

Solarpark
Pliening
Kreis Ebersberg, Bayern
Deutschland

**Untersuchung des geplanten Standortes im Hinblick auf die
Einstufung als Konversionsfläche nach wirtschaftlicher
Vornutzung**

Auftraggeber
VISPIRON EPC GmbH und Co. KG
Joseph-Dollinger-Bogen 28
D-80807 München

ConSoGeol GmbH & Co. KG
Hydrogeologie angewandte Geologie Wasserwirtschaft
St.-Martin-Straße 11
D-86551 Aichach
Tel. +49 (0)8251 / 7224 u. 819890
Fax +49 (0)8251 / 51104
E-Mail: info@consogeol.com

Bearbeiter

Inhalt

- 1 Lage und Vorgang
- 2 Bisherige Aktivitäten im Untersuchungsgebiet
- 2.1 Geologie
- 2.2 Ursprüngliche Nutzung des Geländes
- 2.3 Bau des Kieswerkes Gerharding
- 2.4 Nachnutzung der Fläche
- 2.5 Geländesituation während der Begehung
- 3 Generelle Einschätzung
- 4 Durchgeführte Bestandsuntersuchungen innerhalb des Untersuchungs-gebietes
- 4.1 Ergebnisse der Schlitzsondierungen und Handschürfe
- 5 Bewertung des ökologischen Werts der Fläche des Untersuchungsbereichs

Anlagen

- Anlage 1 Lagepläne
 - Anlage 1.1 Übersichtslageplan Maßstab 1 : 100.000
 - Anlage 1.2 Übersichtslageplan Maßstab 1 : 25.000
 - Anlage 1.3 Geologische Karten
 - Anlage 1.3.1 Geologische Übersichtskarte Maßstab 1 : 100.000
 - Anlage 1.4 Detaillagepläne der Aufschlüsse
 - Anlage 1.4.1 Detailplan der Rammsondierungen 1 : 6.500
 - Anlage 1.4.2 Detailplan Schlitzsondierungen und Handschürfe Maßstab 1 : 6.500
- Anlage 2 Rammsondierungen
 - Anlage 2.1 Tabelle mit Ergebnissen der Rammsondierungen
 - Anlage 2.2 Rammdiagramme
- Anlage 3 Fotos
- Anlage 4 Ergebnisse der Kornverteilungsanalysen
- Anlage 5 Ergebnisse der chemischen Laboruntersuchungen der Bodenproben PN6 Co, PS1 Co und PO1 Co

1 Lage und Vorgang

Die ConSoGeol GmbH & Co. KG wurde am 14.03.2024 beauftragt zu prüfen, ob die vom Auftraggeber bezeichnete Fläche als Konversionsfläche nach § 48 Absatz 1 Satz 3 Fall c EEG 2017 einzustufen ist.

Die Arbeiten erfolgten vor Ort in KW 15/2024 (Entnahme von Bodenproben und geologische Feldaufnahme und Rammsondierungen).

Das Untersuchungsgebiet wurde vor Ort durch die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Unterlagen eindeutig festgelegt und besteht aus den Flurstücken 2349, 2349/3 und 2349/4 der Gemarkung Pliening der gleichnamigen Gemeinde Pliening (Lage siehe Pläne in Anlage 1).

Bei dem Gebiet handelt es sich um ein landwirtschaftlich genutztes Gelände nordöstlich von München zwischen Kirchheim und dem Speichersee. Die Untersuchungsfläche wurde vom Kieswerk Gerharding in eine Tiefe von ungefähr 15 Metern komplett ausgebeutet. Die Flächen umranden die immer noch vorhandene Betriebsfläche mit Lagerplatz und Förderbandtrasse. Der Ismaninger Speichersee liegt ca. 2 km nördlich der Fläche und die A99 verläuft ca. 5 km westlich. Die ganze Region wird ackerbaulich stark genutzt.

Das Gebiet kann in drei Teilbereiche unterteilt werden. Das Teilfeld Nord, das Teilfeld Süd und das Teilfeld Ost.

Nachstehend werden die wechselnde Nutzung des Gebietes und die im Bereich gegebenen Untergrundverhältnisse dargelegt und diesbezüglich eine Zustandsbewertung in ökologischer Hinsicht vorgenommen.

2 Bisherige Aktivitäten im Untersuchungsgebiet

2.1 Geologie

Geologisch gesehen liegt das Gebiet auf der Münchner Schotterebene, ein über mehrere Eiszeiten entstandener Sander, der sich weiträumig ausdehnt. Die damaligen Gletscher transportierten neben Wasser auch große Mengen an Boden und Gestein. Als sie zu Warmzeiten begannen abzuschmelzen, wurden die Schotter und Wassermassen freigesetzt und nach Norden gespült und lagerten sich dort ab. Die jüngste Schicht bildet das Geröll aus der Würm-Kaltzeit. Laut geologischer Karte stehen im Untersuchungsgebiet oberflächenah v.a. Niederterassen- und Spätglazialterassenschotter an (Anlage 1.3.1).

Alle Teilfelder sind durch anthropogene Auffüllungen geprägt, die durch die Rekultivierung aufgrund der Ausbeutung der Fläche durch das Kieswerk entstanden.

2.2 Ursprüngliche Nutzung des Geländes

Zur ursprünglichen Nutzung liegen dem Gutachter keine Erkenntnisse vor, allerdings war das Gebiet um den Ort Pliening ursprünglich sehr bäuerlich geprägt und lässt vermuten, dass die Untersuchungsfläche vor dem Abbau von Kies landwirtschaftlich als Grün- bzw. Ackerland genutzt wurde.

Hier herrschten in der Zeit vor der Nutzung nach Kap. 2.2 in etwa gleichartige bzw. im Sinne der landwirtschaftlichen Nutzung \pm gleichwertige Untergrundverhältnisse, wie sie im Bereich der gegenwärtigen, auf natürlichem Untergrund angelegten Äckern der Umgebung von Pliening anzutreffen sind.

2.3 Bau des Kieswerkes Gerharding

Das Werk Gerharding wurde bereits 1968 geplant und dann 1970 erstmalig in Betrieb genommen und entwickelte sich zum Hauptwerk der Kieswerke Ebenhöf. Aus den Topographischen Karten dieser Zeit geht hervor, dass ein Großteil der Flächen um 1985 Teil eines Kiesabbaus waren. Auch laut des Landratsamtes Ebersberg war die Untersuchungsfläche 1971, 1987 und 1997 Gegenstand wasserrechtlicher Genehmigungsbescheide für die Durchführung eines Kiesabbaus mit anschließender Rekultivierung. Dieser wurde im Nassabbau betrieben, weshalb auf der Fläche zu dieser Zeit ein Baggersee zu finden war. Hierfür werden in der Regel die Deckschichten über dem Grundwasser vollständig beseitigt und sämtliche Vegetation entfernt. Am Ende der Vorbereitungsarbeiten tritt an die Stelle der Deckschicht und des Grundwasserleiters der Baggersee als künstliches Oberflächengewässer.

2.4 Nachnutzung der Fläche

Nach der im Sinne einer „Wiedernutzbarmachung“ erfolgten Rekultivierung wurde das Planungsgrundstück landwirtschaftlich genutzt.

Die Fläche weist zwar nun wieder eine durchschnittliche Ober-/Ackerbodenkrume auf, diese ist aber hinsichtlich ihrer Zusammensetzung sicher nicht mehr durchgängig den ursprünglichen Gegebenheiten gleichwertig.

2.5 Geländesituation während der Begehung

Bei den Feldarbeiten wurde ein dunkelbrauner Oberboden (=Schicht **S0**) aus schluffigem, sandigem Humus, der auch Sand- und Kiesbeimischungen und größere Steine und Ziegel an der Oberfläche enthält, angetroffen. Darunter befindet sich sandiger Schluff mit einem sehr hohen Grobbodenanteil, der im oberen Bereich meist locker bis dicht (=Schicht **S1**) gelagert ist. In größerer Tiefe nimmt der Grobbodenanteil noch weiter zu und der Schotter Anteil verdichtet sich

(=Schicht **S2**). Schicht **S1** und **S2** treten hierbei teilweise in Wechsellagerung auf. In beiden Schichten finden sich sehr häufig größere Ziegel- und Betonbruchstücke.

Im Nordosten des Nordfeldes gibt es einen Bereich in dem immer wieder Wasser steht und nicht abfließen kann.

3 Generelle Einschätzung

Mit der Auffüllung des Geländes gingen deutliche Beeinträchtigungen der vorherigen natürlichen Verhältnisse einher. Der Bodenaufbau (im bodenkundlichen Sinne) wird damit unweigerlich negativ beeinträchtigt (auch wenn die moderne Landbewirtschaftung dem im Sinne der Sicherstellung des Ertrags mit agrartechnischen Mitteln teilweise entgegenwirken kann). Der Bodenaufbau lässt eindeutig erkennen, dass dieser nicht mehr seinem natürlichen Aufbau entspricht. Es kommt immer wieder zu Wechsellagerungen von verschiedenen Schichten. Im gegebenen Fall macht die zu beurteilende Fläche den Eindruck einer gegenüber den umliegenden Ackerflächen minderwertigen landwirtschaftlichen Nutzfläche. Des Weiteren wurde vom bearbeitenden Landwirt bestätigt, dass eine erheblich verminderte Ertragsfähigkeit vorliegt.

Jede Umlagerung von Boden stellt einen starken Eingriff in das Bodengefüge dar und beeinflusst die Bodenqualität. Es kann dabei zu Verdichtung oder zur Zerstörung des zusammenhängenden Hohlraumsystems kommen. Folge sind Gefügeschäden und Vernässung. Dies hat große Folgen für die Funktionsfähigkeit der Böden. Die Lebensbedingungen für Bodenorganismen werden verschlechtert und auch die Anzahl an Mittelporen, die für Wasserspeicherung verantwortlich sind, nimmt erheblich ab. Damit ist auch die Versickerung von Regenwasser gegenüber dem natürlichen Zustand stark eingeschränkt, die Wuchsbedingungen für die Pflanzen verschlechtern sich und somit auch zwangsläufig die Erträge.

Die Pflanzenversorgung auf der Münchener Schotterebene hängt hauptsächlich an der obersten Deckschicht, da das Wasser sehr schnell durch den Schotter abfließt und nicht gespeichert werden kann. Dieses Problem verstärkt sich bei der, heutzutage, immer mehr zunehmenden Trockenheit noch weiter. Wird diese wertvolle Humusschicht nun nicht vollständig getrennt voneinander abgebaut und wieder aufgetragen, vermischt sich belebter Oberboden und unbelebter Unterboden und den Pflanzen fehlt ein Teil der Nährstoff- und Wasserversorgung. Außerdem stellt diese Deckschicht einen Schutz vor Schadstoffeintrag über grundwasserführenden Kiesen. Die Anreicherung von Humus, der Aufbau von Struktur im Boden, das Entwickeln von Bodenleben und der notwendigen Nährstoffkreisläufe ist ein viele Jahre dauernder Prozess.

Die Geländeauffüllung fällt bei der Untersuchung der Korngrößenverteilung im Vergleich zum Referenzboden ab. Durch den deutlich höheren Kiesanteil und geringeren Schluffanteil der Untersuchungsfläche wird die Nährstoffauswaschung gefördert. Eine geringe Wärmekapazität fördert die Frühjahrserwärmung, die auch eine intensive Mikroorganismenaktivität zur Folge hat, solange der Boden feucht ist. Dies intensiviert den Abbau organischer Substanz, so dass relativ

niedrige Humusgehalte entstehen. Auch die Nährstoffreserven und das Nährstoffbindevermögen sind gering. Vor allem dieses und das geringe Wasserhaltvermögen sind die wesentliche Ursache für die geringe Ertragsfähigkeit von Böden mit hohem Kiesanteil.

4 Durchgeführte Bestandsuntersuchungen innerhalb des Untersuchungs-gebietes

Zum Nachweis der Konversion gem. § 48 Absatz 1 Satz 3 Fall c EEG soll die Fläche auf das Vorhandensein von Nachwirkungen, die sich durch die Nutzung als Kiesgrube ergeben, untersucht werden.

Es wurde eine Begehung und visuelle Begutachtung des Untersuchungsgebietes durchgeführt, bei der sichtbare Merkmale der vorherigen Nutzung (künstliche Veränderungen der Erdoberfläche, Vorhandensein von anthropogenem Fremdmaterial) dokumentiert wurden. Des Weiteren wurden Sondierungen mit der Leichten Rammsonde DPL-5 (Hinweise zur Rammsonde siehe Kapitel 4.1) durchgeführt, sowie Bodenproben entnommen.

4.1 Ergebnisse der Schlitzsondierungen und Handschürfe

Im Rahmen der Felduntersuchungen wurden Bodenproben im Untersuchungsgebiet und in einem Referenzgebiet entnommen, um Veränderungen der Bodenzusammensetzung zu untersuchen. Diese wurden in Form von fünf 0,9 – 1,0 m tiefen Schlitzsondierungen (an den Standorten PN3, PS1, PS3, PS5 und PS1) sowie drei 0,3 m tiefen Handschürfen (an den Standorten PN6, PS1, PS3, PS5, PO1 und VG1) entnommen.

Anhand der Aufschlüsse war zu erkennen, dass auf dem Feld drei Schichten auftreten:

Bei den Feldarbeiten wurde ein dunkelbrauner Oberboden (=Schicht **S0**) aus schluffigem, sandigem Humus, angetroffen. Dieser ist weich und besitzt eine Mächtigkeit von 0,2 – 0,3 m. Darunter folgt in vielen Fällen kiesiger Schluff, der teilweise sandig und stark kiesig ist und immer wieder größere Steine und Ziegelbruchstücke enthält (=Schicht **S1**). Er ist graubraun, teilweise auch etwas rötlich und bis zu 2,0 m mächtig. Unter Schicht **S1** folgt ein Gemisch aus Schotter, Sand, Schluff, von fester Konsistenz (=Schicht **S2**) und Mächtigkeiten von 0,3 bis 1,0 m. In manchen Bereichen folgt unter Schicht **S2** noch einmal ein Abschnitt aus Schicht **S1**, worauf dann wieder Schicht **S2** folgt. Alle ergründeten Schichten bestehen aus Auffüllungen, die zur Rekultivierung dienen.

5 Bewertung des ökologischen Werts der Fläche des Untersuchungsbereichs

Auf Grundlage der Gegebenheiten auf der Fläche des „Solarparks Pliening“ in der Gemarkung Pliening der gleichnamigen Gemeinde auf den Flurstücken 2349, 2349/3 und 2349/4 ist festzustellen:

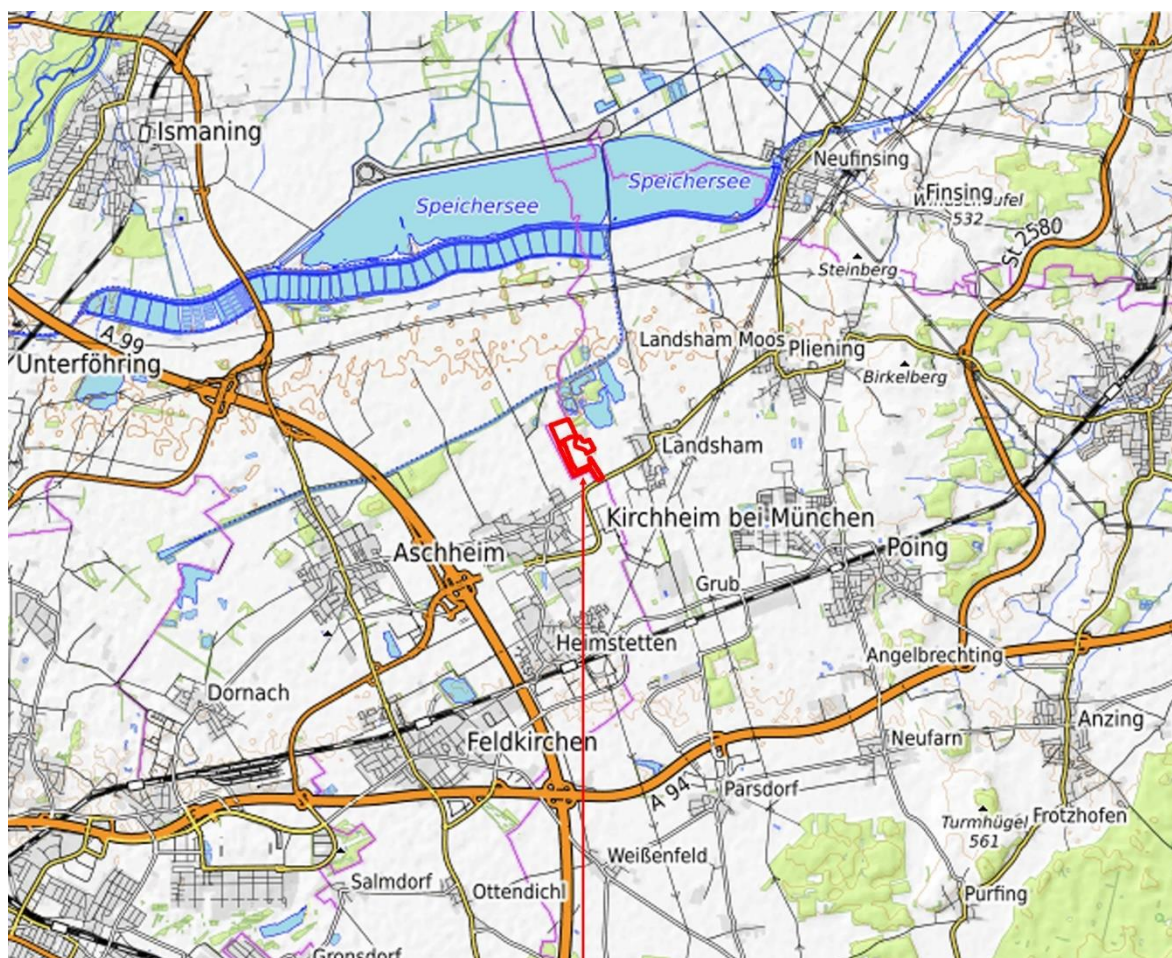
- Das Untersuchungsgebiet ist geprägt durch die vormalige Nutzung durch den Kiesabbau. Diese Einwirkung geht mit einer ökologischen Beeinträchtigung einher.
- Durch die Auffüllungen kam es zu einer unnatürlichen Neuzusammensetzung des Bodens.
- Der ökologische Wert der von dieser Vornutzung betroffenen Fläche ist durch diese beeinträchtigt bzw. nach dieser Nutzung minderwertiger als er vorher war.
- Wäre diese Vornutzung nicht erfolgt, so würde hier
 - der ursprüngliche, den im Umfeld gegebenen Verhältnissen entsprechende Aufbau des Untergrunds bzw. des die Bodenfruchtbarkeit und Wasserspeicherfähigkeit ausmachenden Oberbodens gegeben sein und
 - es damit möglich sein, im Rahmen der ackerbaulichen Nutzung bei gleichem Aufwand die entsprechenden Erträge zu erzielen.
- Durch die erfolgte Vornutzung wurde kein Zustand erreicht, der den vor der Nutzung gegebenen Verhältnissen entspricht.
- Die Beeinträchtigungen der Vornutzung betreffen den gesamten aktuellen Bereich des Solarparks.
- Auf den überplanten Flächen mit wirtschaftlicher Vornutzung liegt eine, auf die Vornutzung zurückzuführende ökologische Beeinträchtigung vor, da im Betrachtungsgebiet schädliche Bodenveränderungen gemäß §2 Abs.3 BBodSchG bzw. negative Auswirkungen auf die Bodenfunktionen nach §2 Abs.2 Nr.1 BBodSchG gegeben sind, wobei letztere zurückzuführen sind auf:
 - eine beträchtliche Veränderung der Geländeoberfläche
 - künstliche und uneinheitliche Veränderungen der standorttypischen Bodenstruktur.
- Die durch die wirtschaftliche Vornutzung bedingten, den ökologischen Wert des Gebiets und des dort gegebenen Untergrundaufbaus schwerwiegend beeinträchtigenden Auswirkungen wirken langfristig fort.
- Die ökologische Belastung betrifft den gesamten Bereich.

Aus den o.g. Gründen kann der gesamte Bereich aus Sicht des Gutachters als Konversionsfläche nach EEG eingestuft werden.

Anlagen

Anlage 1 Lagepläne

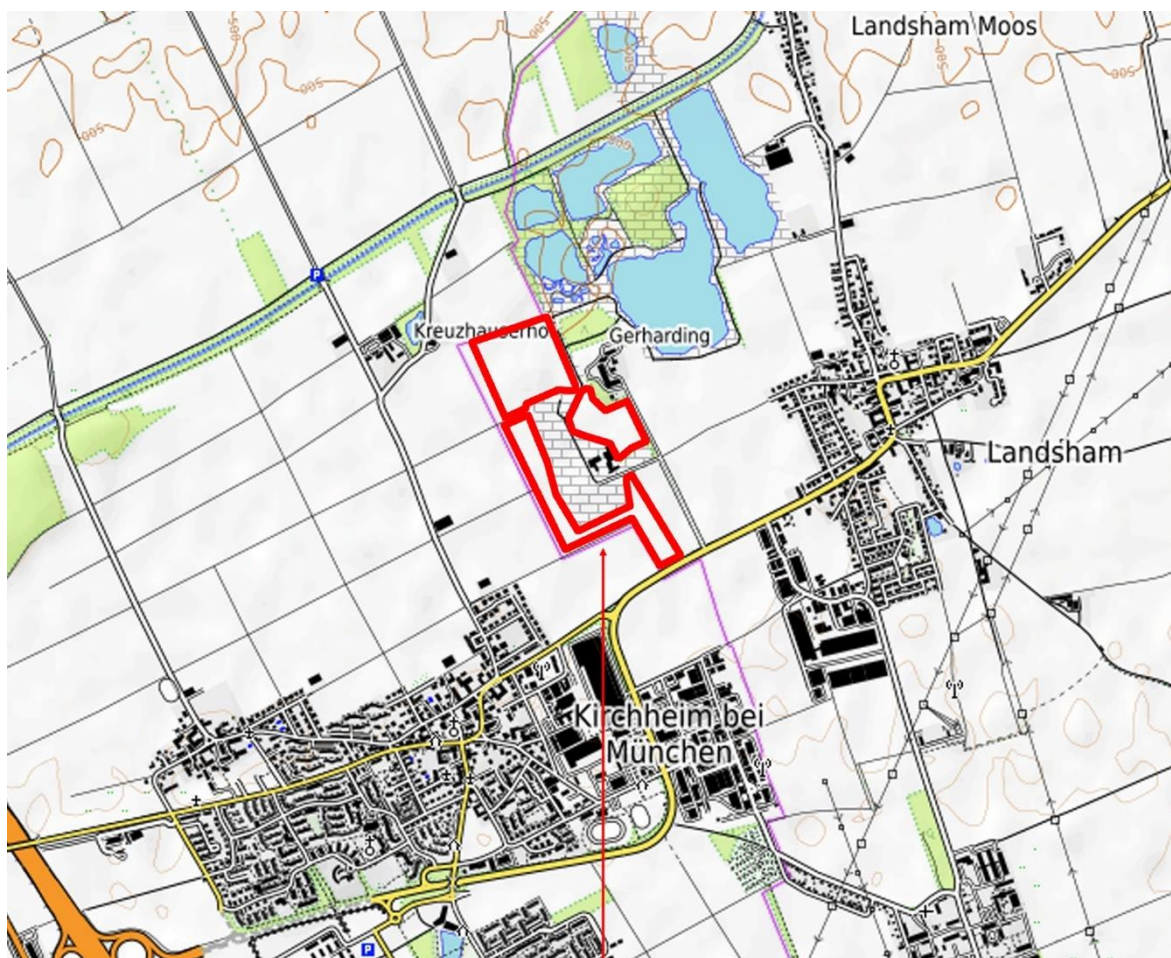
Anlage 1.1 Übersichtslageplan Maßstab 1 : 100.000



Lage des Untersuchungsgebietes

Kartendaten: © [OpenStreetMap](#)-Mitwirkende, SRTM | Kartendarstellung: © [OpenTopoMap](#) (CC-BY-SA)

Anlage 1.2 Übersichtslageplan Maßstab 1 : 25.000



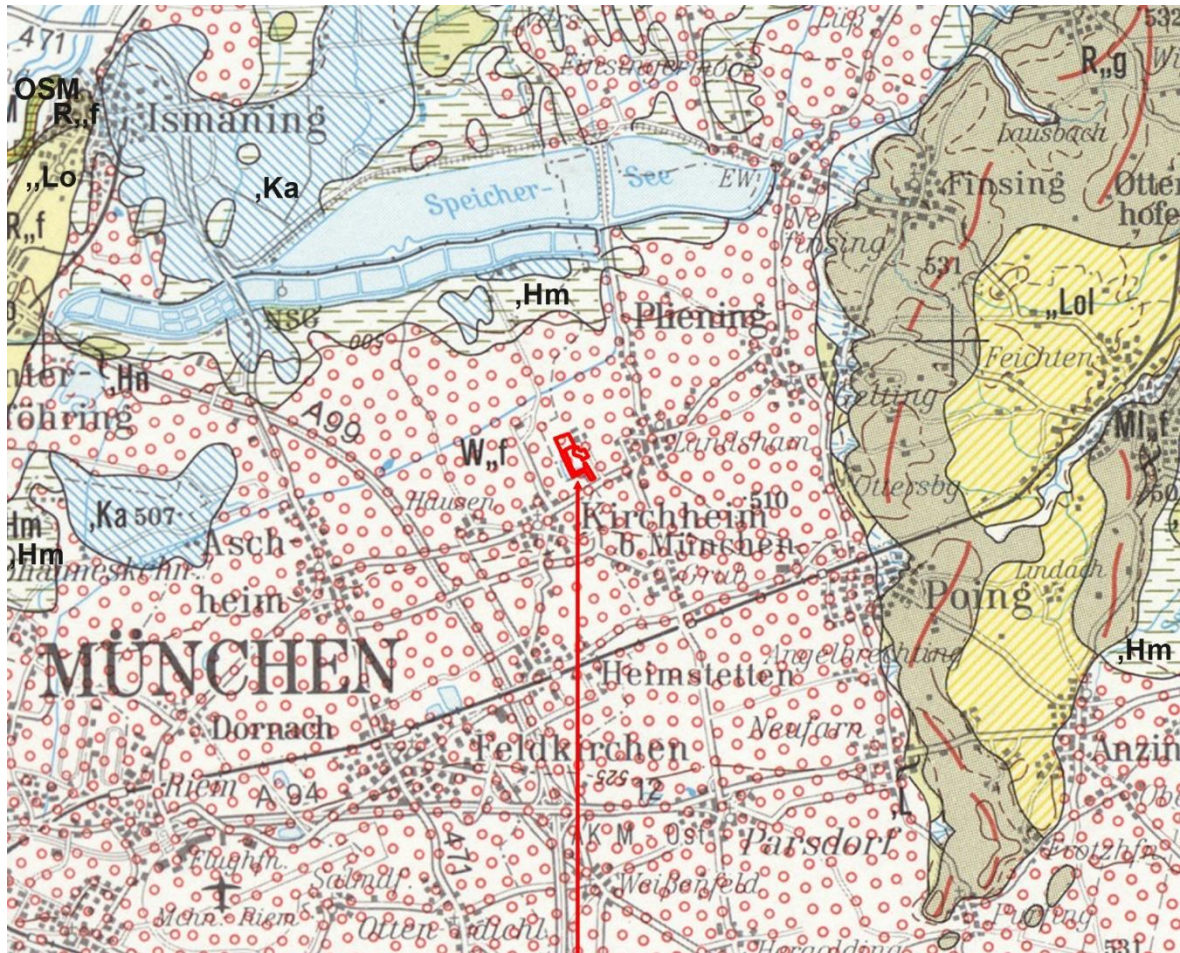
Lage des Untersuchungsgebietes

Kartendaten: © [OpenStreetMap](#)-Mitwirkende, SRTM | Kartendarstellung: © [OpenTopoMap](#) (CC-BY-SA)

Anlage 1.3 Geologische Karten

Anlage 1.3.1 Geologische Übersichtskarte

Maßstab 1 : 100.000



Lage des Untersuchungsgebietes

Kartendaten: Geologische Übersichtskarte Maßstab 1:200.000, Blatt CC 79374 München

© Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover (1991)

Legende Geologische Karte

KÄNOZOIKUM				
QUARTÄR				
Holozän		a) Auenablagerungen, b) Talfüllung (auch pleistozän), z.T. mit Schwemmfächer	a) Schluff, Sand, Kies; Lehm, b) Lehm, z.T. mit Kies	
		Anmoor	Schluff und Ton mit 15 – 30 % organischer Substanz	
		Niedermoortorf	Bruchwald-, Schilf- und Seggentorf	
		a) Wiesenkalk (Alm), b) Sinterkalk (Kalktuff)	a) lockere Kalkabsätze flächiger Grundwasseraustritte, b) poröser Kalkstein an Quellaustritten	
Würm-Eiszeit		Löß, z.T. Sandlöß, Schwemmlöß	Schluff, z.T. mit Feinsand	
		Lösslehm und Decklehm	Lehm	
		Niederterrassen- und Spätglazialterrassenschotter (sowie Aquivalente in autochthonen Tälern und Vorstoßschotter) a) Erosionskante der Niederterrasse	Kies und Sand	
Pleistozän	Riß-Eiszeit		Hochterrassenschotter sowie Vorstoßschotter [bei Moosburg auch ?riß-/würm-interglaziale Fagotien-Schotter]	Kies und Sand, z.T. Nagelfluh
			glaziale Ablagerungen, („Niedere“ Altmoräne, mit Wallform), mit wechselnd mächtiger Löß- und Lösslehmauflage	Kies, Sand, Mergel und Lehm
	Mindel-Eiszeit		jüngere Deckenschotter sowie Vorstoßschotter	Kies, Sand, Nagelfluh
TERTIÄR				
Vorlandmolasse				
Miozän		Obere Süßwassermolasse: miu bis mio, ungegliedert, limnisch-fluviatil [im Quartärgebiet: überwiegend Hangendserie]	Kies, Sand, Mergel, Schluff, Ton	
Zeichen				
		Störungen unter Bedeckung, mit Richtung des Einfallens		

Anlage 1.4 Detaillagepläne der Aufschlüsse

Anlage 1.4.1 Detailplan der Rammsondierungen 1 : 6.500



Rote Umrandung = Untersuchungsgebiet;

PN1 – PN8, PS1 – PS7, PO1 – PO4 = Ansatzpunkte der Sondierungen

Koordinaten der ungefähren Feldmitte: 48°11'11.28"N 11°45'43.82"E

Anlage 1.4.2 Detailplan Schlitzsondierungen und Handschürfe Maßstab 1 :6.500



Rote Umrandung = Untersuchungsgebiet;

An den Standorten der Sondierungen PN6, PS1, PS3, PS5 und PO1 wurden Bodenproben mittels der Schlitzsonde entnommen.

An den Punkten PN6, PS1, PS3, PS5, PO1 und VG1 wurden Bodenproben aus Handschürfen entnommen.

Anlage 2 Rammsondierungen

Anlage 2.1 Tabelle mit Ergebnissen der Rammsondierungen

Sondiererergebnisse Schläge je 10 cm Eindringung, DPL-5

Tiefe m	PN1	PN2	PN3	PN4	PN5	PN6	PN7	PN8	PS1	PS2
0,1	2	2	2	3	3	1	2	1	3	2
0,2	5	3	5	4	4	4	5	3	5	3
0,3	7	7	8	7	8	5	7	7	7	3
0,4	8	7	8	6	13	5	9	10	27	6
0,5	10	9	11	11	13	5	10	11	23	17
0,6	8	8	11	13	19	4	8	11	16	20
0,7	17	9	11	11	10	6	9	10	16	8
0,8	15	8	10	11	14	6	32	11	27	7
0,9	22	10	12	7	14	8	32	25	26	6
1,0	100	85	14	8	16	10	34	89	40	16
1,1		70	15	8	16	11	37	27	18	24
1,2			100	8	15	19		59	7	45
1,3				12	16	13		31	21	30
1,4				8	18	23		66	49	42
1,5				19	19	49			10	
1,6				31	16	100			13	
1,7				37	12				16	
1,8				31	12				24	
1,9				25	12				22	
2,0				75	14				36	
2,1				61	14				45	
2,2					18				100	
2,3					21					
2,4					22					
2,5					23					
2,6					26					
2,7					25					
2,8					45					
2,9					28					
3,0					35					
3,1					53					
3,2					36					
3,3										
3,4										

Tiefe m	PS3	PS4	PS5	PS6	PS7	PO1	PO2	PO3	PO4
0,1	1	1	1	3	1	2	1	2	1
0,2	2	2	2	8	2	10	5	4	7
0,3	3	3	2	6	3	10	8	4	8
0,4	5	9	7	6	14	10	11	2	9
0,5	9	14	21	8	16	28	13	3	8
0,6	10	16	31	9	15	57	12	19	7
0,7	9	15	34	13	27	52	11	30	10
0,8	10	27	62	11	25	53	13	33	13
0,9	13	25		14	29		11	44	10
1,0	22	29		15	23		15		12
1,1	27	23		71	20		100		11
1,2	25	20		100	31				10
1,3	24	31			25				7
1,4	23	25			21				8
1,5	34	21			13				51
1,6	100	13			16				46
1,7		16			16				33
1,8		16			16				
1,9		16			13				
2,0		13			15				
2,1		15			17				
2,2		17			13				
2,3		13			8				
2,4		8			13				
2,5		13			12				
2,6		12			12				
2,7		12			10				
2,8		12			7				
2,9		10			9				
3,0		7			3				
3,1		9			100				
3,2		19							
3,3		100							
3,4									

Anlage 2.2 Rammdiagramme

Sonde DPL-5

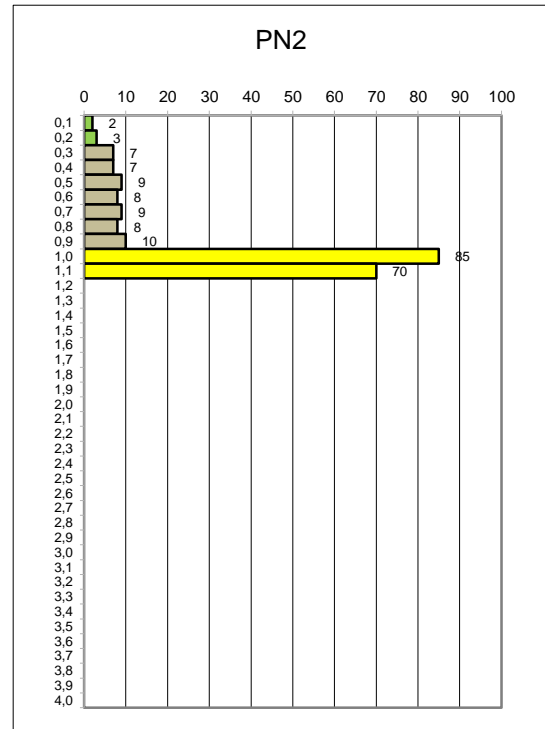
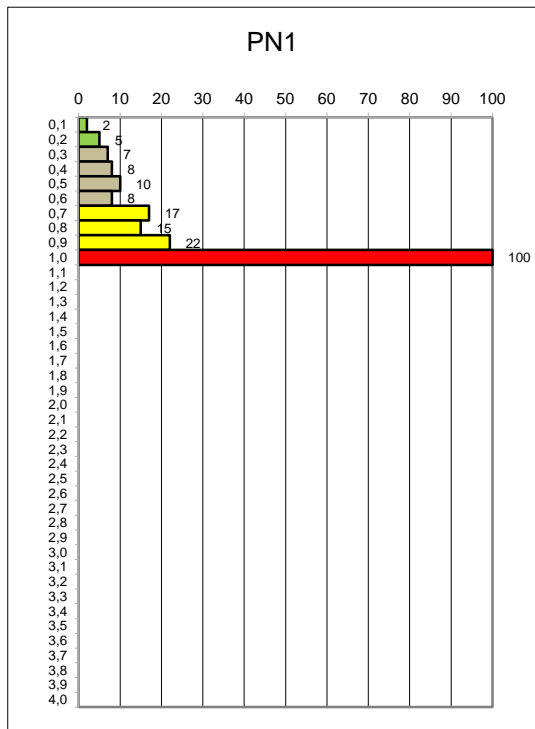
Erläuterung: Die Balkendiagramme zeigen die notwendige Anzahl der Schläge je 10 cm Eindringung, aufgetragen über die Tiefe. Für die Gründung bedeuten:

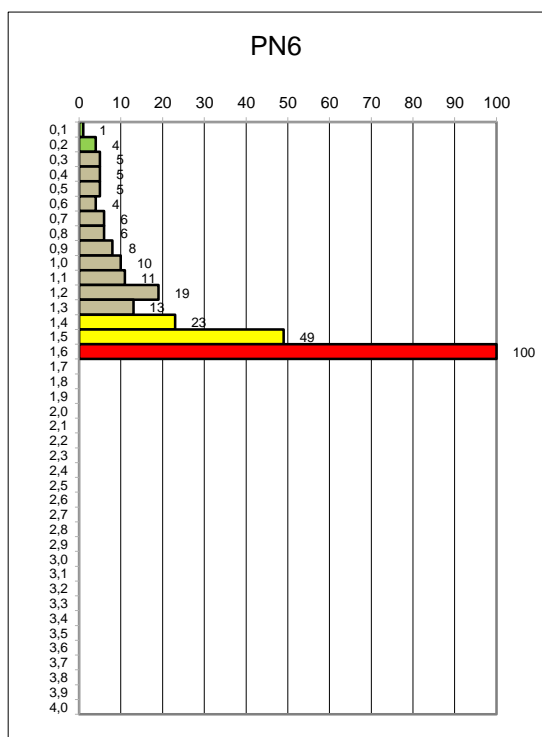
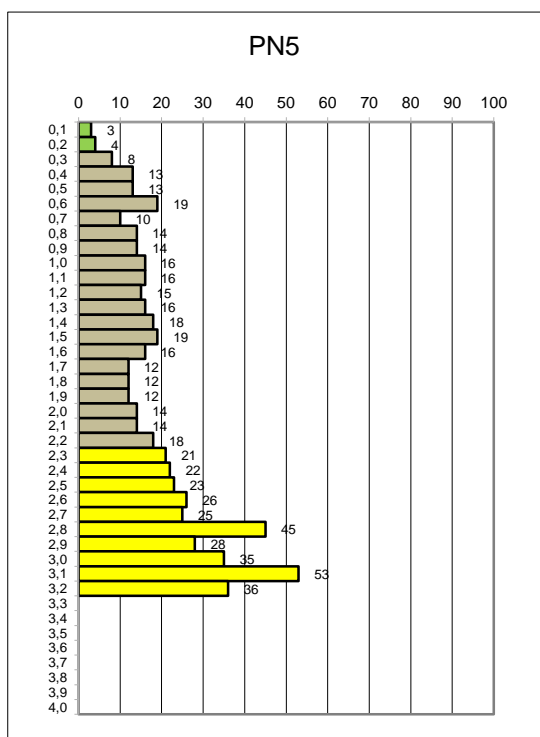
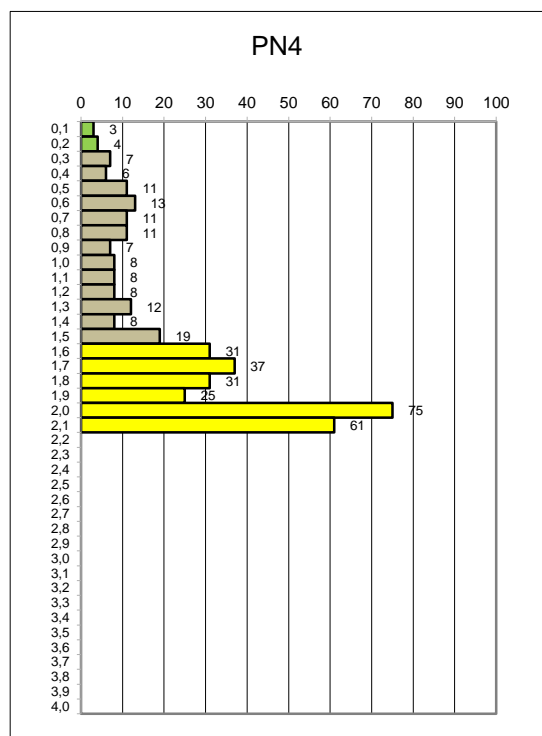
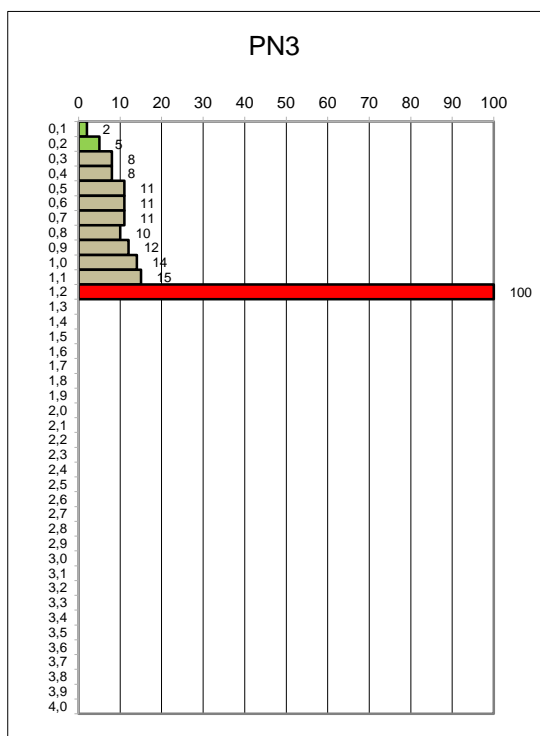
- Fall A Die Sondierung wurde deutlich tiefer als die spätere Gründung geführt. Das heißt, dass kein Rammhindernis für den Pfosten an dieser Stelle zu erwarten ist. Die notwendige Gründungstiefe wird für diesen Boden berechnet.
- Fall B Die Sondierung endet plötzlich mit einem hohen Rammwiderstand in geringerer Tiefe als der spätere Pfosten. Das heißt, dass ein Rammhindernis an dieser Stelle liegt, das auch für den Pfosten undurchdringbar ist.
- Fall C Die Sondierung endet mit sukzessiv ansteigendem Widerstand in geringerer Tiefe als der spätere Pfosten. Das heißt, dass der Boden nach unten rasch härter wird. Dünnwandige Blechprofile können etwa so tief gerammt werden wie die Rammsondierung geführt wurde, schlanke dickwandige Profile können evtl. einige Dezimeter tiefer gerammt werden und entwickeln dann hohe Haltekräfte.

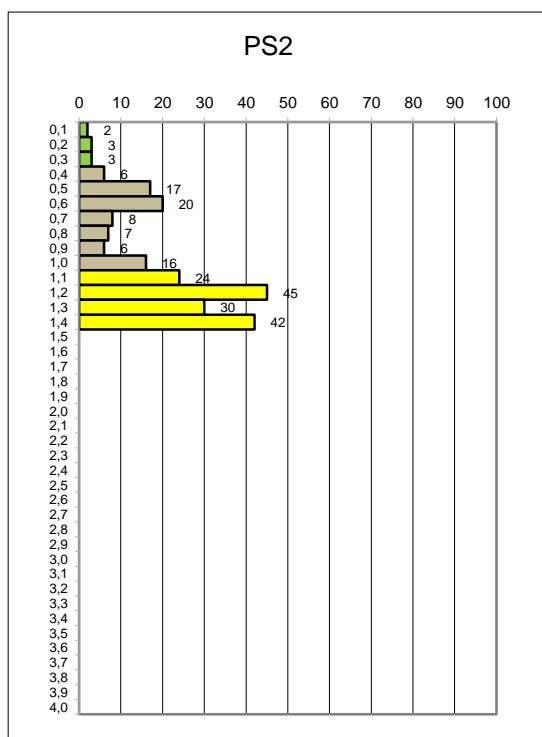
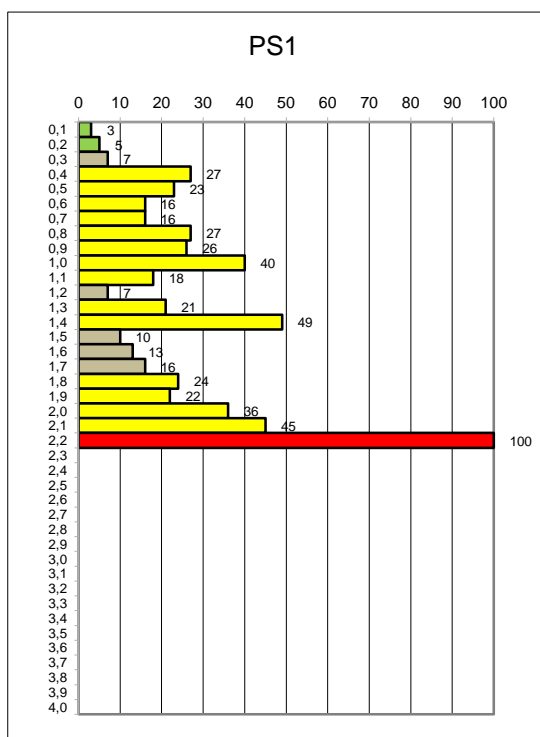
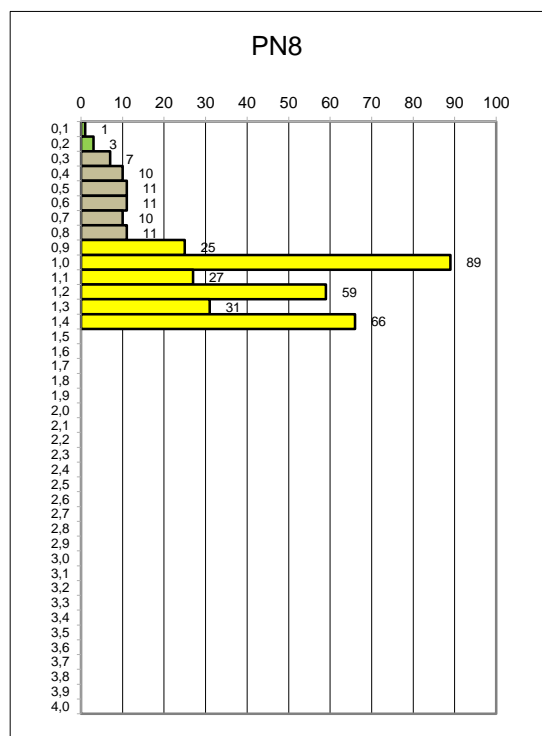
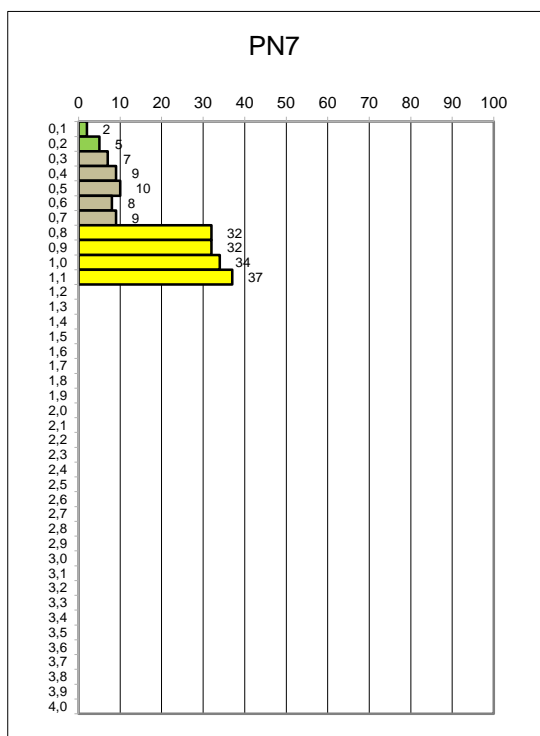
Legende zur Farbgebung in den Diagrammen:

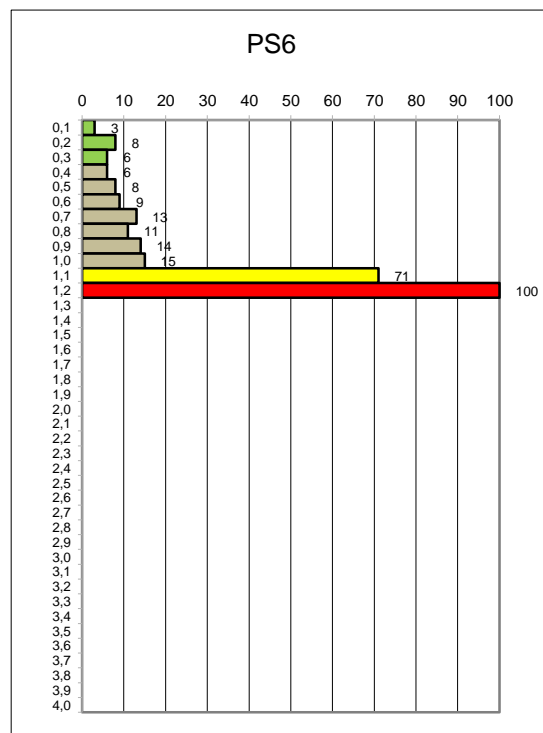
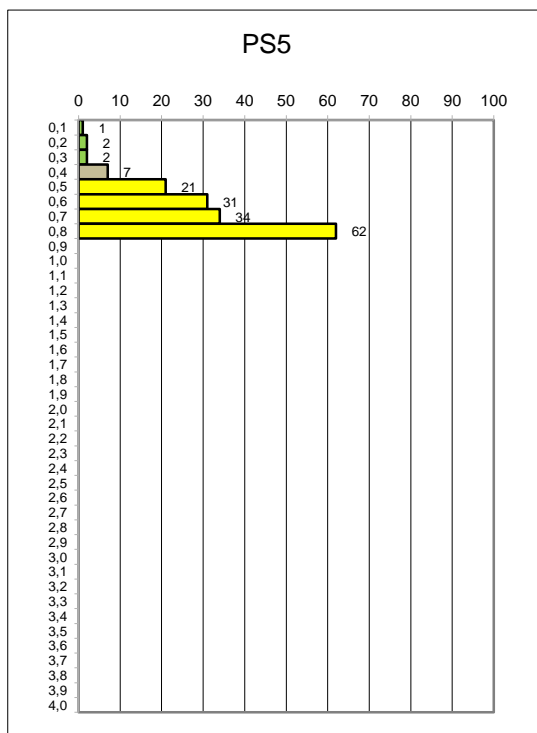
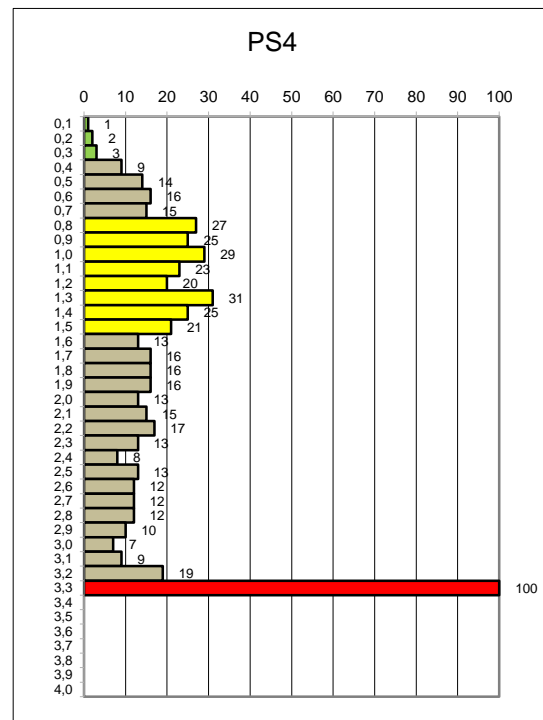
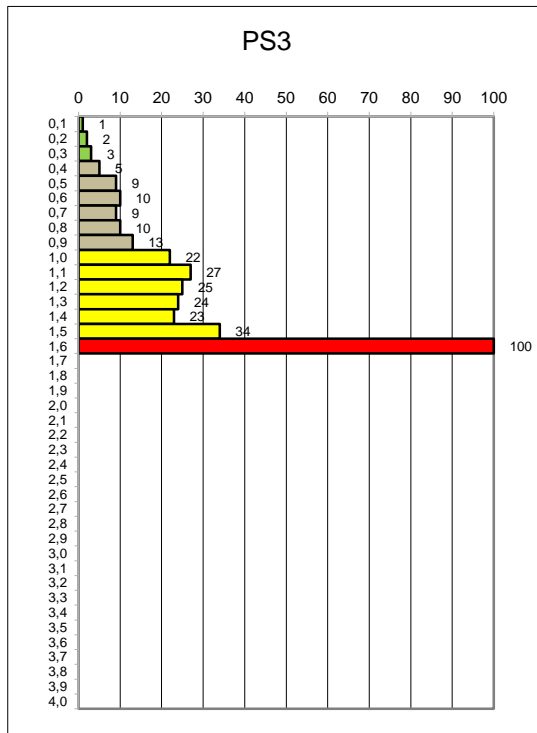
- Schicht **S0** Oberboden (sandiger, schluffiger Humus)
- Schicht **S1** Kiesiger Schluff
- Schicht **S2** Schotter – Feinboden Gemisch
- Rammhindernis

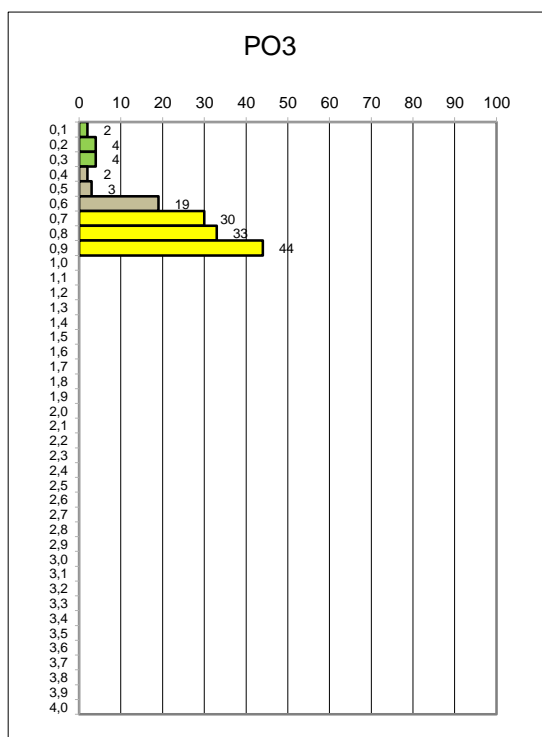
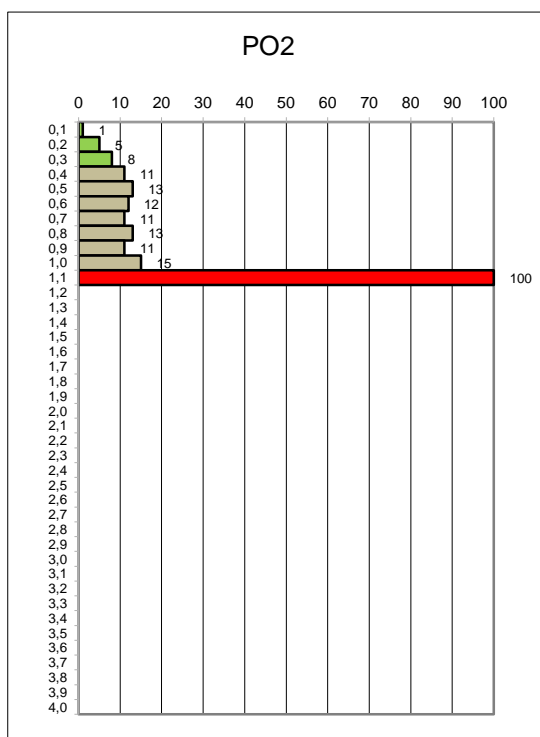
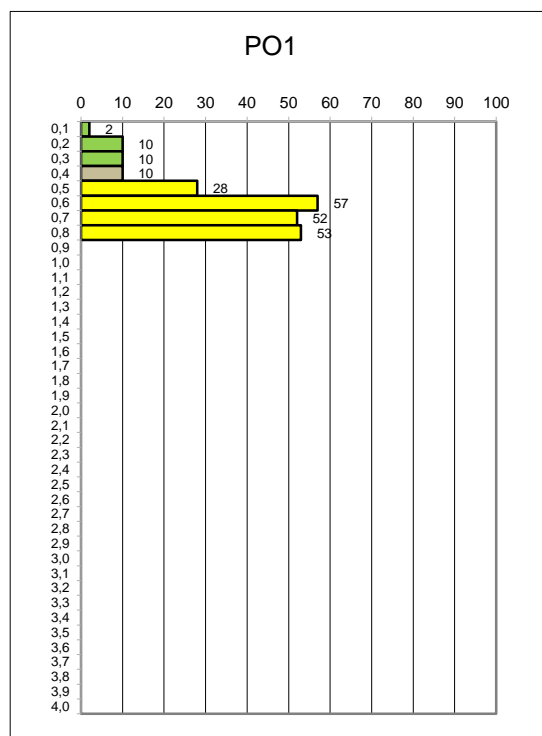
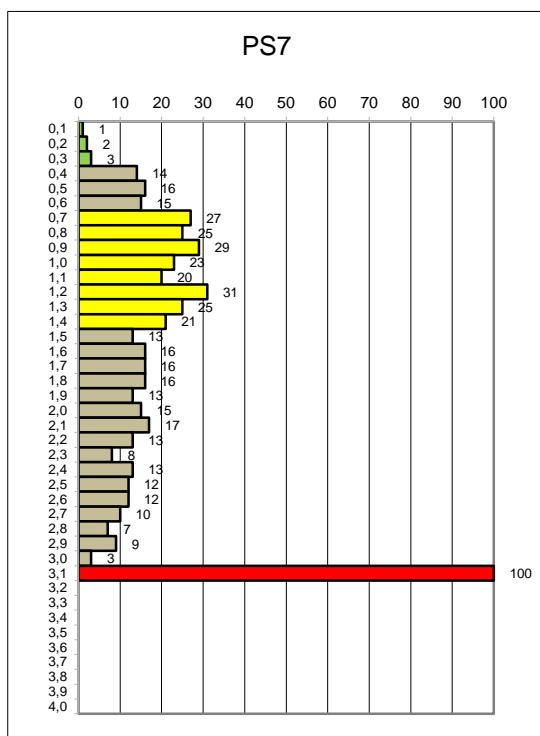
grün
grau
gelb
rot

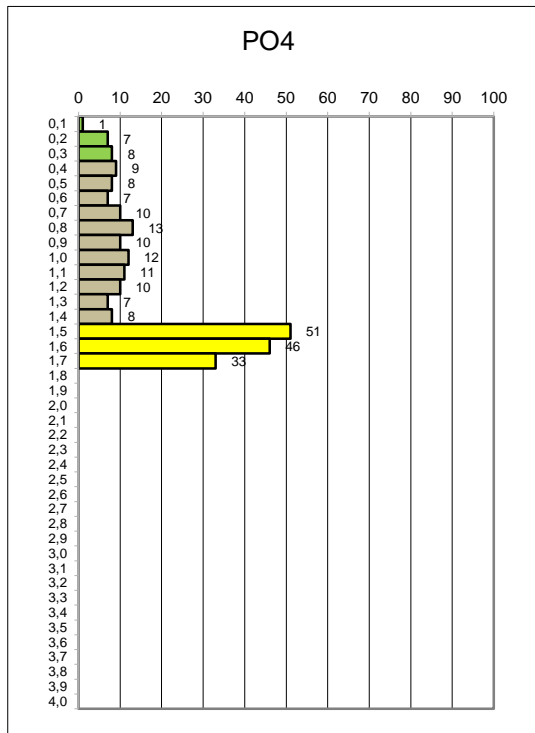












Anlage 3 Fotos



Abbildung 1: Nordfeld, lückenhafter Bestand



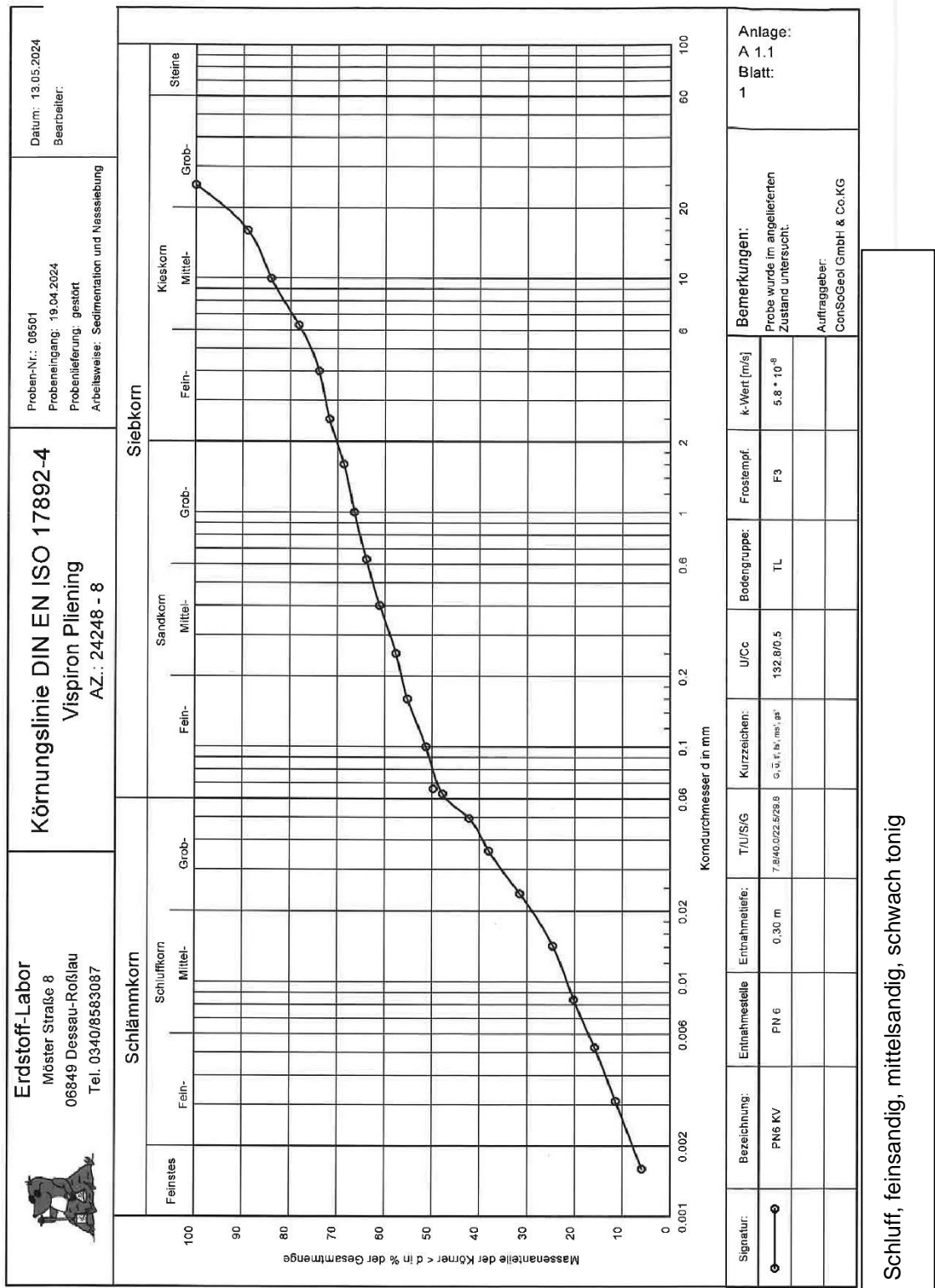
Abbildung 2: Südfeld




Abbildung 3: Oberboden, Kies und größere Steine an der Oberfläche

Anlage 4 Ergebnisse der Kornverteilungsanalysen

PN6 KV:



Schluff, feinsandig, mittelsandig, schwach tonig

Erdstoff-Labor Möster Straße 8 06849 Dessau-Roßlau Tel. 0340/8583087		Anlage: A 1.1 Blatt: 2
Körnungslinie DIN EN ISO 17892-4 Vispiron Pliening AZ.: 24248 - 8		Proben-Nr.: 06501 Probeneingang: 19.04.2024 Probenlieferung: gestört Arbeitsweise: Sedimentation und Nasssiebung
Datum: 13.05.2024		

Bezeichnung: PN6 KV
 Entnahmestelle PN 6
 Entnahmetiefe: 0,30 m
 T/U/S/G 7.8 / 40.0 / 22.5 / 29.8
 Kurzzeichen: G, u, t', fs', ms', gs'
 U/Cs 132.8/0.5
 Bodengruppe: TL
 Frostempf. F3
 k-Wert [m/s] 5.751E-8
 d10/d30/d60 [mm]: 0.003 / 0.021 / 0.347
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 376.00
 Schlämmanalyse:
 Trockenmasse [g]: 69.60
 Korndichte [g/cm³]: 2.650
 Aräometer:
 Bezeichnung: Aräometer Nr. 4
 Volumen Aräometerbirne [cm³]: 66.00
 Fläche Meßzylinder [cm²]: 30.19
 Länge Aräometerbirne [cm]: 16.50
 Länge der Skala [cm]: 14.60
 Abstd. OK Birne - UK Skala [cm]: 1.10
 Aräometer-Konstante: 0.50

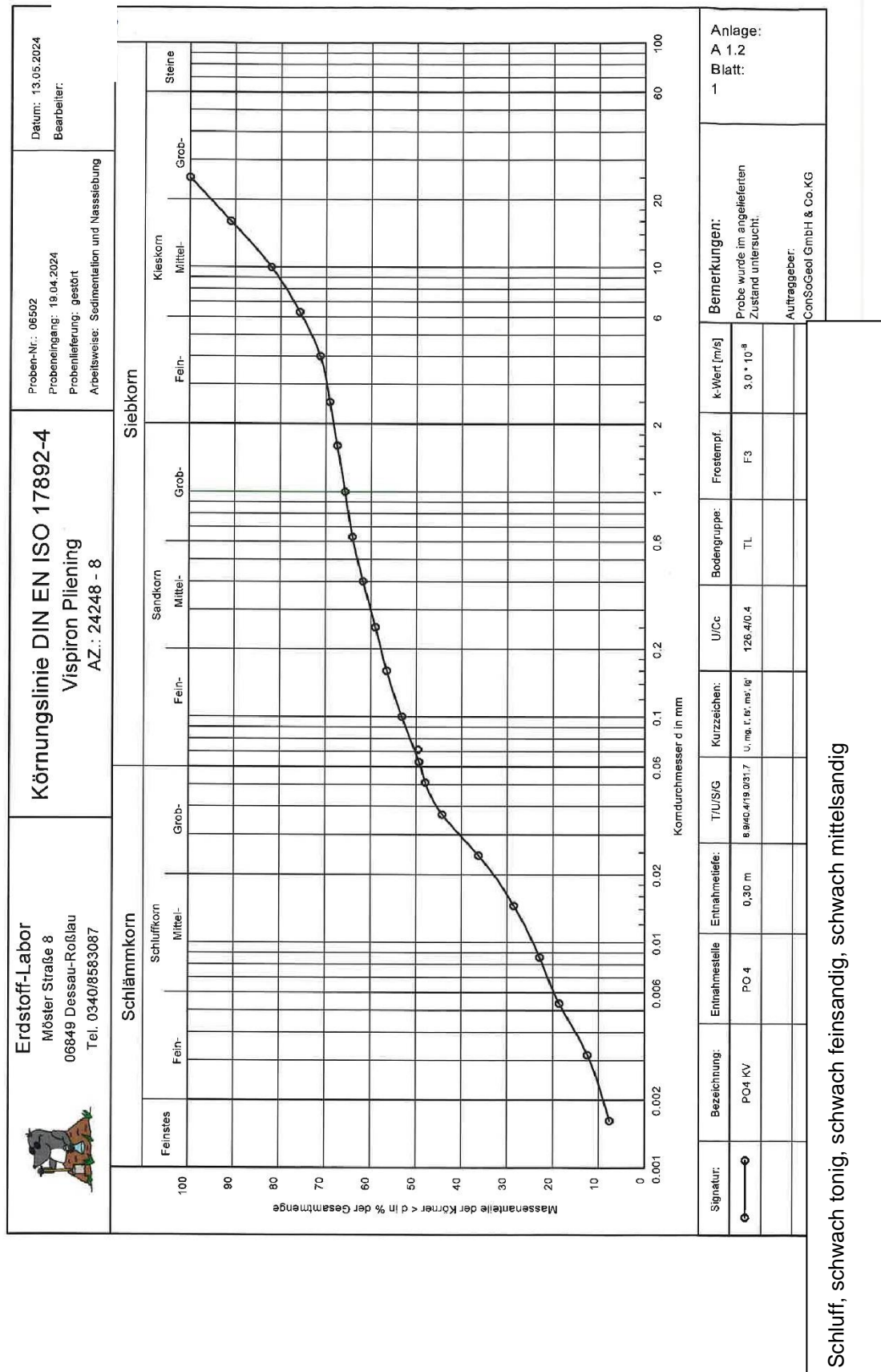
Siebanalyse


Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
25.0	0.00	0.00	100.00
16.0	41.20	10.96	89.04
10.0	18.20	4.84	84.20
6.3	22.40	5.96	78.24
4.0	16.10	4.28	73.96
2.5	8.30	2.21	71.76
1.6	11.60	3.09	68.67
1.0	8.40	2.23	66.44
0.63	9.40	2.50	63.94
0.4	10.70	2.85	61.09
0.25	13.00	3.46	57.63
0.16	9.20	2.45	55.19
0.1	14.60	3.88	51.30
0.063	13.30	3.54	47.77
Schale	179.60	47.77	-
Summe	376.00		
Siebverlust	0.00		

Schlämmanalyse

Zeit [h]	Zeit [min]	R' [g]	R = R' + C _m [g]	Korngröße [mm]	T [°C]	C _T [g]	R + C _T [g]	Durchgang [%]
0	0.5	21.00	21.50	0.0661	20.3	0.05	21.55	49.74
0	1	17.70	18.20	0.0494	20.3	0.05	18.25	42.12
0	2	15.90	16.40	0.0359	20.3	0.05	16.45	37.97
0	5	13.10	13.60	0.0237	20.3	0.05	13.65	31.51
0	15	10.10	10.60	0.0142	20.3	0.05	10.65	24.59
0	45	8.20	8.70	0.0084	20.3	0.05	8.75	20.20
2	0	6.30	6.80	0.0053	20.3	0.05	6.85	15.82
6	0	4.40	4.90	0.0031	20.3	0.05	4.95	11.43
24	0	2.00	2.50	0.0016	20.3	0.05	2.55	5.89

PO4 KV:



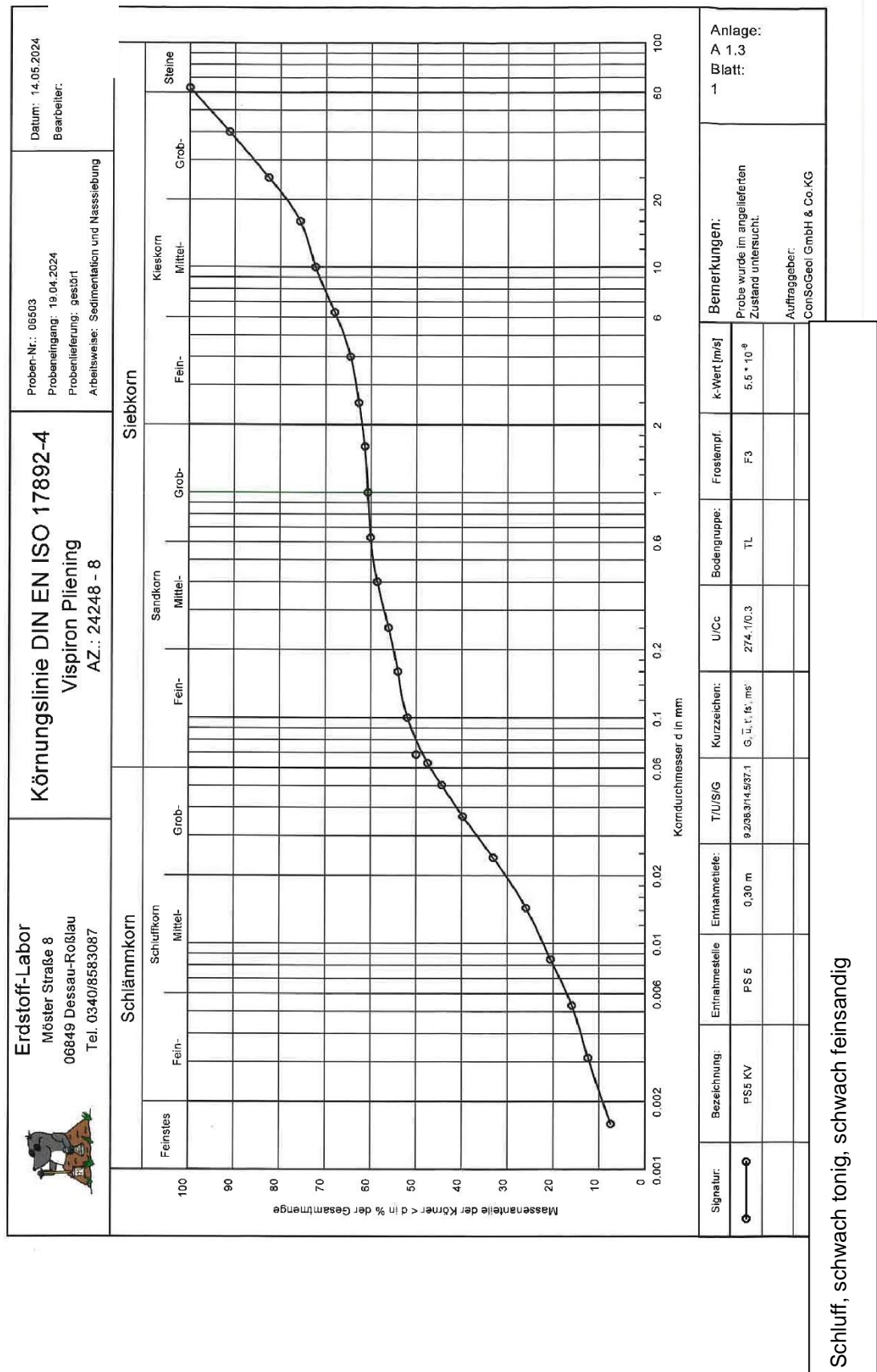
Erdstoff-Labor Möster Straße 8 06849 Dessau-Roßlau Tel. 0340/8583087		Anlage: A 1.2 Blatt: 2
Körnungslinie DIN EN ISO 17892-4 Vispiron Pliening AZ.: 24248 - 8		Proben-Nr.: 06502 Probeneingang: 19.04.2024 Probenlieferung: gestört Arbeitsweise: Sedimentation und Nasssiebung
Datum: 13.05.2024		


Bezeichnung: PO4 KV Entnahmestelle PO 4 Entnahmetiefe: 0,30 m T/U/S/G 8.9 / 40.4 / 19.0 / 31.7 Kurzzeichen: U, mg, t', fs', ms', fg' U/Cc 126.4/0.4 Bodengruppe: TL Frostempf. F3 k-Wert [m/s] 2.986E-8 d10/d30/d60 [mm]: 0.002 / 0.016 / 0.297 Siebanalyse: Trockenmasse [g]: 423.10 Schlämmanalyse: Trockenmasse [g]: 60.10 Korndichte [g/cm³]: 2.650 Aräometer: Bezeichnung: Aräometer Nr. 3 Volumen Aräometerbirne [cm³]: 65.00 Fläche Meßzylinder [cm²]: 30.19 Länge Aräometerbirne [cm]: 18.00 Länge der Skala [cm]: 14.70 Abstd. OK Birne - UK Skala [cm]: 1.00 Aräometer-Konstante: 0.50	Siebanalyse <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Korngröße [mm]</th> <th>Rückstand [g]</th> <th>Rückstand [%]</th> <th>Siebdurchgänge [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>25.0</td><td>0.00</td><td>0.00</td><td>100.00</td></tr> <tr><td>16.0</td><td>38.10</td><td>9.02</td><td>90.98</td></tr> <tr><td>10.0</td><td>37.40</td><td>8.85</td><td>82.13</td></tr> <tr><td>6.3</td><td>26.50</td><td>6.27</td><td>75.86</td></tr> <tr><td>4.0</td><td>19.20</td><td>4.54</td><td>71.31</td></tr> <tr><td>2.5</td><td>9.10</td><td>2.15</td><td>69.16</td></tr> <tr><td>1.6</td><td>7.00</td><td>1.66</td><td>67.50</td></tr> <tr><td>1.0</td><td>7.30</td><td>1.73</td><td>65.78</td></tr> <tr><td>0.63</td><td>7.00</td><td>1.66</td><td>64.12</td></tr> <tr><td>0.4</td><td>10.00</td><td>2.37</td><td>61.75</td></tr> <tr><td>0.25</td><td>11.60</td><td>2.75</td><td>59.01</td></tr> <tr><td>0.16</td><td>10.40</td><td>2.46</td><td>56.54</td></tr> <tr><td>0.1</td><td>14.10</td><td>3.34</td><td>53.21</td></tr> <tr><td>0.063</td><td>16.20</td><td>3.83</td><td>49.37</td></tr> <tr><td>Schale</td><td>208.60</td><td>49.37</td><td>-</td></tr> <tr><td>Summe</td><td>422.50</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Siebverlust</td><td>0.60</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]	25.0	0.00	0.00	100.00	16.0	38.10	9.02	90.98	10.0	37.40	8.85	82.13	6.3	26.50	6.27	75.86	4.0	19.20	4.54	71.31	2.5	9.10	2.15	69.16	1.6	7.00	1.66	67.50	1.0	7.30	1.73	65.78	0.63	7.00	1.66	64.12	0.4	10.00	2.37	61.75	0.25	11.60	2.75	59.01	0.16	10.40	2.46	56.54	0.1	14.10	3.34	53.21	0.063	16.20	3.83	49.37	Schale	208.60	49.37	-	Summe	422.50			Siebverlust	0.60		
Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]																																																																						
25.0	0.00	0.00	100.00																																																																						
16.0	38.10	9.02	90.98																																																																						
10.0	37.40	8.85	82.13																																																																						
6.3	26.50	6.27	75.86																																																																						
4.0	19.20	4.54	71.31																																																																						
2.5	9.10	2.15	69.16																																																																						
1.6	7.00	1.66	67.50																																																																						
1.0	7.30	1.73	65.78																																																																						
0.63	7.00	1.66	64.12																																																																						
0.4	10.00	2.37	61.75																																																																						
0.25	11.60	2.75	59.01																																																																						
0.16	10.40	2.46	56.54																																																																						
0.1	14.10	3.34	53.21																																																																						
0.063	16.20	3.83	49.37																																																																						
Schale	208.60	49.37	-																																																																						
Summe	422.50																																																																								
Siebverlust	0.60																																																																								

Schlämmanalyse

Zeit [h]	Zeit [min]	R' [g]	R = R' + C _m [g]	Korngröße [mm]	T [°C]	C _T [g]	R + C _T [g]	Durchgang [%]
0	0.5	18.00	18.50	0.0714	20.3	0.05	18.55	49.58
0	1	17.40	17.90	0.0510	20.3	0.05	17.95	47.98
0	2	16.00	16.50	0.0368	20.3	0.05	16.55	44.24
0	5	13.00	13.50	0.0242	20.3	0.05	13.55	36.22
0	15	10.10	10.60	0.0145	20.3	0.05	10.65	28.47
0	45	8.00	8.50	0.0086	20.3	0.05	8.55	22.86
2	0	6.40	6.90	0.0054	20.3	0.05	6.95	18.58
6	0	4.10	4.60	0.0032	20.3	0.05	4.65	12.44
24	0	2.30	2.80	0.0016	20.3	0.05	2.85	7.63

PS5 KV:



Erdstoff-Labor Möster Straße 8 06849 Dessau-Roßlau Tel. 0340/8583087		Anlage: A 1.3 Blatt: 2
Körnungslinie DIN EN ISO 17892-4 Vispiron Pliening AZ.: 24248 - 8		Proben-Nr.: 06503 Probeneingang: 19.04.2024 Probenlieferung: gestört Arbeitsweise: Sedimentation und Nasssiebung
Datum: 14.05.2024		

Bezeichnung: PS5 KV
 Entnahmestelle PS 5
 Entnahmetiefe: 0,30 m
 T/U/S/G 9.2 / 38.3 / 14.5 / 37.1
 Kurzzeichen: G, U, t', fs', ms'
 U/Cc 274.1/0.3
 Bodengruppe: TL
 Frostempf. F3
 k-Wert [m/s] 5.513E-8
 d10/d30/d60 [mm]: 0.002 / 0.020 / 0.613
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 328.60
 Schlämmanalyse:
 Trockenmasse [g]: 62.70
 Korndichte [g/cm³]: 2.650
 Ärometer:
 Bezeichnung: Ärometer Nr. 4
 Volumen Ärometerbirne [cm³]: 66.00
 Fläche Meßzylinder [cm²]: 30.19
 Länge Ärometerbirne [cm]: 16.50
 Länge der Skala [cm]: 14.60
 Abstd. OK Birne - UK Skala [cm]: 1.10
 Ärometer-Konstante: 0.50

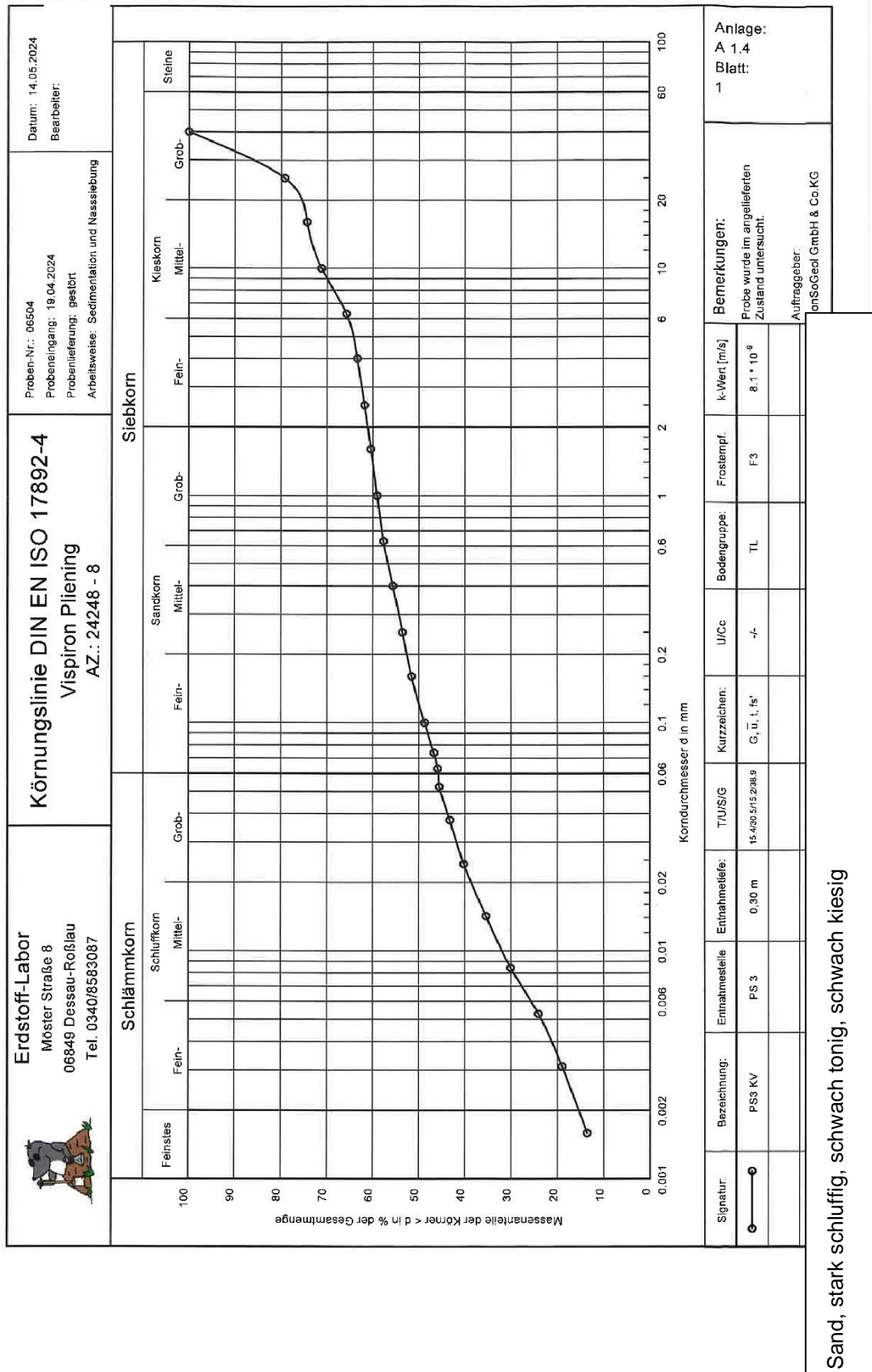
Siebanalyse


Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
63.0	0.00	0.00	100.00
40.0	28.80	8.77	91.23
25.0	28.50	8.68	82.56
16.0	22.50	6.85	75.71
10.0	11.20	3.41	72.30
6.3	13.90	4.23	68.07
4.0	11.70	3.56	64.51
2.5	6.00	1.83	62.68
1.6	4.30	1.31	61.37
1.0	2.20	0.67	60.70
0.63	2.10	0.64	60.06
0.4	4.90	1.49	58.57
0.25	8.20	2.50	56.07
0.16	6.80	2.07	54.00
0.1	6.90	2.10	51.90
0.063	14.50	4.41	47.49
Schale	156.00	47.49	-
Summe	328.50		
Siebverlust	0.10		

Schlämmanalyse

Zeit [h]	Zeit [min]	R' [g]	R = R' + C _m [g]	Korngröße [mm]	T [°C]	C _T [g]	R + C _T [g]	Durchgang [%]
0	0.5	19.00	19.50	0.0687	20.1	0.02	19.52	50.00
0	1	16.80	17.30	0.0503	20.1	0.02	17.32	44.36
0	2	15.00	15.50	0.0365	20.1	0.02	15.52	39.75
0	5	12.40	12.90	0.0240	20.1	0.02	12.92	33.09
0	15	9.60	10.10	0.0143	20.1	0.02	10.12	25.92
0	45	7.50	8.00	0.0085	20.1	0.02	8.02	20.54
2	0	5.70	6.20	0.0053	20.1	0.02	6.22	15.93
6	0	4.30	4.80	0.0031	20.1	0.02	4.82	12.34
24	0	2.40	2.90	0.0016	20.1	0.02	2.92	7.47

PS3 KV:



Erdstoff-Labor Möster Straße 8 06849 Dessau-Roßlau Tel. 0340/8583087		Anlage: A 1.4 Blatt: 2
Körnungslinie DIN EN ISO 17892-4 Vispiron Plienig AZ.: 24248 - 8		Proben-Nr.: 06504 Probeneingang: 19.04.2024 Probenlieferung: gestört Arbeitsweise: Sedimentation und Nasssiebung
Bearbeiter: _____ Datum: 14.05.2024		

Bezeichnung: PS3 KV
 Entnahmestelle PS 3
 Entnahmetiefe: 0,30 m
 T/U/S/G 15.4 / 30.5 / 15.2 / 38.9
 Kurzzeichen: G, u, t, fs'
 U/Cc -/-
 Bodengruppe: TL
 Frostempf. F3
 k-Wert [m/s] 8.108E-9
 d10/d30/d60 [mm]: - / 0.008 / 1.386
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 598.00
 Schlämmanalyse:
 Trockenmasse [g]: 56.80
 Korndichte [g/cm³]: 2.650
 Aräometer:
 Bezeichnung: Aräometer Nr. 3
 Volumen Aräometerbirne [cm³]: 65.00
 Fläche Meßzylinder [cm²]: 30.19
 Länge Aräometerbirne [cm]: 18.00
 Länge der Skala [cm]: 14.70
 Abstd. OK Birne - UK Skala [cm]: 1.00
 Aräometer-Konstante: 0.50

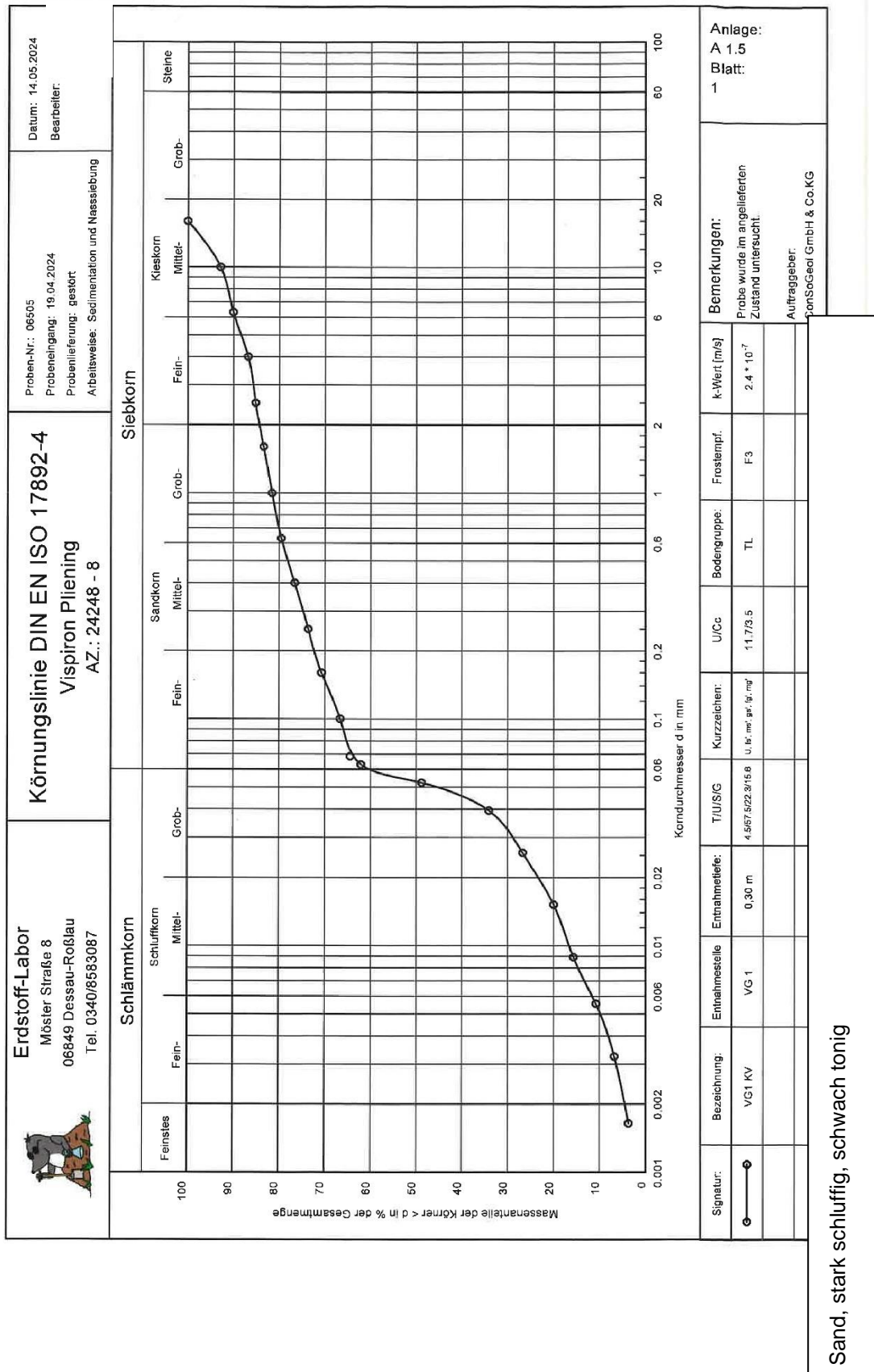
Siebanalyse


Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
40.0	0.00	0.00	100.00
25.0	123.80	20.71	79.29
16.0	29.10	4.87	74.42
10.0	19.00	3.18	71.24
6.3	32.50	5.44	65.80
4.0	14.30	2.39	63.41
2.5	9.50	1.59	61.82
1.6	8.30	1.39	60.43
1.0	8.20	1.37	59.06
0.63	8.20	1.37	57.69
0.4	12.10	2.02	55.66
0.25	12.60	2.11	53.56
0.16	11.70	1.96	51.60
0.1	17.00	2.84	48.75
0.063	16.90	2.83	45.93
Schale	274.50	45.93	-
Summe	597.70		
Siebverlust	0.30		

Schlämmanalyse

Zeit [h]	Zeit [min]	R' [g]	R = R' + C _m [g]	Korngröße [mm]	T [°C]	C _T [g]	R + C _T [g]	Durchgang [%]
0	0.5	16.00	16.50	0.0738	20.1	0.02	16.52	46.71
0	1	15.60	16.10	0.0525	20.1	0.02	16.12	45.57
0	2	14.80	15.30	0.0375	20.1	0.02	15.32	43.31
0	5	13.70	14.20	0.0241	20.1	0.02	14.22	40.20
0	15	12.00	12.50	0.0142	20.1	0.02	12.52	35.40
0	45	10.10	10.60	0.0084	20.1	0.02	10.62	30.02
2	0	8.00	8.50	0.0053	20.1	0.02	8.52	24.09
6	0	6.20	6.70	0.0031	20.1	0.02	6.72	19.00
24	0	4.30	4.80	0.0016	20.1	0.02	4.82	13.62

VG1 KV:



Erdstoff-Labor Möster Straße 8 06849 Dessau-Roßlau Tel. 0340/8583087		Anlage: A 1.5 Blatt: 2
Körnungslinie DIN EN ISO 17892-4 Vispiron Pliening AZ.: 24248 - 8		Proben-Nr.: 06505 Probeneingang: 19.04.2024 Probenlieferung: gestört Arbeitsweise: Sedimentation und Nasssiebung
Datum: 14.05.2024		

Bezeichnung: VG1 KV
 Entnahmestelle VG 1
 Entnahmetiefe: 0,30 m
 T/U/S/G 4.5 / 57.5 / 22.3 / 15.6
 Kurzzeichen: U, fs', ms', gs', fg', mg'
 U/Cs 11.7/3.5
 Bodengruppe: TL
 Frostempf. F3
 k-Wert [m/s] 2.385E-7
 d10/d30/d60 [mm]: 0.005 / 0.033 / 0.060
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 308.20
 Schlämmanalyse:
 Trockenmasse [g]: 52.40
 Korndichte [g/cm³]: 2.650
 Aräometer:
 Bezeichnung: Aräometer Nr. 2
 Volumen Aräometerbirne [cm³]: 63.00
 Fläche Meßzylinder [cm²]: 30.19
 Länge Aräometerbirne [cm]: 17.50
 Länge der Skala [cm]: 14.60
 Abstd. OK Birne - UK Skala [cm]: 1.10
 Aräometer-Konstante: 1.00

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
16.0	0.00	0.00	100.00
10.0	21.90	7.11	92.89
6.3	8.70	2.82	90.06
4.0	9.90	3.21	86.85
2.5	5.10	1.66	85.19
1.6	5.50	1.79	83.41
1.0	5.80	1.88	81.53
0.63	6.30	2.05	79.48
0.4	8.90	2.89	76.59
0.25	9.20	2.99	73.60
0.16	8.90	2.89	70.71
0.1	12.60	4.09	66.62
0.063	14.10	4.58	62.05
Schale	191.10	62.05	-
Summe	308.00		
Siebverlust	0.20		

Schlämmanalyse

Zeit [h]	Zeit [min]	R' [g]	R = R' + C _m [g]	Korngröße [mm]	T [°C]	C _T [g]	R + C _T [g]	Durchgang [%]
0	0.5	20.00	21.00	0.0685	20.1	0.02	21.02	64.42
0	1	14.90	15.90	0.0523	20.1	0.02	15.92	48.79
0	2	10.10	11.10	0.0395	20.1	0.02	11.12	34.08
0	5	7.70	8.70	0.0257	20.1	0.02	8.72	26.72
0	15	5.50	6.50	0.0152	20.1	0.02	6.52	19.98
0	45	4.10	5.10	0.0089	20.1	0.02	5.12	15.69
2	0	2.50	3.50	0.0056	20.1	0.02	3.52	10.78
6	0	1.20	2.20	0.0033	20.1	0.02	2.22	6.80
24	0	0.20	1.20	0.0016	20.1	0.02	1.22	3.73

**Anlage 5 Ergebnisse der chemischen Laboruntersuchungen der Bodenproben PN6 Co,
PS1 Co und PO1 Co**

PN6 Co:



Quality of Life

WESSLING GmbH
Otto-Hahn-Ring 6 Gebäude 82 · 81739
München
www.wessling.de

WESSLING GmbH, Otto-Hahn-Ring 6 Gebäude 82, 81739 München

ConSoGeol GmbH & Co. KG

St.-Martin-Straße 11
86551 Aichach OT Untermauerbach

Geschäftsfeld: Wasser

Ansprechpartner:

Durchwahl: +49 89 82996931

E-Mail:

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CMU24-002910-1

Datum: 26.04.2024

Auftrag Nr.: CMU-00994-24

Auftrag: Vispiron Pliening (Az 24248-8)

Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Prüfbericht **CMU24-002910-1**

Seite 1 von 4



Quality of Life

WESSLING GmbH
 Otto-Hahn-Ring 6 Gebäude 82 · 81739
 München
 www.wessling.de

Probeninformation

Probe Nr.	24-049170-01
Bezeichnung	PN6 Co
Probenart	Boden
Probenahme	09.04.2024
Zeit	00:00
Probenahme durch	Auftraggeber
Probennehmer	
Probengefäß	1x PE-Tüte
Eingangsdatum	17.04.2024
Untersuchungsbeginn	17.04.2024
Untersuchungsende	26.04.2024

Probenvorbereitung gem. DIN 4030-2

	24-049170-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Lufttrocknung (40°C)	19.04.2024			DIN 19747 (2009-07)	AL
Mahlen < 90 µm	19.04.2024			DIN 19747 (2009-07)	AL
Salzsäureheißextrakt	23.04.2024			DIN 4030-2 (2008-06)	AL
25:1 Eluat	22.04.2024			DIN 4030-2 (2008-06)	AL

Probenvorbereitung gem. DIN 50929-3

	24-049170-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Fraktion > 5mm	n.a.	g	OS	DIN 19747 (2009-07)	AL
4:1 Eluat	17.04.2024			DVGW GW 9 (2011-09) Anhang B, Modul 3	AL
Salzsäureauszug	18.04.2024			DVGW GW 9 (2011-09) Anhang B, Modul 4	AL

Messparameter gem. DIN 4030-2

Im salzsauren Heißextrakt

	24-049170-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Schwefel, heiß HCl-löslich	8.310	µg/l	SalzHE xtr	DIN ISO 22036 mod. (2009-06)	AL

Im 25:1 Eluat

	24-049170-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Chlorid (Cl)	<1	mg/l	EL 25:1	DIN EN ISO 10304-1 mod. (2009-07)	AL

Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
 Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.



Quality of Life

WESSLING GmbH
 Otto-Hahn-Ring 6 Gebäude 82 · 81739
 München
 www.wessling.de

Messparameter gem. DIN 50929-3

Im 4:1 Eluat

	24-049170-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert vor Titration	8,08		EL 4.1	DIN 38409-7 (2005-12)	AL
Säurekapazität, pH 4,3, gelöst	1,74	mmol/l	EL 4.1	DIN 38409-7 (2005-12)	AL
Titrationstemperatur (Säure 4,3)	20,69	°C	EL 4.1	DIN 38409-7 (2005-12)	AL
Chlorid (Cl)	<1	mg/l	EL 4.1	DIN EN ISO 10304-1 mod. (2009-07)	AL
Sulfat (SO ₄)	6,1	mg/l	EL 4.1	DIN EN ISO 10304-1 mod. (2009-07)	AL

Im salzsauren Auszug

	24-049170-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Schwefel, HCl-löslich	10.800	µg/l	SalzAus	DIN ISO 22036 mod. (2009-06)	AL

Kriterien gem. DIN 4030-2

	24-049170-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Säuregrad nach Baumann-Gully	15	ml/kg	L-TS <2	DIN 4030-2 (2008-06)	AL
Sulfat, heiß HCl-löslich	830	mg/kg	L-TS	Berechnung aus S gem. DIN ISO 22036 mod. (2009-06)	AL
Chlorid (Cl)	<25	mg/kg	L-TS	Berechnung aus Cl gem. DIN EN ISO 10304-1 mod. (2009-07)	AL

Kriterium gem. DIN 4030-2, DIN 50929-3

	24-049170-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Sulfid (S)	18	mg/kg	L-TS	DIN 4030-2 mod. (2008-06)	AL

Kriterien gem. DIN 50929-3

	24-049170-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Abschlammbare Bestandteile	49	Gew%	TS <5	DIN 50929-3 (2018-03)	*
Wassergehalt (105°C)	23,6	Gew%	OS <5	DIN EN 15934 (2012-11) A	AL
pH-Wert (50 %-ige Aufschlämmung)	8,4		OS <5	DIN EN 15933 mod. (2012-11)	AL
Säurekapazität, pH 4,3, gelöst	9,1	mmol/kg	TS <5	Berechnung aus SK4.3 gem. DIN 38409-7 (2005-12)	AL
Basekapazität, pH 7,0	n. a.	mmol/kg	TS <5	DVGW GW 9 (2011-09) Anhang B, Modul 5	AL
Sulfat, HCl-löslich	4,32	mmol/kg	TS <5	Berechnung aus S gem. DIN ISO 22036 mod. (2009-06)	AL
Neutralsalze (Cl + 2*SO ₄), gelöst incl. ½BG	0,7	mmol/kg	TS <5	Berechnung aus Messung gem. DIN EN ISO 10304-1 mod. (2009-07)	AL

24-049170-01

Kommentare der Ergebnisse:

Bk 7,0 (F min) Potentiometrie 50929-3 - R, Volumen Natriumhydroxid (NaOH): Der pH-Wert ist >7,0.

Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
 Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.



WESSLING

Quality of Life

WESSLING GmbH
 Otto-Hahn-Ring 6 Gebäude 82 · 81739
 München
www.wessling.de

Norm

DIN ISO 22036 mod. (2009-06)

DIN 4030-2 mod. (2008-06)

DIN EN ISO 10304-1 mod. (2009-07)

DIN EN 15933 mod. (2012-11)

Modifikation

Aufschluss: Salzsäure/Zinnchlorid-Gemisch (18%HCl, 1% Sn(II)Cl) + Zinkpulver & anschließende elektrochemische Bestimmung gem. DIN 38405-27 (D27) (2017-10)
 Bestimmung aus 25:1 Eluat nach DIN 4030-2:2008-06

Bestimmung in 10:1 Aufschlammung aus < 5mm Fraktion der Originalsubstanz

Legende

aS ausführender Standort

EL 25:1 Eluat mit Wasser-Feststoff-Verhältnis 25:1

L-TS <2 Lufttrockensubstanz der <2mm Fraktion

OS <5 OS <5

n. n. nicht nachgewiesen (chemisch), nicht nachweisbar (mikrobiologisch)

OS Originalsubstanz

EL 4:1 Eluat mit Wasser-Feststoff-Verhältnis 4:1

L-TS Lufttrockensubstanz

AL Altenberge

n. b. nicht bestimmbar

SalzHEX tr Salzsaurer Heißeextrakt

SalzsAu sz Salzsaurer Auszug

TS <5 Trockensubstanz der <5mm Fraktion

***** Kooperationspartner

n. a. nicht analysiert (chemisch), nicht auswertbar (mikrobiologisch)

Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
 Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Prüfbericht **CMU24-002910-1**

Seite 4 von 4

PS1 Co:



WESSLING

Quality of Life

WESSLING GmbH
Otto-Hahn-Ring 6 Gebäude 82 · 81739
München
www.wessling.de

WESSLING GmbH, Otto-Hahn-Ring 6 Gebäude 82, 81739 München

ConSoGeol GmbH & Co.KG

St.-Martin-Straße 11
86551 Aichach OT Untermauerbach

Geschäftsfeld: Wasser

Ansprechpartner

Durchwahl: +49 89 82996931

E-Mail:

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CMU24-002911-1

Datum: 26.04.2024

Auftrag Nr.: CMU-00994-24

Auftrag: Vispiron Pliening (Az 24248-8)

Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Prüfbericht **CMU24-002911-1**

Seite 1 von 4



Quality of Life

WESSLING GmbH
 Otto-Hahn-Ring 6 Gebäude 82 · 81739
 München
 www.wessling.de

Probeninformation

Probe Nr.	24-049170-02
Bezeichnung	PS1 Co
Probenart	Boden
Probenahme	09.04.2024
Zeit	00:00
Probenahme durch	Auftraggeber
Probennehmer	
Probengefäß	1x PE-Tüte
Eingangsdatum	17.04.2024
Untersuchungsbeginn	17.04.2024
Untersuchungsende	26.04.2024

Probenvorbereitung gem. DIN 4030-2

	24-049170-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Lufttrocknung (40°C)	19.04.2024			DIN 19747 (2009-07)	AL
Mahlen < 90 µm	19.04.2024			DIN 19747 (2009-07)	AL
Salzsäureheißextrakt	23.04.2024			DIN 4030-2 (2008-06)	AL
25:1 Eluat	24.04.2024			DIN 4030-2 (2008-06)	AL

Probenvorbereitung gem. DIN 50929-3

	24-049170-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Fraktion > 5mm	77	g	OS	DIN 19747 (2009-07)	AL
4:1 Eluat	17.04.2024			DVGW GW 9 (2011-09) Anhang B, Modul 3	AL
Salzsäureauszug	18.04.2024			DVGW GW 9 (2011-09) Anhang B, Modul 4	AL

Messparameter gem. DIN 4030-2

Im salzsauren Heißextrakt

	24-049170-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Schwefel, heiß HCl-löslich	10.200	µg/l	SalzHE_xtr	DIN ISO 22036 mod. (2009-06)	AL

Im 25:1 Eluat

	24-049170-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Chlorid (Cl)	<1	mg/l	EL 25:1	DIN EN ISO 10304-1 mod. (2009-07)	AL

Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
 Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.



Quality of Life

WESSLING GmbH
 Otto-Hahn-Ring 6 Gebäude 82 · 81739
 München
 www.wessling.de

Messparameter gem. DIN 50929-3

Im 4:1 Eluat

	24-049170-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert vor Titration	8,11		EL 4.1	DIN 38409-7 (2005-12)	AL
Säurekapazität, pH 4,3, gelöst	1,52	mmol/l	EL 4.1	DIN 38409-7 (2005-12)	AL
Titrationstemperatur (Säure 4,3)	20,68	°C	EL 4.1	DIN 38409-7 (2005-12)	AL
Chlorid (Cl)	2,3	mg/l	EL 4.1	DIN EN ISO 10304-1 mod. (2009-07)	AL
Sulfat (SO ₄)	<1	mg/l	EL 4.1	DIN EN ISO 10304-1 mod. (2009-07)	AL

Im salzsauren Auszug

	24-049170-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Schwefel, HCl-löslich	14.300	µg/l	SalzAus	DIN ISO 22036 mod. (2009-06)	AL

Kriterien gem. DIN 4030-2

	24-049170-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Säuregrad nach Baumann-Gully	16	ml/kg	L-TS <2	DIN 4030-2 (2008-06)	AL
Sulfat, heiß HCl-löslich	1.000	mg/kg	L-TS	Berechnung aus S gem. DIN ISO 22036 mod. (2009-06)	AL
Chlorid (Cl)	<25	mg/kg	L-TS	Berechnung aus Cl gem. DIN EN ISO 10304-1 mod. (2009-07)	AL

Kriterium gem. DIN 4030-2, DIN 50929-3

	24-049170-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Sulfid (S)	5,8	mg/kg	L-TS	DIN 4030-2 mod. (2008-06)	AL

Kriterien gem. DIN 50929-3

	24-049170-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Abschlammbare Bestandteile	65	Gew%	TS <5	DIN 50929-3 (2018-03)	*
Wassergehalt (105°C)	16,6	Gew%	OS <5	DIN EN 15934 (2012-11) A	AL
pH-Wert (50 %-ige Aufschlammung)	8,7		OS <5	DIN EN 15933 mod. (2012-11)	AL
Säurekapazität, pH 4,3, gelöst	7,3	mmol/kg	TS <5	Berechnung aus SK4,3 gem. DIN 38409-7 (2005-12)	AL
Basekapazität, pH 7,0	n. a.	mmol/kg	TS <5	DVGW GW 9 (2011-09) Anhang B, Modul 5	AL
Sulfat, HCl-löslich	5,27	mmol/kg	TS <5	Berechnung aus S gem. DIN ISO 22036 mod. (2009-06)	AL
Neutralsalze (Cl + 2*SO ₄), gelöst incl. ½BG	0,4	mmol/kg	TS <5	Berechnung aus Messung gem. DIN EN ISO 10304-1 mod. (2009-07)	AL

24-049170-02

Kommentare der Ergebnisse:

Bk 7,0 (F min) Potentiometrie 50929-3 - R, Volumen Natriumhydroxid (NaOH): Der pH-Wert ist >7,0.

Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
 Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.



WESSLING

Quality of Life

WESSLING GmbH
 Otto-Hahn-Ring 6 Gebäude 82 · 81739
 München
www.wessling.de

Norm

DIN ISO 22036 mod. (2009-06)

DIN 4030-2 mod. (2008-06)

DIN EN ISO 10304-1 mod. (2009-07)

DIN EN 15933 mod. (2012-11)

Modifikation

Aufschluss: Salzsäure/Zinnchlorid-Gemisch (18%HCl, 1% Sn(II)Cl) + Zinkpulver & anschließende elektrochemische Bestimmung gem. DIN 38405-27 (D27) (2017-10)
 Bestimmung aus 25:1 Eluat nach DIN 4030-2:2008-06

Bestimmung in 10:1 Aufschlämmung aus < 5mm Fraktion der Originalsubstanz

Legende

aS ausführender Standort

EL 25:1 Eluat mit Wasser-Feststoff-Verhältnis 25:1

L-TS <2 Lufttrockensubstanz der <2mm Fraktion

OS <5 OS <5

n. n. nicht nachgewiesen (chemisch), nicht nachweisbar (mikrobiologisch)

OS Originalsubstanz

EL 4:1 Eluat mit Wasser-Feststoff-Verhältnis 4:1

L-TS Lufttrockensubstanz

AL Altenberge

n. b. nicht bestimmbar

SalzHEX tr Salzsaurer Heißeextrakt

SalzsAu sz Salzsaurer Auszug

TS <5 Trockensubstanz der <5mm Fraktion

***** Kooperationspartner

n. a. nicht analysiert (chemisch), nicht auswertbar (mikrobiologisch)

Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
 Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Prüfbericht **CMU24-002911-1**

Seite 4 von 4

PO1 Co:

24248-8

Gutachten vom 28.05.2024
 Seite 44



WESSLING

Quality of Life

WESSLING GmbH
Otto-Hahn-Ring 6 Gebäude 82 · 81739
München
www.wessling.de

WESSLING GmbH, Otto-Hahn-Ring 6 Gebäude 82, 81739 München

ConSoGeol GmbH & Co.KG

St.-Martin-Straße 11
86551 Aichach OT Untermauerbach

Geschäftsfeld: Wasser

Ansprechpartner

Durchwahl: +49 89 82996931

E-Mail:

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CMU24-002912-1

Datum: 26.04.2024

Auftrag Nr.: CMU-00994-24

Auftrag: Vispiron Pliening (Az 24248-8)

Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Prüfbericht **CMU24-002912-1**

Seite 1 von 4



Quality of Life

WESSLING GmbH
 Otto-Hahn-Ring 6 Gebäude 82 · 81739
 München
 www.wessling.de

Probeninformation

Probe Nr.	24-049170-03
Bezeichnung	PO1 Co
Probenart	Boden
Probenahme	09.04.2024
Zeit	00:00
Probenahme durch	Auftraggeber
Probennehmer	
Probengefäß	1x PE-Tüte
Eingangsdatum	17.04.2024
Untersuchungsbeginn	17.04.2024
Untersuchungsende	26.04.2024

Probenvorbereitung gem. DIN 4030-2

	24-049170-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Lufttrocknung (40°C)	19.04.2024			DIN 19747 (2009-07)	AL
Mahlen < 90 µm	19.04.2024			DIN 19747 (2009-07)	AL
Salzsäureheißextrakt	23.04.2024			DIN 4030-2 (2008-06)	AL
25:1 Eluat	22.04.2024			DIN 4030-2 (2008-06)	AL

Probenvorbereitung gem. DIN 50929-3

	24-049170-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Fraktion > 5mm	n.a.	g	OS	DIN 19747 (2009-07)	AL
4:1 Eluat	17.04.2024			DVGW GW 9 (2011-09) Anhang B, Modul 3	AL
Salzsäureauszug	18.04.2024			DVGW GW 9 (2011-09) Anhang B, Modul 4	AL

Messparameter gem. DIN 4030-2

Im salzsauren Heißextrakt

	24-049170-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Schwefel, heiß HCl-löslich	9.180	µg/l	SalzHE xtr	DIN ISO 22036 mod. (2009-06)	AL

Im 25:1 Eluat

	24-049170-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Chlorid (Cl)	<1	mg/l	EL 25:1	DIN EN ISO 10304-1 mod. (2009-07)	AL

Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugewisse vervielfältigt werden.
 Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.



Quality of Life

WESSLING GmbH
 Otto-Hahn-Ring 6 Gebäude 82 · 81739
 München
 www.wessling.de

Messparameter gem. DIN 50929-3

Im 4:1 Eluat

	24-049170-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert vor Titration	8,15		EL 4.1	DIN 38409-7 (2005-12)	AL
Säurekapazität, pH 4,3, gelöst	1,60	mmol/l	EL 4.1	DIN 38409-7 (2005-12)	AL
Titrationstemperatur (Säure 4,3)	21	°C	EL 4.1	DIN 38409-7 (2005-12)	AL
Chlorid (Cl)	<1	mg/l	EL 4.1	DIN EN ISO 10304-1 mod. (2009-07)	AL
Sulfat (SO ₄)	1,7	mg/l	EL 4.1	DIN EN ISO 10304-1 mod. (2009-07)	AL

Im salzsauren Auszug

	24-049170-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Schwefel, HCl-löslich	9.860	µg/l	SalzAus	DIN ISO 22036 mod. (2009-06)	AL

Kriterien gem. DIN 4030-2

	24-049170-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Säuregrad nach Baumann-Gully	16	ml/kg	L-TS <2	DIN 4030-2 (2008-06)	AL
Sulfat, heiß HCl-löslich	920	mg/kg	L-TS	Berechnung aus S gem. DIN ISO 22036 mod. (2009-06)	AL
Chlorid (Cl)	<25	mg/kg	L-TS	Berechnung aus Cl gem. DIN EN ISO 10304-1 mod. (2009-07)	AL

Kriterium gem. DIN 4030-2, DIN 50929-3

	24-049170-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Sulfid (S)	10	mg/kg	L-TS	DIN 4030-2 mod. (2008-06)	AL

Kriterien gem. DIN 50929-3

	24-049170-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Abschlammbare Bestandteile	23	Gew%	TS <5	DIN 50929-3 (2018-03)	*
Wassergehalt (105°C)	18,1	Gew%	OS <5	DIN EN 15934 (2012-11) A	AL
pH-Wert (50 %-ige Aufschlämmung)	8,6		OS <5	DIN EN 15933 mod. (2012-11)	AL
Säurekapazität, pH 4,3, gelöst	7,8	mmol/kg	TS <5	Berechnung aus SK4.3 gem. DIN 38409-7 (2005-12)	AL
Basekapazität, pH 7,0	n. a.	mmol/kg	TS <5	DVGW GW 9 (2011-09) Anhang B, Modul 5	AL
Sulfat, HCl-löslich	3,75	mmol/kg	TS <5	Berechnung aus S gem. DIN ISO 22036 mod. (2009-06)	AL
Neutralsalze (Cl + 2*SO ₄), gelöst incl. ½BG	0,2	mmol/kg	TS <5	Berechnung aus Messung gem. DIN EN ISO 10304-1 mod. (2009-07)	AL

24-049170-03

Kommentare der Ergebnisse:

Bk 7,0 (F min) Potentiometrie 50929-3 - R, Volumen Natriumhydroxid (NaOH): Der pH-Wert ist >7,0.

Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
 Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.



WESSLING

Quality of Life

WESSLING GmbH
 Otto-Hahn-Ring 6 Gebäude 82 · 81739
 München
www.wessling.de

Norm

DIN ISO 22036 mod. (2009-06)

DIN 4030-2 mod. (2008-06)

DIN EN ISO 10304-1 mod. (2009-07)

DIN EN 15933 mod. (2012-11)

Modifikation

Aufschluss: Salzsäure/Zinnchlorid-Gemisch (18%HCl, 1% Sn(II)Cl) + Zinkpulver & anschließende elektrochemische Bestimmung gem. DIN 38405-27 (D27) (2017-10)
 Bestimmung aus 25:1 Eluat nach DIN 4030-2:2008-06

Bestimmung in 10:1 Aufschlämmung aus < 5mm Fraktion der Originalsubstanz

Legende

aS ausführender Standort

EL 25:1 Eluat mit Wasser-Feststoff-Verhältnis 25:1

L-TS <2 Lufttrockensubstanz der <2mm Fraktion

OS <5 OS <5

n. n. nicht nachgewiesen (chemisch), nicht nachweisbar (mikrobiologisch)

OS Originalsubstanz

EL 4:1 Eluat mit Wasser-Feststoff-Verhältnis 4:1

L-TS Lufttrockensubstanz

AL Altenberge

n. b. nicht bestimmbar

SalzHEX tr Salzsaurer Heißeextrakt

SalzsAu sz Salzsaurer Auszug

TS <5 Trockensubstanz der <5mm Fraktion

***** Kooperationspartner

n. a. nicht analysiert (chemisch), nicht auswertbar (mikrobiologisch)

Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
 Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Prüfbericht **CMU24-002912-1**

Seite 4 von 4