	20.0	12.0	35.0	0.0	220.0	0.00	Sand
	21.0	11.0	22.5	10.0	180.0	0.00	Ton



Ergebnisse Einzelfundament:
Lasten = ständig / veränderlich
Vertikallast $F_{v,k} = 37512.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
Moment $M_{y,k} = 218891.00 / 0.00$ kN·m
Länge a = 22.599 m
Breite b = 22.599 m
Unter ständigen Lasten:
Exzentrizität $e_x = 5.835$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 2. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 10.929 m
Unter Gesamtlasten:
Exzentrizität $e_x = 5.835$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 2. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 10.929 m

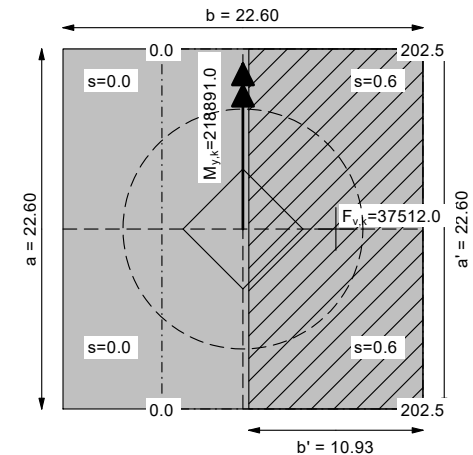
$R_{n,d} = 373876.72$ kN
 $V_d = 1.10 \cdot 37512.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN
 $V_d = 41263.20$ kN
 μ (parallel zu x) = 0.110
cal $\varphi = 29.0^\circ$
cal c = 4.65 kN/m²
cal $\gamma_2 = 15.33$ kN/m³
cal $\sigma_0 = 20.79$ kN/m²
UK log. Spirale = 17.75 m u. GOK
Länge log. Spirale = 67.54 m
Fläche log. Spirale = 588.73 m²
Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{d0} = 27.92$; $N_{d0} = 16.49$; $N_{b0} = 8.60$
Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.250$; $v_d = 1.235$; $v_b = 0.855$

Setzung infolge ständiger Lasten:
Grenztiefe $t_g = 10.14$ m u. GOK
Setzung (Mittel aller KPs) = 0.30 cm
Verdrehung(x) (KP) = 0.0
Verdrehung(y) (KP) = 1 : 2951.6
Drehfedersteifigkeit:
 $k_{\varphi,y} = 646082.3$ MN·m/rad

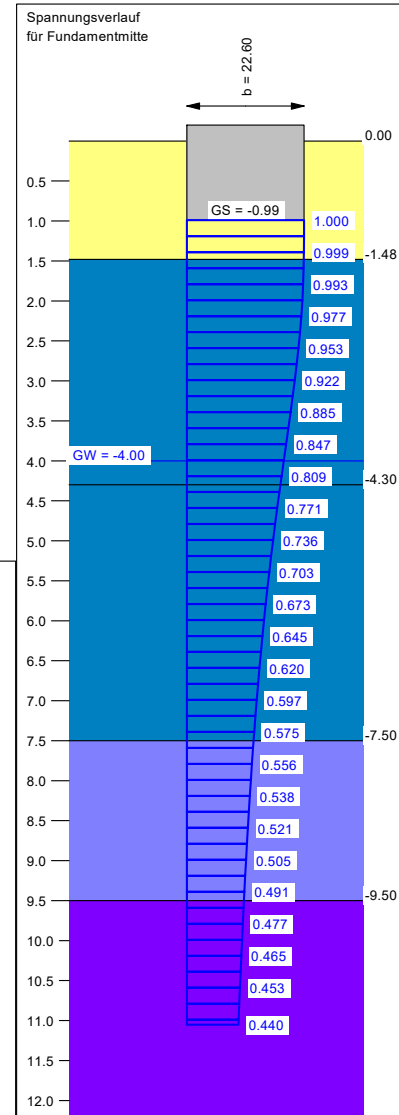
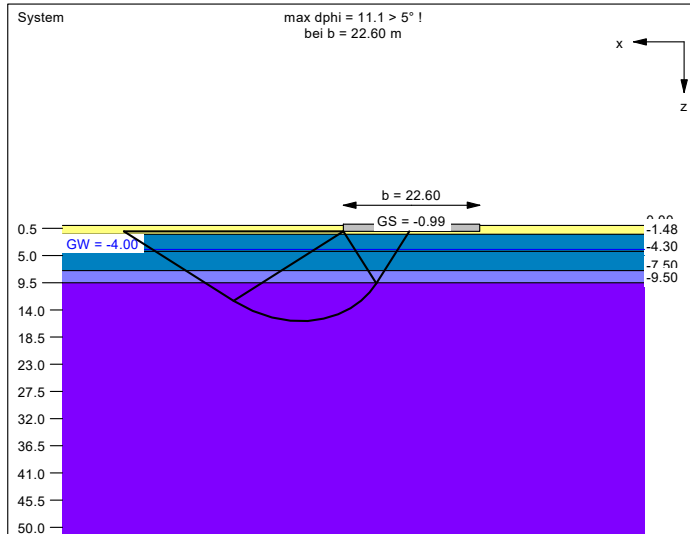
Grundbruch:
Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 1816.6 / 1513.83$ kN/m²
 $R_{n,k} = 448652.06$ kN

Berechnungsgrundlagen:
DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept
 $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\gamma_G = 1.10$
 $\gamma_O = 1.10$
Oberkante Gelände = 0.00 m
Gründungssohle = -0.99 m
Grundwasser = -5.50 m
Grenztiefe mit p = 20.0 %
—— 1. Kernweite
----- 2. Kernweite

Grundriß
Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten



Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	21.0	13.0	35.0	0.0	220.0	0.00	Gründungspolster
	21.0	11.0	30.0	2.0	150.0	0.00	Geschiebemergel
	21.0	11.0	30.0	2.0	180.0	0.00	Geschiebemergel
	21.0	11.0	22.5	5.0	150.0	0.00	Ton steif - halbfest
	21.0	11.0	10.0	10.0	180.0	0.00	Ton halbfest



Ergebnisse Einzelfundament:
 Lasten = ständig / veränderlich
 Vertikallast $F_{v,k} = 37512.00 / 0.00$ kN
 Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN
 Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 0.00$ kN
 Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
 Moment $M_{y,k} = 218891.00 / 0.00$ kN·m
 Länge a = 22.599 m
 Breite b = 22.599 m
 Unter ständigen Lasten:
 Exzentrizität $e_x = 5.835$ m
 Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 2. Kern
 Länge a' = 22.599 m
 Breite b' = 10.929 m
 Unter Gesamtlasten:
 Exzentrizität $e_x = 5.835$ m
 Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
 Resultierende im 2. Kern
 Länge a' = 22.599 m
 Breite b' = 10.929 m

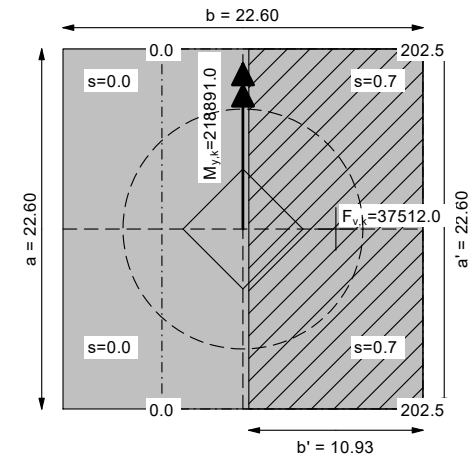
$R_{n,d} = 220367.92$ kN
 $V_d = 1.10 \cdot 37512.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN
 $V_d = 41263.20$ kN
 μ (parallel zu x) = 0.187
 cal $\varphi = 25.3^\circ$
 cal c = 6.69 kN/m²
 cal $\gamma_2 = 13.98$ kN/m³
 cal $\sigma_0 = 20.79$ kN/m²
 UK log. Spirale = 15.83 m u. GOK
 Länge log. Spirale = 58.08 m
 Fläche log. Spirale = 444.49 m²
 Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{d0} = 21.20$; $N_{d0} = 11.03$; $N_{b0} = 4.75$
 Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.227$; $v_d = 1.207$; $v_b = 0.855$

Setzung infolge ständiger Lasten:
 Grenztiefe $t_g = 11.05$ m u. GOK
 Setzung (Mittel aller KPs) = 0.34 cm
 Verdrehung(x) (KP) = 0.0
 Verdrehung(y) (KP) = 1 : 2673.9
 Drehfedersteifigkeit:
 $k_{\varphi,y} = 585293.1$ MN·m/rad

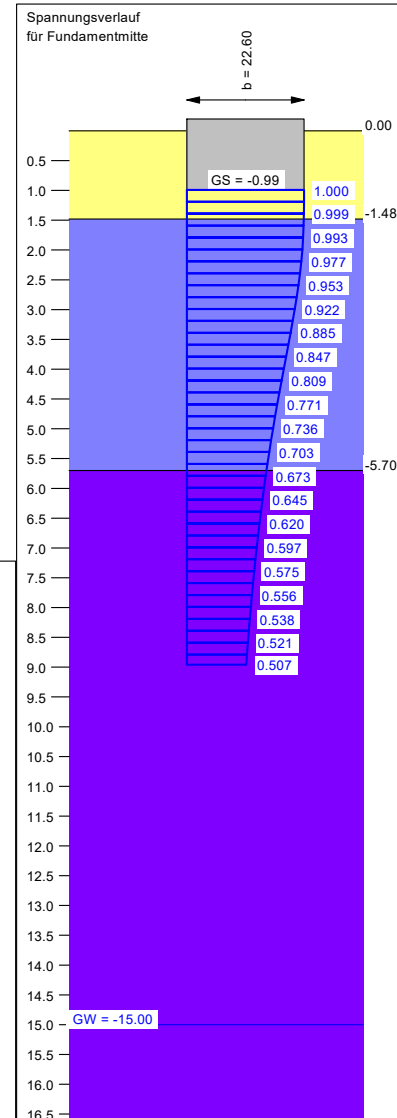
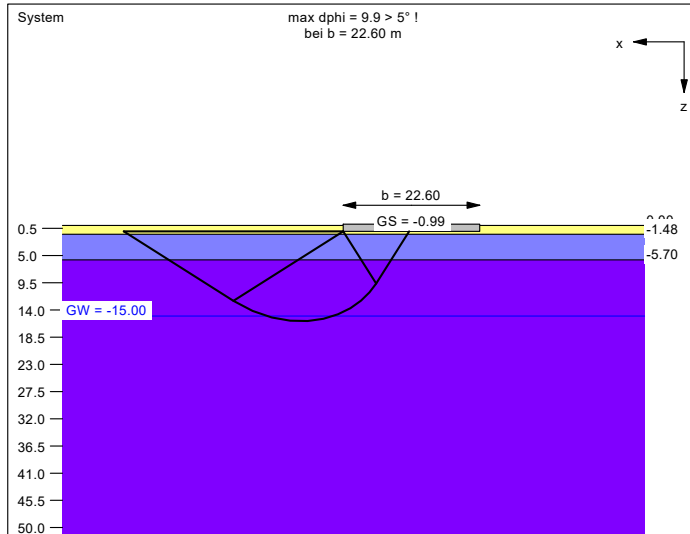
Grundbruch:
 Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 1070.7 / 892.27$ kN/m²
 $R_{n,k} = 264441.50$ kN

Berechnungsgrundlagen:
 DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept
 $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\gamma_G = 1.10$
 $\gamma_O = 1.10$
 Oberkante Gelände = 0.00 m
 Gründungssohle = -0.99 m
 Grundwasser = -4.00 m
 Grenztiefe mit p = 20.0 %
 ——— 1. Kernweite
 - - - - - 2. Kernweite

Grundriß
 Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten

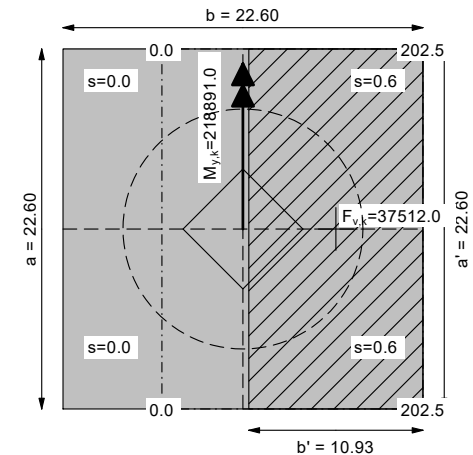


Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	21.0	13.0	35.0	0.0	220.0	0.00	Gründungspolster
	20.5	10.5	25.0	5.0	150.0	0.00	Ton, halbfest
	21.0	11.0	25.0	10.0	180.0	0.00	Ton, halbfest



Berechnungsgrundlagen:
DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept
 $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\gamma_G = 1.10$
 $\gamma_O = 1.10$
Oberkante Gelände = 0.00 m
Gründungssohle = -0.99 m
Grundwasser = -15.00 m
Grenztiefe mit p = 20.0 %
—— 1. Kernweite
----- 2. Kernweite

Grundriß
Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten



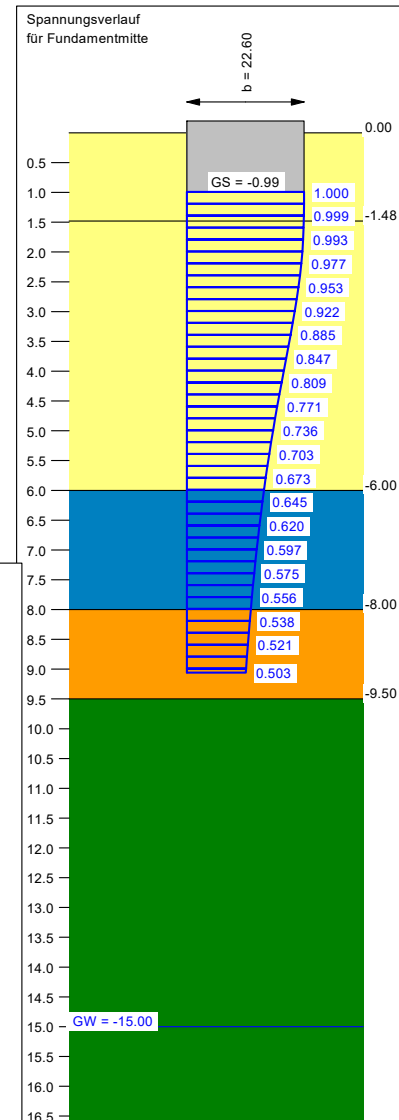
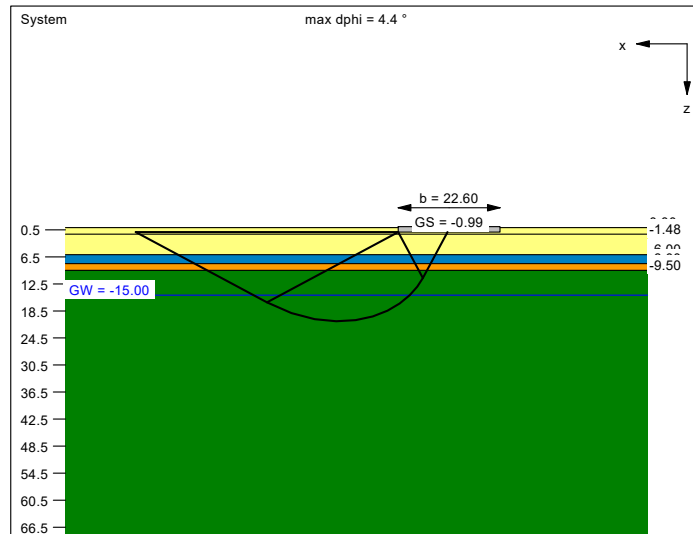
Ergebnisse Einzelfundament:
Lasten = ständig / veränderlich
Vertikallast $F_{v,k} = 37512.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
Moment $M_{y,k} = 218891.00 / 0.00$ kN·m
Länge a = 22.599 m
Breite b = 22.599 m
Unter ständigen Lasten:
Exzentrizität $e_x = 5.835$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 2. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 10.929 m
Unter Gesamtlasten:
Exzentrizität $e_x = 5.835$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 2. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 10.929 m

Grundbruch:
Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 1410.3 / 1175.26$ kN/m²
 $R_{n,k} = 348310.68$ kN

$R_{n,d} = 290258.90$ kN
 $V_d = 1.10 \cdot 37512.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN
 $V_d = 41263.20$ kN
 μ (parallel zu x) = 0.142
cal $\varphi = 25.3^\circ$
cal c = 8.63 kN/m²
cal $\gamma_2 = 20.67$ kN/m³
cal $\sigma_0 = 20.79$ kN/m²
UK log. Spirale = 15.82 m u. GOK
Länge log. Spirale = 58.00 m
Fläche log. Spirale = 443.45 m²
Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{d0} = 21.14$; $N_{d0} = 10.99$; $N_{b0} = 4.72$
Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.227$; $v_d = 1.207$; $v_b = 0.855$

Setzung infolge ständiger Lasten:
Grenztiefe $t_g = 8.96$ m u. GOK
Setzung (Mittel aller KPs) = 0.30 cm
Verdrehung(x) (KP) = 0.0
Verdrehung(y) (KP) = 1 : 2952.5
Drehfedersteifigkeit:
 $k_{\varphi,y} = 646270.1$ MN·m/rad

Boden	γ [kN/m ³]	γ^* [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	21.0	13.0	35.0	0.0	220.0	0.00	Gründungspolster
	20.0	11.0	30.0	2.0	170.0	0.00	Bodenverbesserung
	21.0	11.0	30.0	2.0	150.0	0.00	Geschlebmertel
	20.0	12.0	33.0	0.0	220.0	0.00	Sand
	22.0	12.0	35.0	15.0	1000.0	0.00	Sandstein



Ergebnisse Einzelfundament:
Lasten = ständig / veränderlich
Vertikallast $F_{v,k} = 37512.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
Moment $M_{y,k} = 218891.00 / 0.00$ kN·m
Länge a = 22.599 m
Breite b = 22.599 m
Unter ständigen Lasten:
Exzentrizität $e_x = 5.835$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 2. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 10.929 m
Unter Gesamtlasten:
Exzentrizität $e_x = 5.835$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 2. Kern
Länge a' = 22.599 m
Breite b' = 10.929 m

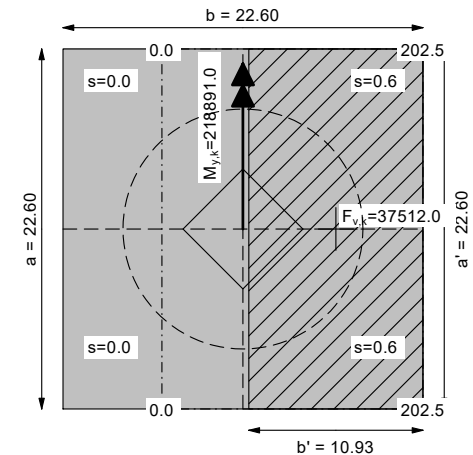
Grundbruch:
Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 4594.0 / 3828.30$ kN/m²
 $R_{n,k} = 1134590.00$ kN

$R_{n,d} = 945491.66$ kN
 $V_d = 1.10 \cdot 37512.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN
 $V_d = 41263.20$ kN
 μ (parallel zu x) = 0.044
cal $\varphi = 33.7^\circ$
cal c = 10.52 kN/m²
cal $\gamma_2 = 19.46$ kN/m³
cal $\sigma_u = 20.79$ kN/m²
UK log. Spirale = 20.79 m u. GOK
Länge log. Spirale = 83.24 m
Fläche log. Spirale = 866.69 m²
Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{d0} = 40.92$; $N_{d0} = 28.25$; $N_{b0} = 18.15$
Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.278$; $v_d = 1.268$; $v_b = 0.855$

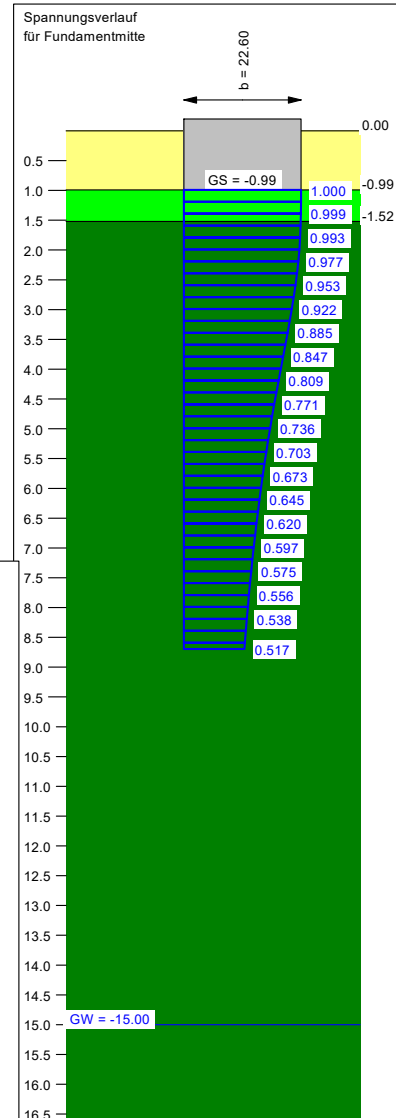
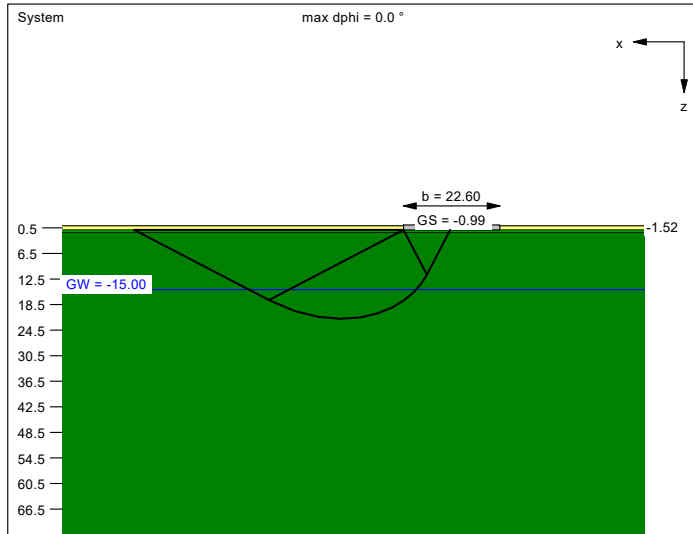
Setzung infolge ständiger Lasten:
Grenztiefe $t_g = 9.06$ m u. GOK
Setzung (Mittel aller KPs) = 0.28 cm
Verdrehung(x) (KP) = 0.0
Verdrehung(y) (KP) = 1 : 3117.1
Drehfedersteifigkeit:
 $k_{\varphi,y} = 682298.4$ MN·m/rad

Berechnungsgrundlagen:
DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept
 $\gamma_{Gr} = 1.20$
 $\gamma_G = 1.10$
 $\gamma_Q = 1.10$
Oberkante Gelände = 0.00 m
Gründungssohle = -0.99 m
Grundwasser = -15.00 m
Grenztiefe mit p = 20.0 %
—— 1. Kernweite
----- 2. Kernweite

Grundriß
Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten



Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E_s [MN/m ²]	ν [-]	Bezeichnung
	21.0	13.0	35.0	0.0	220.0	0.00	Gründungspolster
	21.0	11.0	35.0	5.0	200.0	0.00	Sandstein, verwittert
	22.0	12.0	35.0	15.0	1000.0	0.00	Sandstein



Ergebnisse Einzelfundament:

Lasten = ständig / veränderlich

Vertikallast $F_{v,k} = 37512.00 / 0.00$ kN

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

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

Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m

Moment $M_{y,k} = 218891.00 / 0.00$ kN·m

Länge $a = 22.599$ m

Breite $b = 22.599$ m

Unter ständigen Lasten:

Exzentrizität $e_x = 5.835$ m

Exzentrizität $e_y = 0.000$ m

Resultierende im 2. Kern

Länge $a' = 22.599$ m

Breite $b' = 10.929$ m

Unter Gesamtlasten:

Exzentrizität $e_x = 5.835$ m

Exzentrizität $e_y = 0.000$ m

Resultierende im 2. Kern

Länge $a' = 22.599$ m

Breite $b' = 10.929$ m

Grundbruch:

Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$

$\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 6014.3 / 5011.94$ kN/m²

$R_{n,k} = 1485385.11$ kN

$R_{n,d} = 1237820.93$ kN

$V_d = 1.10 \cdot 37512.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN

$V_d = 41263.20$ kN

μ (parallel zu x) = 0.033

cal $\varphi = 35.0^\circ$

cal $c = 14.80$ kN/m²

cal $\gamma_2 = 20.12$ kN/m³

cal $\sigma_0 = 20.79$ kN/m²

UK log. Spirale = 21.84 m u. GOK

Länge log. Spirale = 88.89 m

Fläche log. Spirale = 978.20 m²

Tragfähigkeitsbeiwerte (x):

$N_{d0} = 46.12$; $N_{d0} = 33.30$; $N_{b0} = 22.61$

Formbeiwerte (x):

$v_c = 1.286$; $v_d = 1.277$; $v_b = 0.855$

Setzung infolge ständiger Lasten:

Grenztiefe $t_g = 8.69$ m u. GOK

Setzung (Mittel aller KPs) = 0.06 cm

Verdrehung(x) (KP) = 0.0

Verdrehung(y) (KP) = 1 : 13363.8

Drehfedersteifigkeit:

$k_{\varphi,y} = 2925215.0$ MN·m/rad

Berechnungsgrundlagen:

DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)

Grundbruchformel nach DIN 4017:2006

Teilsicherheitskonzept

$\gamma_{Gr} = 1.20$

$\gamma_G = 1.10$

$\gamma_O = 1.10$

Oberkante Gelände = 0.00 m

Gründungssohle = -0.99 m

Grundwasser = -15.00 m

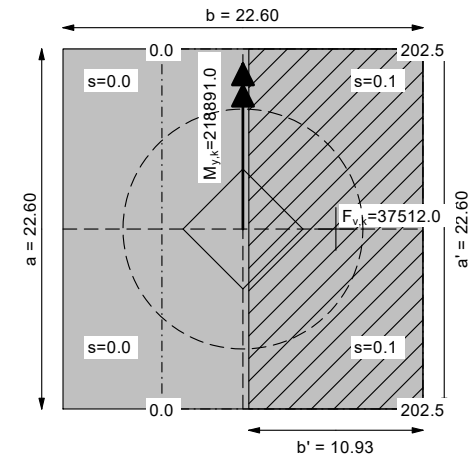
Grenztiefe mit $p = 20.0\%$

— 1. Kernweite

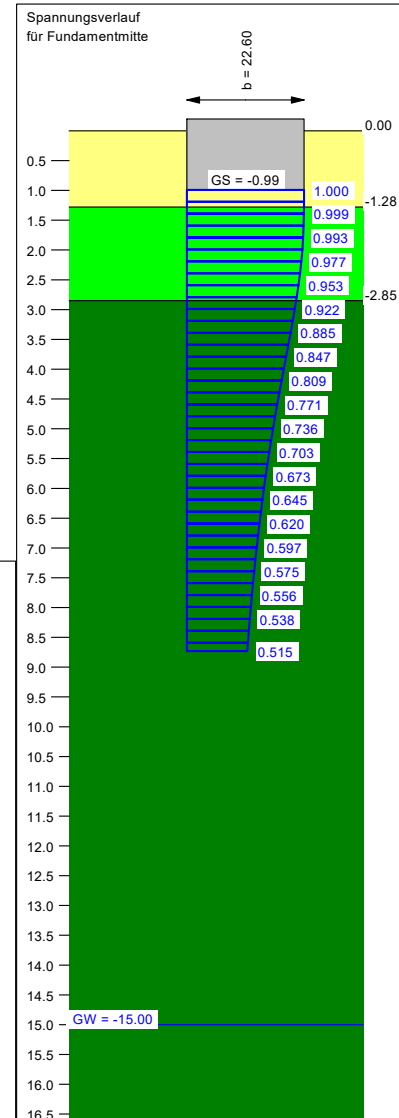
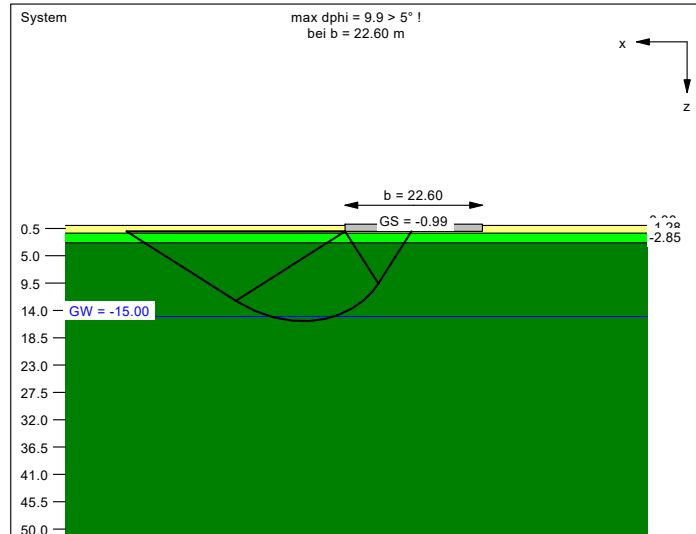
- - - 2. Kernweite

Grundriß

Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten



Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E _s [MN/m ²]	v [-]	Bezeichnung
	21.0	13.0	35.0	0.0	220.0	0.00	Gründungspolster
	21.0	11.0	25.0	5.0	150.0	0.00	Tonstein, verwittert
	22.0	12.0	25.0	15.0	1000.0	0.00	Ton- und Sandstein



Ergebnisse Einzelfundament:

Lasten = ständig / veränderlich

Vertikallast $F_{v,k} = 37512.00 / 0.00$ kN

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

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

Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m

Moment $M_{y,k} = 218891.00 / 0.00$ kN·m

Länge a = 22.599 m

Breite b = 22.599 m

Unter ständigen Lasten:

Exzentrizität $e_x = 5.835$ m

Exzentrizität $e_y = 0.000$ m

Resultierende im 2. Kern

Länge a' = 22.599 m

Breite b' = 10.929 m

Unter Gesamtlasten:

Exzentrizität $e_x = 5.835$ m

Exzentrizität $e_y = 0.000$ m

Resultierende im 2. Kern

Länge a' = 22.599 m

Breite b' = 10.929 m

Grundbruch:

Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{Gr} = 1.20$

$\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 1569.0 / 1307.48$ kN/m²

$R_{n,k} = 387497.44$ kN

$R_{n,d} = 322914.53$ kN

$V_d = 1.10 \cdot 37512.00 + 1.10 \cdot 0.00$ kN

$V_d = 41263.20$ kN

μ (parallel zu x) = 0.128

cal $\varphi = 25.2^\circ$

cal c = 13.94 kN/m²

cal $\gamma_2 = 21.69$ kN/m³

cal $\sigma_0 = 20.79$ kN/m²

UK log. Spirale = 15.74 m u. GOK

Länge log. Spirale = 57.64 m

Fläche log. Spirale = 438.19 m²

Tragfähigkeitsbeiwerte (x):

$N_{d0} = 20.97$; $N_{d0} = 10.85$; $N_{b0} = 4.63$

Formbeiwerte (x):

$v_c = 1.227$; $v_d = 1.206$; $v_b = 0.855$

Setzung infolge ständiger Lasten:

Grenztiefe $t_g = 8.73$ m u. GOK

Setzung (Mittel aller KPs) = 0.13 cm

Verdrehung(x) (KP) = 0.0

Verdrehung(y) (KP) = 1 : 6657.7

Drehfedersteifigkeit:

$k_{\varphi,y} = 1457320.5$ MN·m/rad

Berechnungsgrundlagen:

DIN 4017 Teil 1 Beispiel 1 Fall a)

Grundbruchformel nach DIN 4017:2006

Teilsicherheitskonzept

$\gamma_{Gr} = 1.20$

$\gamma_G = 1.10$

$\gamma_O = 1.10$

Oberkante Gelände = 0.00 m

Gründungssohle = -0.99 m

Grundwasser = -15.00 m

Grenztiefe mit p = 20.0 %

— 1. Kernweite

- - - 2. Kernweite

Grundriß

Setzungen und Spannungsverteilung aus ständigen Lasten

