PRÜFLABOR
GEOVEGOS
BODENUNTERSUCHUNGEN
BAUSTOFFPRÜFUNGEN

Untersuchungsbericht

- Teil 2 -

Auftraggeber

Planungsbüro
Pätzold + Snowadsky
Katharinenstraße 31

49078 Osnabrück

Untersuchungsobjekt

Sportpark Ost
Gottfried-von-Cramm-Straße
29614 Soltau

Bestands- und Bodenuntersuchungen der Erweiterungsfläche / Ackerfläche zum Ausbau des Sportparks Ost

Projektnummer

012/21

Datum

29.09.2021

1. Allgemeines

1.1 Auftraggeber

Planungsbüro
Pätzold + Snowadsky
Katharinenstraße 31
49078 Osnabrück

1.2 Untersuchungsobjekt

Sportpark Ost, Gottfried-von-Cramm-Straße, 29614 Soltau

- Bestands- und Bodenuntersuchungen der Erweiterungsfläche / Ackerfläche zum Ausbau des Sportparks

1.3 Veranlassung

Die Stadt Soltau plant in Zusammenarbeit mit dem Planungsbüro Pätzold + Snowadsky die Modernisierung bzw. den Ausbau des Sportparks Ost. Es ist neben der Modernisierung der vorhandenen Rasenplätze auch der Ausbau des Sportparks in westlicher Richtung geplant. So sollen im Erweiterungsbereich ein Kunststoffrasenspielfeld und zwei weitere Rasenspielfelder errichtet werden.

Das Prüflabor GEOVEGOS wurde zu diesem Zweck beauftragt weitere Bestands- und Bodenuntersuchungen zum Schichtenaufbau im Bereich der Erweiterungsfläche durchzuführen. Diese Feststellungen dienen ebenfalls als Grundlage für die weiteren Planungen zum Ausbau des Sportparks.

Auf Grundlage der erzielten Untersuchungsergebnisse sollen Hinweise bzw. Möglichkeiten zum Ausbau der Sportflächen erarbeitet werden.

1.4 Grundlagen des Untersuchungsberichtes

U 1: Ortsbesichtigung, Felduntersuchungen, und Probennahmen am 09.08. – 10.08.2021
U 2: DIN 18 035-4 „Sportplätze; Rasenflächen“
U 3: DIN 18 035-7 „Sportplätze; Kunststoffrasensysteme“ und DIN EN 15330-1
U 4: DIN 18 196 Erd- und Grundbau; Bodenklassifikation für bautechn. Zwecke
U 5: Bodenphysikalische Laboruntersuchungen - Prüflabor GEOVEGOS

2. Angaben und Feststellungen

2.1 Allgemeines / Untersuchungsumfang

Bei dem Untersuchungsgebiet handelt es sich um die Erweiterungsfläche / Ackerfläche westlich der vorhandenen Sportanlage. Derzeit besteht die Erweiterungsfläche aus einem Gehölzstreifen, Acker- und Wiesenflächen.

Es ist geplant einen Kunststoffrasenplatz sowie zwei weitere Naturrasenspielfelder zu errichten. Die Erweiterungsfläche wurde für die weiteren Planungen bisher nur im Bereich des oberen Baugrundes erkundet. Die hier durchgeführten Erkundungen sind auf Feststellungen zum tieferen Baugrund ausgelegt.

Die Lage der Untersuchungsstellen wurde im Vorfeld der Feststellungen mit dem Planungsbüro Pätzold + Snowadsky abgestimmt.

Untersuchungsumfang

Es wurden folgende Untersuchungen im Bereich des Untersuchungsgebietes durchgeführt:

Erweiterungsfläche – Acker-/Wiesenfläche

- 4x Rammkernsondierungen / Kleinrammbohrungen (RKS 5 – 8) bis t = 5,00 m u. Geländeoberkante (GOK), einschließlich Bodenansprache und organoleptische Beurteilung, inkl. Probennahme für die Laborprüfungen
- 2x Rammsondierungen mit der leichten Rammsonde (DPL 4 - 5) bis t = 5,00 m u. GOK
- Lage- und höhenmäßige Aufnahme der Untersuchungs-/Messstellen (bezogen auf einen Festpunkt)

2.2 Baugrund / Kleinrammbohrungen

Zur Feststellung des tieferen Baugrundes wurden vier Kleinrammbohrungen / Rammkernsondierungen (RKS) bis t = 5,00 m u. im Bereich der Erweiterungsfläche abgeteuft. Die Lage der Untersuchungsstellen kann dem Lageplan in Anlage 1-01 entnommen werden. Die Ergebnisse der Bodenaufschlüsse / Sondierungen sind in Form von Bohrprofilen dem Plan-Blatt in Anlage 1-02 sowie den Schichtenverzeichnissen in Anlage 2-01 - 2-04 zu entnehmen. Zur Feststellung der Lagerung / Konsistenz des Baugrundes wurden auch Rammsondierungen (U / RS) mit der leichten Rammsonde bis t = 5,00 u. GOK durchgeführt. Die Rammsondierungsdiagramme sind der Anlage 3-01 zu entnehmen.

Als oberste Schicht wurde ein Oberboden der Ackerflächen / Wiesenflächen erbohrt. Die Dicke des Oberbodens wurde mit d = 0,45 – 0,50 m erkundet.

Entsprechend den Bohrprofilen wurde unterhalb des Oberbodens / Mutterbodens der anstehende Baugrund erbohrt.

Der Baugrund stellt sich im Bereich der Erweiterungsfläche zunächst als schluffiger Fein- bis Mittelsand mit einem geringen Kieskornanteil dar. Dieser zunächst ockerbraune bis bräunliche Baugrundabschnitt geht zur Tiefe in mittelbraun-graue Ablagerungen über. Der grob- bis gemischtkörnige Baugrund wurde innerhalb der Untersuchungsstellen bis t = 2,50 – 3,00 m u. GOK festgestellt.

Unterlagert wird dieser Abschnitt zur Tiefe hin von einem stärker bindigen Baugrund. Bei den beiden östlichen Sondierungen RKS 5 und RKS 6 handelt es sich zunächst um einen stark schluffigen Sand, während es bei den westlichen Sondierungen RKS 7 und RKS 8 um leicht sandige Schluffe / Tone handelt. Dieser insgesamt eher bindige Baugrundabschnitt wurde bei allen Sondierungen bis zur Endteufe von t = 5,00 m u. GOK erkundet und liegt in mittelbraun-grauen Färbungen vor.

Grundwasser, Wasser im Boden

Am Tag der Felduntersuchungen wurden bei den Untersuchungsstellen unmittelbar nach den Sondierarbeiten folgende Feststellungen gemacht:

U / RKS 5: Wasserspiegel bei t = 1,63 m u. GOK gemessen
U / RKS 6: Wasserspiegel bei t = 1,43 m u. GOK gemessen
U / RKS 7: Wasserspiegel bei t = 1,46 m u. GOK gemessen
U / RKS 8: Wasserspiegel bei t = 1,43 m u. GOK gemessen

Hinweis:
Der Wasserstand wurde unmittelbar nach dem Bohrvorgang im Bohrloch gemessen, d.h. es sind durch die Randbedingungen des Bohrvorganges geringe Schwankungen des Wasserstandes nicht ausgeschlossen. Es wurden keine Bohransatzstellen zu Grundwasser-Peilstellen ausgebaut.

Lagerung / Konsistenz

Bei den Rammsondierungen mit der leichten Rammsonde (DPL-10, Rammbär 10 kg, Fallhöhe 0,50 m) werden die auf ein konstantes Eindringmaß (N_{10}) gezählten Schlagzahlen dokumentiert. Je höher die Schlagzahlen ausfallen, desto dichter die Lagerung von grobkörnigen Materialien bzw. desto höher die Konsistenz bei bindigen Böden.

Bei allen Sondierungen RS / DPL wurden im oberen Abschnitt (Oberbodenzone) bis in eine Tiefenlage von t = ca. 0,50 m u. GOK geringere Schlagzahlen festgestellt.

Ab t = ca. 0,50 m u. GOK steigen die Schlagzahlen an, so dass von einem mindestens mitteldichten Baugrund ausgegangen werden kann.

Im unteren Bereich des grob- bis gemischtkörnigen Baugrundes gehen die Schlagzahlen, aufgrund es steigenden Wassergehaltes im Baugrund, natürlicherweise zurück. Im Bereich des darunterliegenden gemischt- bis feinkörnigen Baugrundabschnitt, welcher bis zur Endteufe erkundet wurde, steigen die Schlagzahlen wiederum an. Die grob- bis gemischtkörnigen, sowie die feinkörnigen Baugrundablagerungen liegen in mitteldichter Lagerung bzw. steifer Konsistenz vor.

2.3 Bodenphysikalische Laboruntersuchungen

2.3.1 Baugrund

Eigenschaften	Einheit	Ergebnisse	
		RKS 5 0,45 – 1,40 m	RKS 6 0,50 –1,50 m
Korngrößenverteilung DIN 18 123			
Kornanteil d ≤ 0,063 mm	M.-%	5,0	10,3
Kornanteil d ≤ 2,0 mm	M.-%	73,1	64,6
Kornanteil d ≥ 8,0 mm	M.-%	19,3	23,6
Bodenklassifikation DIN 18 196			
Bodengruppe	--	SE	SU

Eigenschaften	Einheit	Ergebnisse	
		RKS 7 0,70 – 2,70 m	RKS 7 2,70 – 5,00 m
Korngrößenverteilung DIN 18 123			
Kornanteil d ≤ 0,063 mm	M.-%	2,1	73,8
Kornanteil d ≤ 2,0 mm	M.-%	97,5	99,9
Kornanteil d ≥ 8,0 mm	M.-%	0,4	--
Bodenklassifikation DIN 18 196			
Bodengruppe	--	SE	UL-UM / TL-TM

Die Einzelergebnisse sind den Anlagen 4-01 – 4-04 zu entnehmen.

2.4 Wasserdurchlässigkeit

Die Durchlässigkeit der Lockergesteine und damit die Versickerung von Niederschlags- und Sickerwässern hängt überwiegend von der Korngröße, Kornverteilung und Lagerungsdichte ab. Die Größe der Durchlässigkeit wird durch den Durchlässigkeitsbeiwert – k_f-Wert des Bodens ausgedrückt.

Die Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit kann mit Hilfe der Korngrößenverteilung erfolgen.

Nach HAZEN bzw. BEYER gilt:

$k_f = C \cdot d_{10}(mm)^2$ (m/s)

k_f Durchlässigkeitsbeiwert in m/s
C Proportionalitätsfaktor in Abhängigkeit der Ungleichförmigkeit U ($U = d_{60}/d_{10}$)
d_{10} Korngröße bei 10%-Siebdurchgang in mm

Demnach ergeben sich für den Baugrund folgende Kennwerte:

Entnahme-stelle	Entnahme u. GOK (m)	Anlage-Nr.	d_{10} (mm)	Ungleich-förmigkeit	C	k_f-Wert (m/s)
RKS 5	0,45 – 1,40	4-01	0,094	4,71	0,009	$8,0 \cdot 10^{-5}$
RKS 6	0,50 – 1,50	4-02	0,061	19,5	0,007	$2,6 \cdot 10^{-5}$
RKS 7	0,70 – 2,70	4-03	0,150	3,13	0,009	$2,0 \cdot 10^{-4}$

3. Zusammenfassung und Bewertung

3.1 Oberbau Erweiterungsfläche

Der Oberbau der Erweiterungsflächen wurde bei einem früheren Ortstermin (s. Untersuchungsbericht – Teil 1) durch Schürfe und Sondierungen in den Weide- und Ackerflächen erkundet.

Es wurde folgender Aufbau erkundet:

- Oberboden
  Rasensode / Oberboden bzw.
  Ackerboden / Oberboden
  Dicke Weideflächen d = 350 – 400 mm
  Dicke Ackerflächen d = 340 – 440 mm
- Oberer Baugrund
  Sand, leicht schluffig, leicht kiesig
  Farbe – mittelbraun-rötlich
  Tiefe – bis t = ca. 0,60 – 0,75 m u. GOK
- Baugrund
  Sand, schluffig –
  Sand schluffig, leicht kiesig
  Farbe – hellbraun
  Tiefe – ab t = ca. 0,60 – 0,75 m u. GOK

3.2 Baugrund Erweiterungsfläche

- Entsprechend den Bohrprofilen wurde als oberste Schicht ein Oberboden der Ackerflächen / Wiesenflächen erbohrt. Die Dicke des Oberbodens wurde mit d = 0,45 – 0,50 m erkundet.

- Unterhalb des Oberbodens / Mutterbodens wurde der anstehende Baugrund erbohrt. Der Baugrund stellt sich im Bereich der Erweiterungsfläche zunächst als schluffiger Fein- bis Mittelsand mit einem geringen Kieskornanteil dar. Dieser zunächst ockerbraune bis bräunliche Baugrundabschnitt geht zur Tiefe in mittelbraun-graue Ablagerungen über. Der grob- bis gemischtkörnige Baugrund wurde innerhalb der Untersuchungsstellen bis t = 2,50 – 3,00 m u. GOK festgestellt.

- Unterlagert wird dieser Abschnitt von einem bindigen Baugrund bzw. um einen Baugrund mit einem höheren Feinkornanteil. Bei den beiden östlichen Sondierungen RKS 5 und RKS 6 handelt es sich zunächst um einen stark schluffigen Sand, während es bei den westlichen Sondierungen RKS 7 und RKS 8 um leicht sandige Schluffe / Tone handelt. Dieser insgesamt eher bindige Baugrundabschnitt wurde bei allen Sondierungen bis zur Endteufe von t = 5,00 m u. GOK erkundet und liegt in mittelbraun-grauen Färbungen vor.

- Der gemischt- bis grobkörnige Baugrund weist eine natürliche / mitteldichte Lagerung auf. Geringere Schlagzahlen an der Basis dieses Baugrundabschnittes sind auf höhere Wassergehalte im Untergrund zurückzuführen. Der feinkörnige Baugrund unterhalb dieses Baugrundes liegt in steifer Konsistenz vor.

- Am Tag der Felduntersuchungen konnte unmittelbar nach den Bohrarbeiten in den Sondierungen ein Wasserspiegel bei t = 1,43 – 1,63 m u. Ansatzhöhe gemessen werden.

- Bei dem oberen Baugrund handelt es sich nach DIN 18 196 um einen gemischt- bzw. grobkörnigen Boden / Sand-Schluff-Gemische - SU bzw. enggestufte Sande - SE. Bei dem unteren Baugrund ab einer Tiefe von t = ca. 2,50 – 3,00 m u. GOK handelt es sich um einen feinkörnigen Boden – UL-UM / TL-TM.

- Die Durchlässigkeit des oberen Baugrundes, bestimmt als Durchlässigkeitsbeiwert k_f aus der Korngrößenverteilung, wurde mit $k_f = 2{,}6 \cdot 10^{-5}$ – $2{,}0 \cdot 10^{-4}$ m/s ermittelt. Es wurden keine Korrekturen gemäß DVWK ATV A-138 berücksichtigt.

4. Hinweise zur Gründung von Beleuchtungsmasten

Im Bereich der Erweiterungsfläche ist ebenfalls die Errichtung einer neuen Beleuchtungsanlage vorgesehen. Die Masten einer neuen Trainingsfeld-beleuchtung weisen üblicherweise eine Einbindetiefe des Fundamentes von t = 1,70 – 2,00 m in den Baugrund auf.

Im Bereich der geplanten Standorte stellt sich der Baugrund überwiegend als leicht schluffiger – schluffiger Sand dar. Der gemischt- bis grobkörnige Baugrund weist eine natürliche, mindestens mitteldichte Lagerung auf.

Am Tag der Felduntersuchungen wurde innerhalb der Untersuchungsstellen des Spielfeldes ein Wasserspiegel bei t = 1,43 – 1,63 m u. GOK gemessen.

Die Gründung des Mastfundamentes für die Masten einer Beleuchtungs-anlage kann auf dem gemischt- bis grobkörnigen Baugrundabschnitt erfolgen.

Im Bereich des vorhandenen Rasenspielfelder kann die Bemessung der Fundamente für die Beleuchtungsanlage nach den o. g. Feststellungen / Angaben und gemäß DIN 1054 mit einer zulässigen Bodenpressung von σ = min. 200 kN/m² erfolgen.

Für die Errichtung der Fundamente sind Wasserhaltungsmaßnahmen vorzusehen.

5. Modernisierungshinweise

Nach den durchgeführten Bestandsuntersuchungen im Bereich der Erweiterungs- / Ackerfläche ergeben sich folgende Hinweise zum Bau eines Kunststoffrasenspielfeldes und zum Bau von weiteren Naturrasenspielfeldern.

5.1 Errichtung eines Kunststoffrasenspielfeldes

- Rodung der Gehölze und Abtrag der humosen Auflage und Kompostierung
- Abtrag des Oberbodens in einer Dicke von d = ± 400 – 450 mm und Verwertung
- Herstellen eines Grobplanums mit den angenäherten Anforderungen gem. DIN 18 035 - Teil 7 hinsichtlich Höhenlage, und Gefälle
- Einbau von verdichtungsfähigen Füllsand (SE, SI, SW nach DIN 18 196) bis zur Planungshöhe

- Einbau eines Dränagesystems gem. DIN 18 035-3, bestehend aus
  - einem Ringsammler und
  - Dränsträngen in Längsrichtung im Abstand von ca. 6,50 m
  - Anschluss des Dränagesystems an eine Vorflut.

- Herstellen eines Erdplanums mit den Anforderungen gem. DIN 18 035-Teil 7 hinsichtlich Höhenlage, und Gefälle

- Gefälle	≤ 1,0 %
- Höhenlage	Grenzmaß von der Nennhöhe ± 30 mm
- Ebenheitsabweichung	< 30 mm bei Messpunktabstand 4 m
- Verdichtungsgrad	D_{Pr} min. 97 %
- Verformungsmodul	E_{V2} min. 45 MN/m²

- Einbau einer unteren Tragschicht ohne Bindemittel aus einem Schotter-Splitt-Gemisch (Natursteinbaustoff) der Körnung 0/32 bzw. 0/45 mm mit den Anforderungen nach DIN 18 035-7, d = min. 120 / 150 mm.

- Körnung	0/32 mm bzw. 0/45 mm
- Kornanteil d < 0,063 mm	≤ 7 M.-% (eingebauter Zustand)
- Wasserdurchlässigkeit	k* ≥ 0,02 cm/s (Laborprüfung)
- Wasserinfiltration	I_C ≥ 720 mm/h (Feldprüfung)
- Verdichtungsgrad	D_{Pr} min. 100 %
- Verformungsmodul	E_{V2} min. 60 MN/m²

- Einbau einer oberen Tragschicht ohne Bindemittel aus einem Schotter-Splitt-Gemisch (Natursteinbaustoff) der Körnung 0/16 bzw. 0/22 mm mit den Anforderungen nach DIN 18 035-7, d = min. 80 mm.

- Körnung	0/16 mm bzw. 0/22 mm
- Kornanteil d < 0,063 mm	≤ 7 M.-% (eingebauter Zustand)
- Wasserdurchlässigkeit	k* ≥ 0,02 cm/s (Laborprüfung)
- Wasserinfiltration	I_C ≥ 720 mm/h (Feldprüfung)
- Verdichtungsgrad	D_{Pr} min. 100 %
- Verformungsmodul	E_{V2} min. 60 MN/m²

- Herstellen eines Tragschichtplanums mit den Anforderungen nach DIN 18 035-7 hinsichtlich Höhenlage, Gefälle und Verdichtungsgrad.

- Gefälle	≤ 1,0 %
- Höhenlage	Grenzmaß von der Nennhöhe ± 10 mm
- Ebenheitsabweichung	≤ 10 mm bei Messpunktabstand 4 m

- Einbau einer im Ortseinbau hergestellten gebundenen elastischen Tragschicht nach DIN 18 035-7 mit einer Nenndicke von d = 35 mm

- Einbau eines Kunststoffrasenbelages nach DIN 18 035-7 / DIN 15 330-1

5.2 Rasenspielfeld – „Bodennahe Bauweise“

- Abtrag des Oberbodens in einer Dicke von d = ± 400 – 450 mm und Verwertung bzw. Zwischenlagerung
- Herstellen eines Erdplanums mit den Anforderungen nach DIN 18 035-4 für Rasenflächen hinsichtlich Höhenlage und Gefälle
- Einbau von verdichtungsfähigen Füllsand (SE, SI, SW nach DIN 18 196) bis zur Planungshöhe
- Einbau von Oberboden, d = 70 – 80 mm
- Gleichmäßiges Vermischen des Oberbodens mit dem oberen Füllsand, Tiefe ca. 150 mm
- Einbau eines Dränagesystems, bestehend aus
  - Dränsammlerleitung
  - Dränstränge in Querrichtung der Spielfelder, Abstand ca. 10,00 m
  - Anschluss der Dränsammlerleitung an eine Vorflut
- Einbau von rohrlosen Dränschlitzen in Längsrichtung des Spielfeldes, Abstand ca. 1,50 m
- Einbau einer Rasentragschicht mit den Anforderungen nach DIN 18035-4, Dicke d = ca. 150 mm
- Ansaat bzw. Fertigrasen, einschl. Fertigstellungspflege

6. Homogenbereiche

Homogenbereiche werden unter Berücksichtigung der für den gelösten Boden (Fels) vorgesehenen Verwendung festgelegt. Es werden für die geplanten Modernisierungsmaßnahmen folgende Homogenbereiche als Grundlage für eine Ausschreibung der Baumaßnahmen vorgeschlagen:

Homogenbereich I: Oberboden

Bodengruppe nach DIN 18196	SE / SU
Stein- und Blockanteil	kein
Lagerungsdichte	lockere Lagerung
Organischer Anteil	± 3 - 4 %

Homogenbereich II: Baugrund

Bodengruppe nach DIN18 196	SE – SU
Stein- und Blockanteil	kein

Lagerungsdichte	mitteldichte Lagerung
Organischer Anteil	< 1,0 %

Hinweis:
Die aufgeführten Homogenbereiche sowie die Bezeichnungen sind Vorschläge ohne Kenntnis der genauen Baumaßnahmen bzw. Bauabschnitte und sind ggf. anzupassen.

7. Schlussbemerkungen

- Sondierungen und Schürfgruben stellen nur einen punktuellen Aufschluss dar. Es ist somit nicht ausgeschlossen, dass zwischen den einzelnen Aufschlusspunkten örtlich auch ungünstigere Bodenschichten bzw. größere oder geringere Schichtmächtigkeiten angetroffen werden können.

- Die aufgeführten Modernisierungshinweise sind in Bezug zu den Planungsabsichten und Planungshöhen ggf. anzupassen und stellen keine vollständige Planung der notwendigen Baumaßnahmen dar.

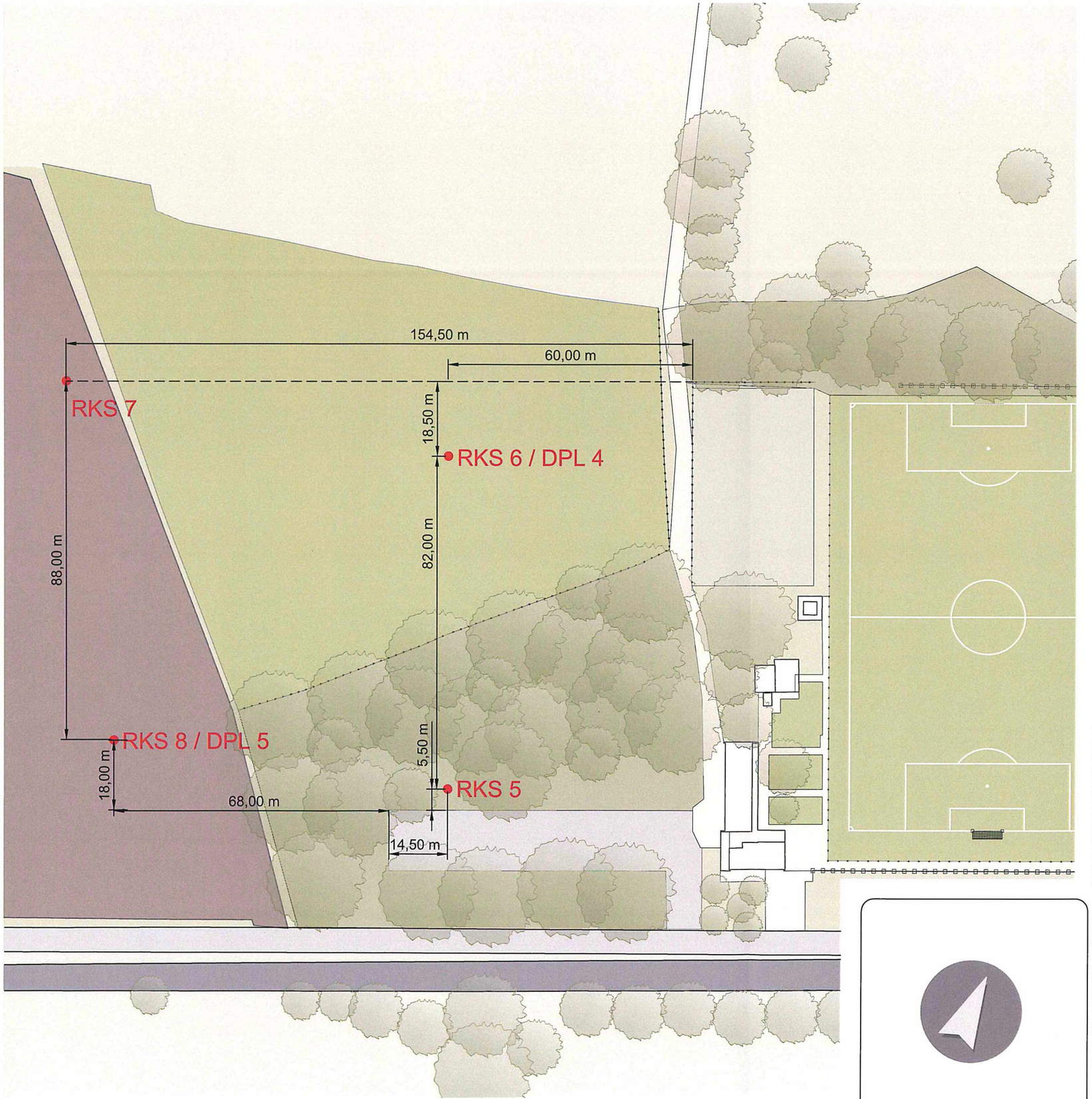
Aufgestellt:
Osnabrück, den 29.09.2021

Prüflabor GEOVEGOS

Anlagen

1-01	Plan Blatt:	Lageplan, Lage der Untersuchungsstellen
1-02	Plan Blatt:	Darstellung der Bohrprofile, 09.08.2021
2-01 – 2-04		Schichtenverzeichnisse
3-01		Rammsondierungsdiagramme
4-01 – 4-04		Datenblätter Prüflabor GEOVEGOS

Dipl.-Geol. Roland Gerressen
Prüflabor GEOVEGOS - Katharinenstraße 31 - 49078 Osnabrück - Tel. 0541 - 4043223



LEGENDE

- RKS Rammkernsondierung
- DPL Rammsondierung / leichte Rammsonde

PRÜFLABOR
GEOVEGOS
BODENUNTERSUCHUNGEN
BAUSTOFFPRÜFUNGEN

Katharinenstraße 31
49078 Osnabrück
Telefon: (0541) 40432-23
Telefax: (0541) 40432-26
Mail: info@geovegos.de

Auftraggeber:
Pätzold & Snowadsky
Katharinenstraße 31
49078 Osnabrück

Bearbeitung:
PRÜFLABOR GEOVEGOS
Osnabrück

Untersuchungsobjekt:
Soltau - Sportpark Ost / Erweiterungsfläche-Ackerfläche

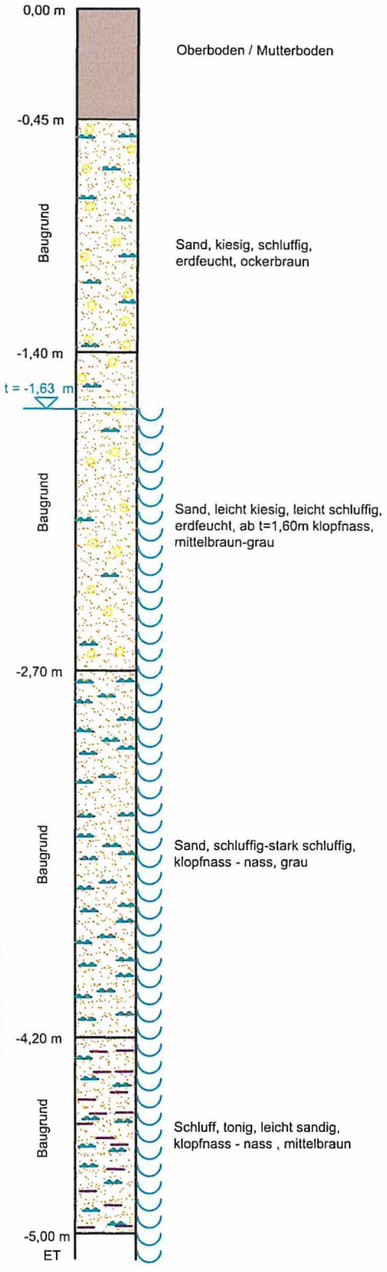
Blatt:
Lageplan

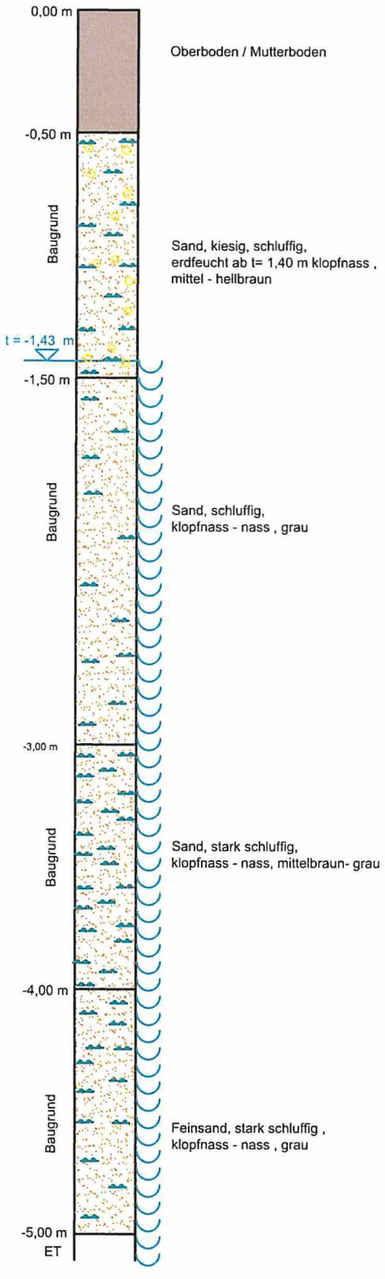
Maßstab:
1:1000

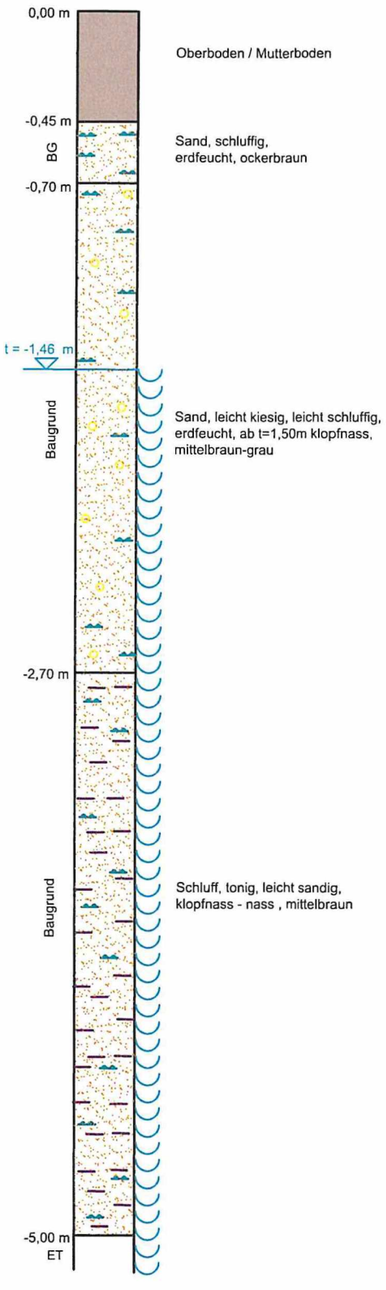
Blatt Nr.:
1-01

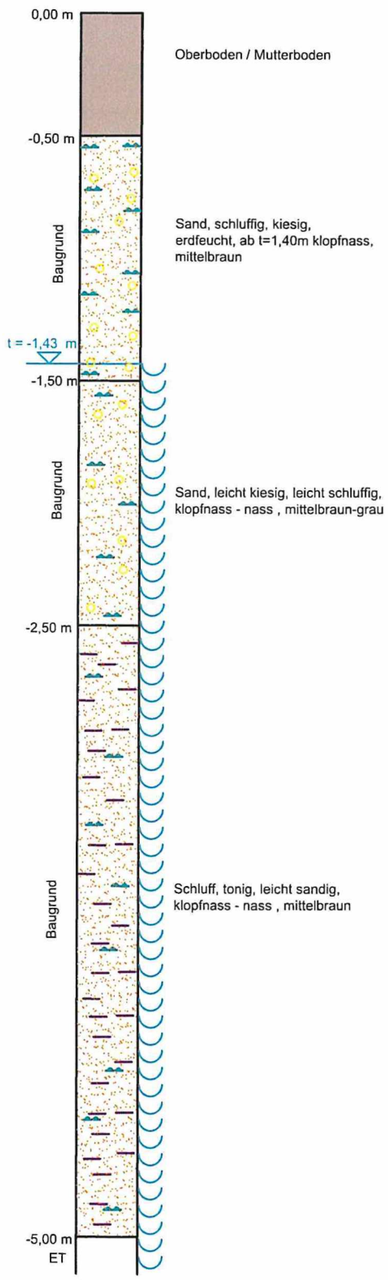
Datei:
Lageplan.dwg

Planungsstand:
Datum / Name / Änderung
20.09.2021 Sk/ Km









LEGENDE

RKS Rammkernsondierung

ET Endteufe

BG Baugrund

PRÜFLABOR
GEOVEGOS
BODENUNTERSUCHUNGEN
BAUSTOFFPRÜFUNGEN

Katharinenstraße 31 Telefon: (0541) 40432-23
49078 Osnabrück Telefax: (0541) 40432-26
Mail: info@geovegos.de

Auftraggeber:
Pätzold & Snowadsky
Katharinenstraße 31
49078 Osnabrück

Bearbeitung:
PRÜFLABOR GEOVEGOS
Osnabrück

Untersuchungsobjekt:
Soltau - Sportpark Ost /
Erweiterungsfläche-Ackerfläche

Blatt:
Lageplan

Maßstab:
1:25

Blatt Nr.:
1-02

Datei:
Lageplan.dwg

Planungsstand:
Datum / Name / Änderung
08.09.2017 Ge/Kr

Prüflabor GEOVEGOS	**Schichtenverzeichnis** für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage 2-01 Bericht: AZ.: 012/21

Bauvorhaben: Soltau - Sportpark Ost / Erweiterungsfläche-Ackerfläche

Bohrung Nr. **RKS / U 5 /Blatt 1** | Datum: 09. Aug 2021

1	2				3	4	5	6
Bis .... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung	e) Farbe h) Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,45	a) Oberboden / Mutterboden b) humoser Boden c) erdfeucht f) Oberboden	d) mittelschwer zu bohren g)	e) dunkelbraun h) Mu	i)		G	1	0,45
1,40	a) Sand, kiesig, schluffig b) c) erdfeucht f) Baugrund	d) mittelschwer zu bohren g)	e) ockerbraun h) S, g, u	i)		G	2	1,40
2,70	a) Sand, leicht kiesig, leicht schluffig b) c) erdfeucht, ab t=1,60m klopfnass f) Baugrund	d) mittelschwer zu bohren g)	e) mittelbraun-grau h) S, g', u'	i)		G	3	2,70
4,20	a) Sand, schluffig-stark schluffig b) c) klopfnass - nass f) Baugrund	d) mittelschwer zu bohren g)	e) grau h) S, u-u*	i)		G	4	4,20
5,00 ET	a) Schluff, tonig, leicht sandig b) c) klopfnass - nass f) Baugrund	d) mittelschwer zu bohren g)	e) mittelbraun h) U, t, s'	i)	ET - Endteufe Wasserstand bei t = 1,63m u. GOK gemessen	G	5	5,00

Prüflabor GEOVEGOS	**Schichtenverzeichnis** für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage 2-02 Bericht: AZ.: 012/21

Bauvorhaben: Soltau - Sportpark Ost / Erweiterungsfläche-Ackerfläche

Bohrung Nr. **RKS / U 6 /Blatt 1** | Datum: 09. Aug 2021

1	2				3	4	5	6
Bis .... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung	e) Farbe h) Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,50	a) Oberboden / Mutterboden b) humoser Boden c) erdfeucht f) Oberboden	d) mittelschwer zu bohren g)	e) dunkelbraun h) Mu	i)		G	1	0,50
1,50	a) Sand, kiesig, schluffig b) c) erdfeucht, ab t=1,40m klopfnass f) Baugrund	d) mittelschwer zu bohren g)	e) mittel- hellbraun h) S, g, u	i)		G	2	1,50
3,00	a) Sand, schluffig b) c) klopfnass - nass f) Baugrund	d) mittelschwer zu bohren g)	e) grau h) S, u	i)		G	3	3,00
4,00	a) Sand, stark schluffig b) c) klopfnass - nass f) Baugrund	d) mittelschwer zu bohren g)	e) mittelbraun-grau h) S, u*	i)		G	4	4,00
5,00 ET	a) Feinsand, stark schluffig b) c) klopfnass - nass f) Baugrund	d) mittelschwer zu bohren g)	e) grau h) fS, u*	i)	ET - Endteufe Wasserstand bei t = 1,43m u. GOK gemessen	G	5	5,00

Prüflabor GEOVEGOS	**Schichtenverzeichnis** für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage 2-03 Bericht: AZ.: 012/21

Bauvorhaben: Soltau - Sportpark Ost / Erweiterungsfläche-Ackerfläche

Bohrung Nr. **RKS / U 7 /Blatt 1** | Datum: 09. Aug 2021

1	2				3	4	5	6
Bis .... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung	e) Farbe h) Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,45	a) Oberboden / Mutterboden b) humoser Boden c) erdfeucht f) Oberboden	d) mittelschwer zu bohren g)	e) dunkelbraun h) Mu	i)				
0,70	a) Sand, schluffig b) c) erdfeucht f) Baugrund	d) mittelschwer zu bohren g)	e) ockerbraun h) S, u	i)		G	1	0,70
2,70	a) Sand, leicht kiesig, leicht schluffig b) c) erdfeucht, ab t=1,50m klopfnass f) Baugrund	d) mittelschwer zu bohren g)	e) mittelbraun-grau h) S, g', u'	i)		G	2	2,70
5,00 ET	a) Schluff, tonig, leicht sandig b) c) klopfnass - nass f) Baugrund	d) mittelschwer zu bohren g)	e) mittelbraun h) U, t, s'	i)	ET - Endteufe Wasserstand bei t = 1,46m u. GOK gemessen	G	3	5,00
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				

Prüflabor GEOVEGOS	**Schichtenverzeichnis** für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Anlage 2-04 Bericht: AZ.: 012/21

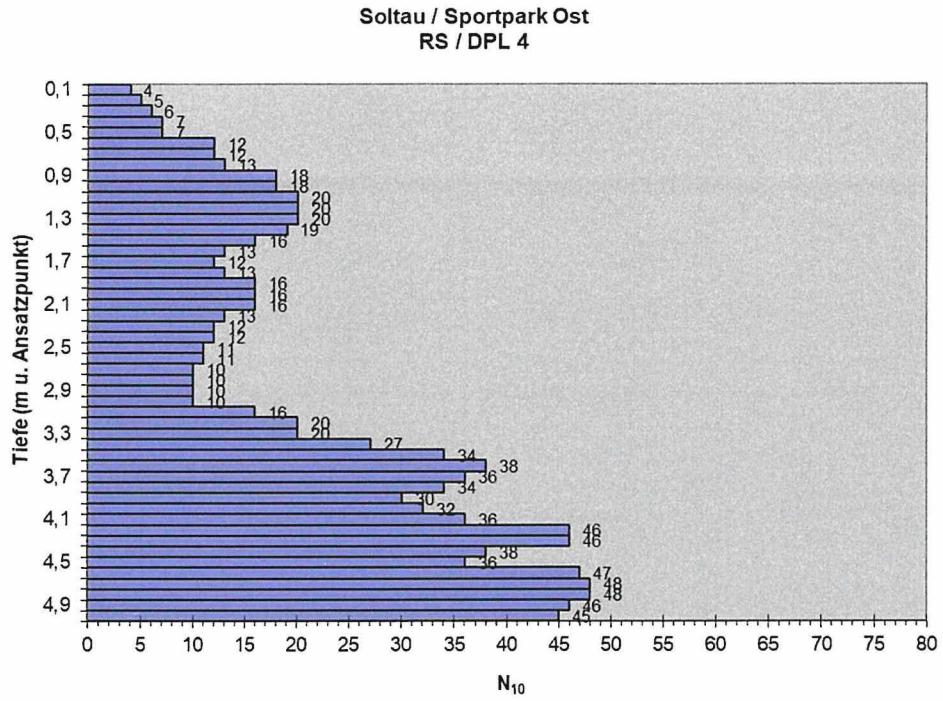
Bauvorhaben: Soltau - Sportpark Ost / Erweiterungsfläche-Ackerfläche

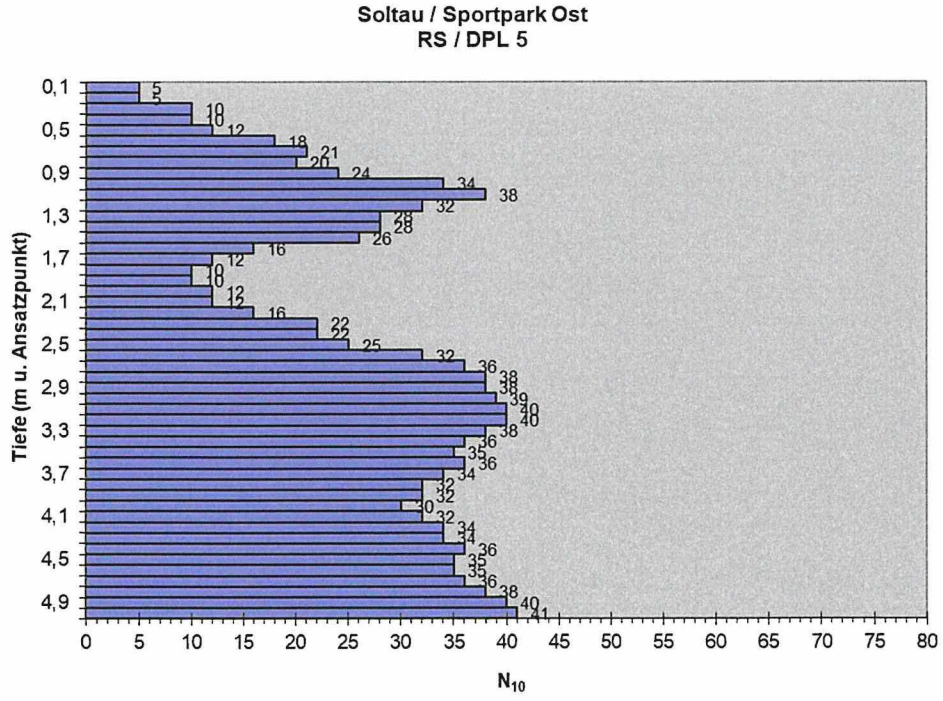
Bohrung Nr. **RKS / U 8 /Blatt 1** | Datum: 09. Aug 2021

1	2				3	4	5	6
Bis .... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,50	a) Oberboden / Mutterboden					G	1	0,50
	b) humoser Boden							
	c) erdfeucht	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Oberboden	g)	h) Mu	i)				
1,50	a) Sand, schluffig, kiesig					G	2	1,50
	b)							
	c) erdfeucht, ab t=1,40m klopfnass	d) mittelschwer zu bohren	e) mittelbraun					
	f) Baugrund	g)	h) S, u, g	i)				
2,50	a) Sand, leicht kiesig, leicht schluffig					G	3	2,50
	b)							
	c) klopfnass - nass	d) mittelschwer zu bohren	e) mittelbraun-grau					
	f) Baugrund	g)	h) S, g', u'	i)				
5,00 ET	a) Schluff, tonig, leicht sandig				ET - Endteufe	G	4	5,00
	b)							
	c) klopfnass - nass	d) mittelschwer zu bohren	e) mittelbraun		Wasserstand bei t = 1,43m u. GOK gemessen			
	f) Baugrund	g)	h) U, t, s'	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

Soltau – Sportpark Ost / Erweiterungsfläche-Ackerfläche

Ergebnisse der Rammsondierungen (DPL-10) nach DIN 4094



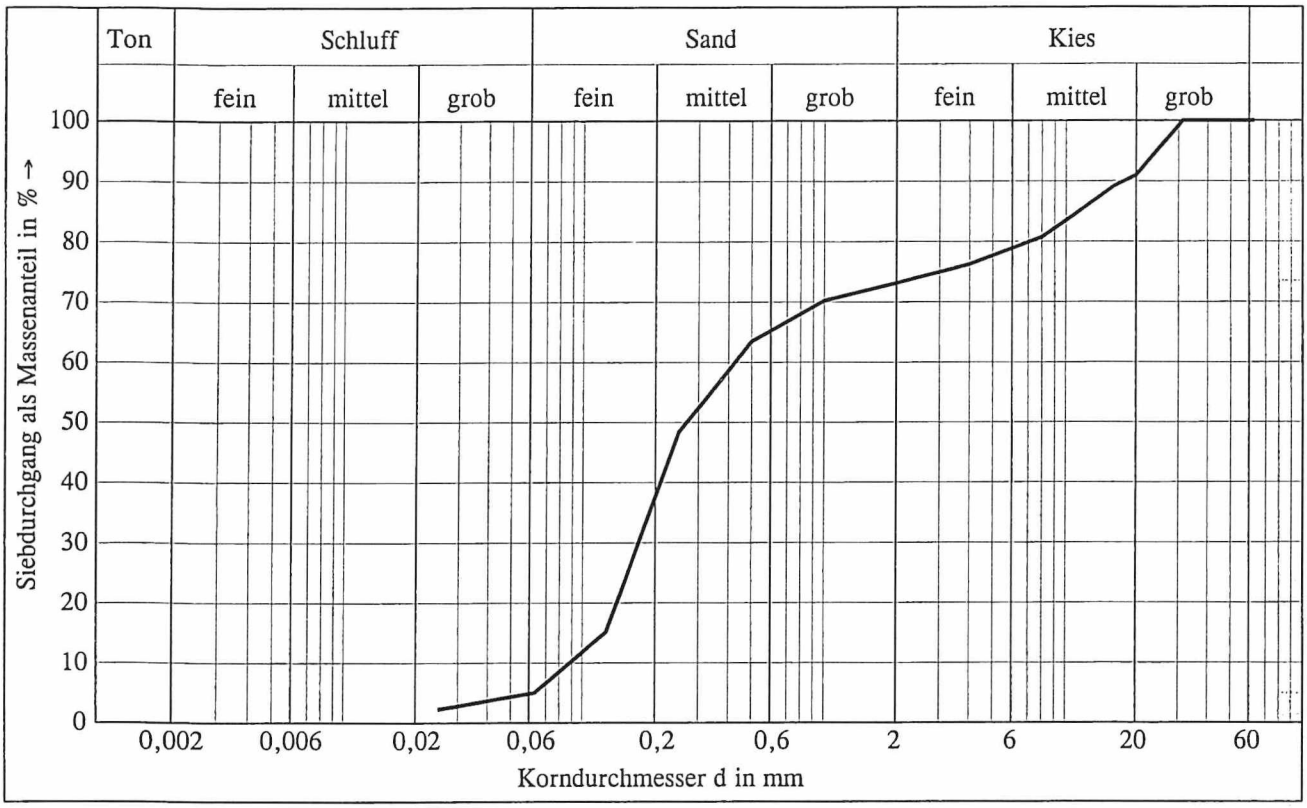


Bauvorhaben: Soltau, Sportpark Ost / Erweiterungsfl.	Anlage 4-01

Prüfungsnummer : 012/21/09/01
Prüfung am : 20.08.2021
Prüfung durch : Sk

Entnahmestelle : RKS 5
Entnahmetiefe : 0,45-1,40m
Probenmaterial : Baugrund

Bestimmung der Korngrößenverteilung durch Siebung



Daten:		Maschenweite/ Korngröße (mm)	Masse der Rückstände (g)	Siebrückstände als Massenanteile (%)	Summe der Siebdurchgänge als Massenanteile (%)
Gesamttrockenmasse:	460.18 g	63.0	0.0	0.0	100.0
Siebeinwaage:	460.18 g	31.5	0.0	0.0	100.0
		20.0	41.75	9.07	90.93
		16.0	8.6	1.87	89.06
		8.0	38.5	8.37	80.69
		4.0	20.74	4.51	76.18
		2.0	14.1	3.06	73.12
		1.0	13.78	2.99	70.13
		0.5	30.65	6.66	63.47
		0.25	69.49	15.1	48.37
		0.125	153.4	33.33	15.04
		0.063	46.43	10.09	4.95
		0.025	12.94	2.81	2.14
		Schale	9.8	2.13	0.01
Ungleichförmigkeitswert U =	4.706	Summe	460.18	100.0	
Krümmungszahl Cc =	0.788	Verlust	0.0	0.0	

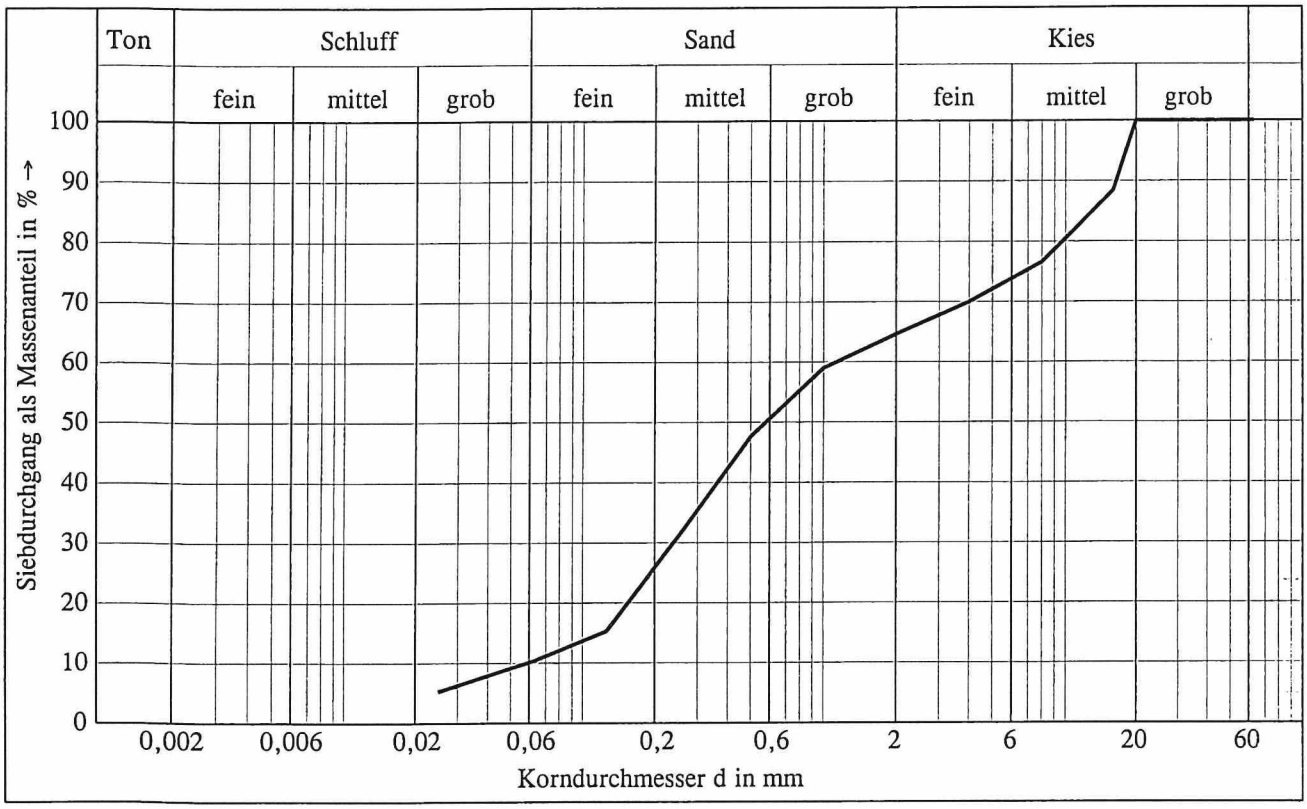
Prüflabor GEOVEGOS
49078 Osnabrück · Katharinenstraße 31 · Tel. 0541 - 4043223 · Fax 0541 - 4043226

Bauvorhaben: Soltau, Sportpark Ost / Erweiterungsfl.	Anlage 4-02

Prüfungsnummer : 012/21/09/02
Prüfung am : 20.08.2021
Prüfung durch : Sk

Entnahmestelle : RKS 6
Entnahmetiefe : 0,50-1,50m
Probenmaterial : Baugrund

Bestimmung der Korngrößenverteilung durch Siebung



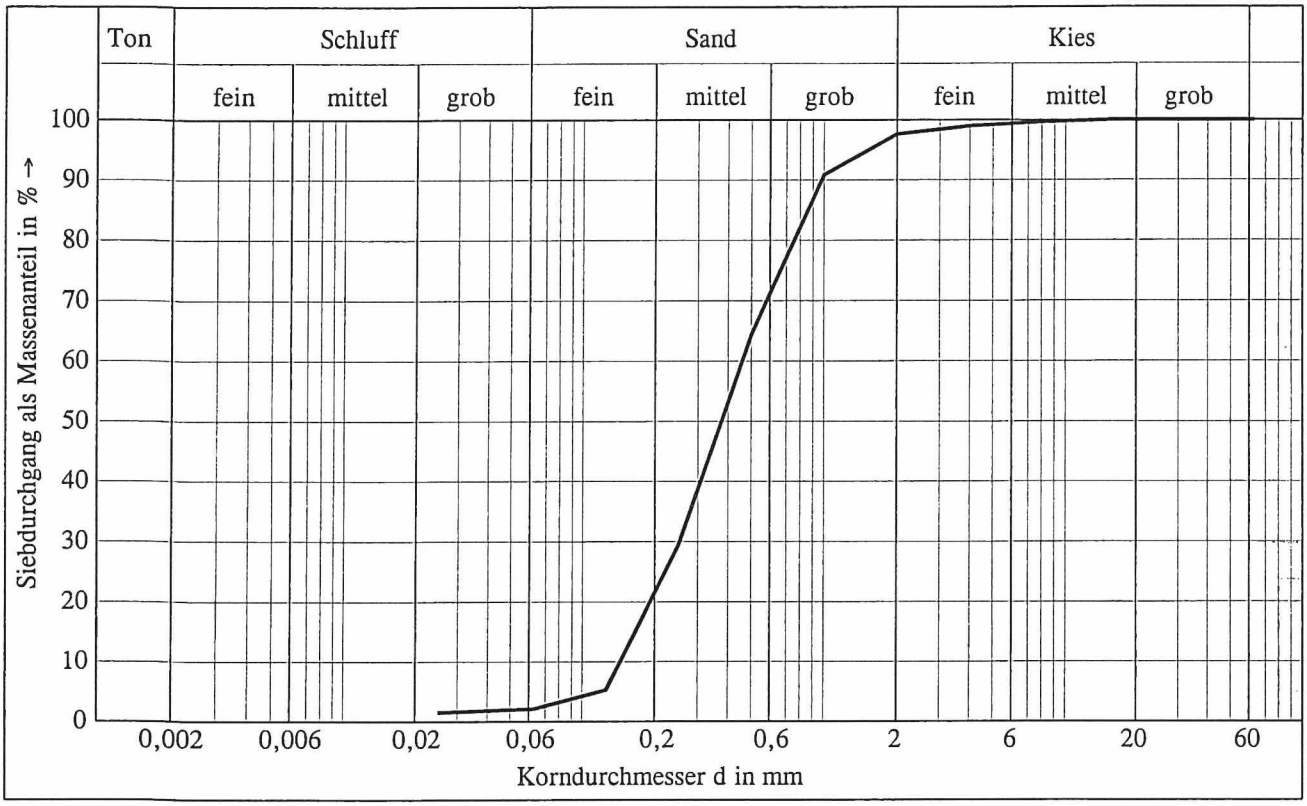
Daten:		Maschenweite/ Korngröße (mm)	Masse der Rückstände (g)	Siebrückstände als Massenanteile (%)	Summe der Siebdurchgänge als Massenanteile (%)
Gesamttrockenmasse:	561.74 g	63.0	0.0	0.0	100.0
Siebeinwaage:	561.74 g	31.5	0.0	0.0	100.0
		20.0	0.0	0.0	100.0
		16.0	65.0	11.57	88.43
		8.0	66.66	11.87	76.56
		4.0	37.23	6.63	69.93
		2.0	30.05	5.35	64.58
		1.0	31.75	5.65	58.93
		0.5	64.13	11.42	47.51
		0.25	93.03	16.56	30.95
		0.125	88.7	15.79	15.16
		0.063	27.46	4.89	10.27
		0.025	28.65	5.1	5.17
		Schale	29.08	5.18	-0.01
Ungleichförmigkeitswert	U = 19.502	Summe	561.74	100.0	
Krümmungszahl	Cc = 0.811	Verlust	-0.0	-0.0	

Prüflabor GEOVEGOS
49078 Osnabrück · Katharinenstraße 31 · Tel. 0541 - 4043223 · Fax 0541 - 4043226

Bauvorhaben: Soltau, Sportpark Ost / Erweiterungsfl.	Anlage 4-03

Prüfungsnummer	: 012/21/09/03	Entnahmestelle	: RKS 7
Prüfung am	: 20.08.2021	Entnahmetiefe	: 0,70-2,70m
Prüfung durch	: Sk	Probenmaterial	: Baugrund

Bestimmung der Korngrößenverteilung durch Siebung



Daten:		Maschenweite/ Korngröße (mm)	Masse der Rückstände (g)	Siebrückstände als Massenanteile (%)	Summe der Siebdurchgänge als Massenanteile (%)
Gesamttrockenmasse:	417.84 g	63.0	0.0	0.0	100.0
Siebeinwaage:	417.84 g	31.5	0.0	0.0	100.0
		20.0	0.0	0.0	100.0
		16.0	0.0	0.0	100.0
		8.0	1.79	0.43	99.57
		4.0	2.38	0.57	99.0
		2.0	6.05	1.45	97.55
		1.0	28.02	6.71	90.84
		0.5	111.08	26.58	64.26
		0.25	146.26	35.0	29.26
		0.125	100.74	24.11	5.15
		0.063	12.65	3.03	2.12
		0.025	2.76	0.66	1.46
		Schale	6.11	1.46	0.0
Ungleichförmigkeitswert	U = 3.127	Summe	417.84	100.0	
Krümmungszahl	Cc = 0.924	Verlust	0.0	0.0	

Prüflabor GEOVEGOS

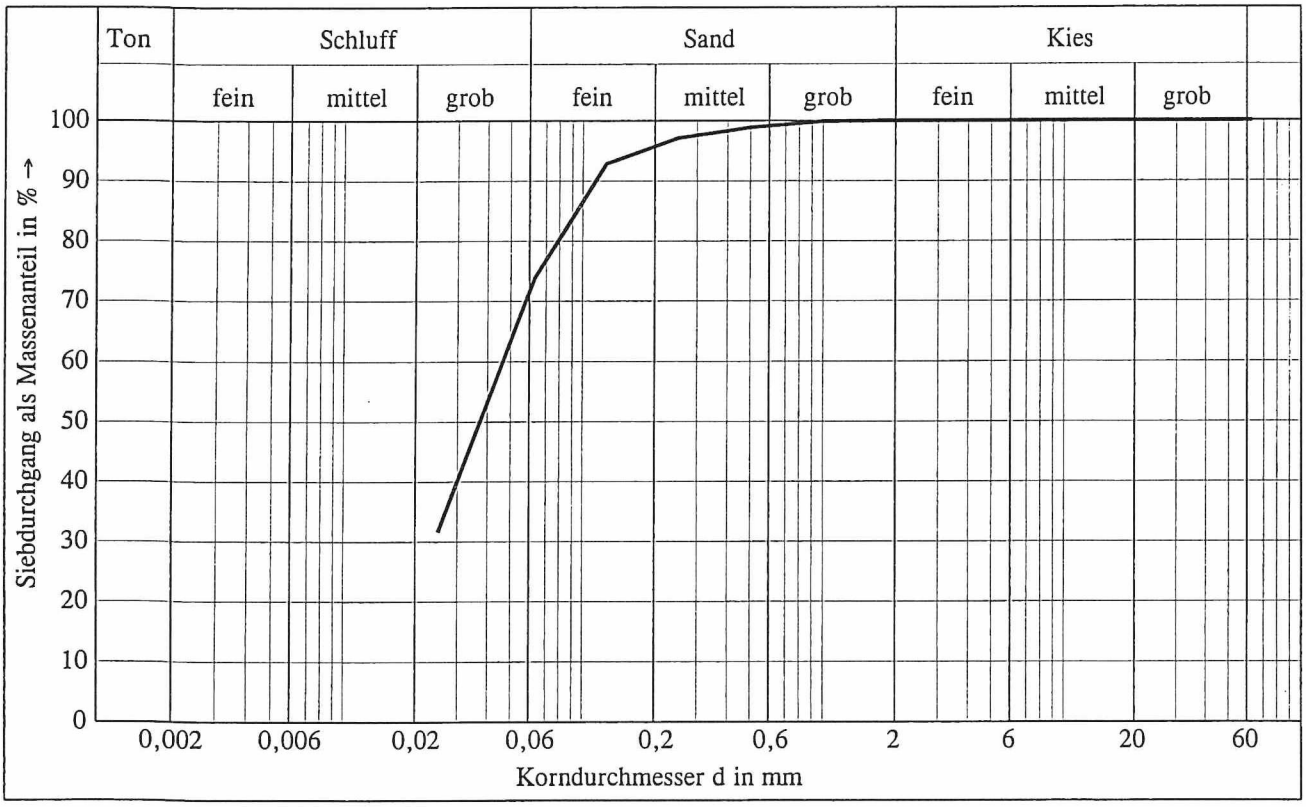
49078 Osnabrück · Katharinenstraße 31 · Tel. 0541 - 4043223 · Fax 0541 - 4043226

Bauvorhaben: Soltau, Sportpark Ost / Erweiterungsfl.	Anlage 4-04

Prüfungsnummer : 012/21/09/04
Prüfung am : 20.08.2021
Prüfung durch : Sk

Entnahmestelle : RKS 7
Entnahmetiefe : 2,70-5,00m
Probenmaterial : Baugrund

Bestimmung der Korngrößenverteilung durch Siebung



Daten:		Maschenweite/ Korngröße (mm)	Masse der Rückstände (g)	Siebrückstände als Massenanteile (%)	Summe der Siebdurchgänge als Massenanteile (%)
Gesamttrockenmasse:	101.24 g	63.0	0.0	0.0	100.0
Siebeinwaage:	101.24 g	31.5	0.0	0.0	100.0
		20.0	0.0	0.0	100.0
		16.0	0.0	0.0	100.0
		8.0	0.0	0.0	100.0
		4.0	0.0	0.0	100.0
		2.0	0.04	0.04	99.96
		1.0	0.13	0.13	99.83
		0.5	1.05	1.04	98.79
		0.25	1.74	1.72	97.07
		0.125	4.36	4.31	92.76
		0.063	19.18	18.95	73.81
		0.025	42.78	42.26	31.55
		Schale	31.96	31.57	-0.02
		Summe	101.24	100.0	
		Verlust	0.0	0.0	

Prüflabor GEOVEGOS
49078 Osnabrück · Katharinenstraße 31 · Tel. 0541 - 4043223 · Fax 0541 - 4043226