



melchior + wittpohl
Beratende Ingenieure PartmbB

Bebauungsplan Othmarschen (Holmbrook) Bodenuntersuchung

Bericht und Stellungnahme zur gärtnerischen Nutzbarkeit



Auftraggeber:

**Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen
Amt für Landesplanung und Stadtentwicklung – LP 21
Neuenfelder Straße 19
21109 Hamburg**

Hamburg, den 14.12.2021 (mit Ergänzung vom 25.01.2022)

*Dieser Bericht umfasst das Deckblatt, Inhaltsverzeichnis, 8 Textseiten und 4 Anlagen.
Er darf nur ungekürzt an Dritte weitergegeben werden.*

melchior + wittpohl Beratende Ingenieure PartmbB

Partner

Dr. habil. Stefan Melchior
Dipl.-Ing. Wolfgang Wittpohl
Beratende Ingenieure

Rödingsmarkt 43
20459 Hamburg
Tel.: 040 / 430 950-0

info@mplusw.de
www.mplusw.de

QM-Vorlage: FB_U2_Bericht

21-021 \ 21-021_Bericht Bodenuntersuchung Othmarschen_220125



Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	1
2	Unterlagen	1
3	Durchführung und Ergebnisse der Bodenkartierung.....	2
3.1	Durchführung und Dokumentation	2
3.2	Ergebnisse.....	3
4	Bewertung der erkundeten Böden im Hinblick auf eine gärtnerische Nutzung.....	4
5	Empfehlungen.....	7
	Anlagenverzeichnis	8



1 Veranlassung

Im Plangebiet des B-Plan-Entwurfs Othmarschen 47 soll auf einer Fläche von 2,4 ha ein Planrecht für Dauerkleingärten mit Sicherung von Teilen der vorhandenen öffentlichen Grünflächen geschaffen werden. Im Vorfeld des Planverfahrens gab es Hinweise auf Staunässe der Böden, die die kleingärtnerische Nutzung erschweren könnte.

Die Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen hat die melchior + wittpohl Beratende Ingenieure PartmbB (m+w) am 20.08.2021 mit der Durchführung einer Bodenuntersuchung und der Erstellung der gutachtlichen Stellungnahme zur gärtnerischen Nutzbarkeit des Bodens beauftragt.

Am 23. und 24.11.2021 wurde eine Bodenkartierung mit dem Pürckhauerbohrer und einer 2-m-Peilstange an 18 zuvor mit dem Auftraggeber abgestimmten Bohransatzpunkten durchgeführt. Die Kartierung wurde durch eine nach § 20 SprengG befähigte Person sicherheitstechnisch begleitet. Der vorliegende Bericht beschreibt die Ergebnisse der Kartierung und bewertet die erkundeten Böden in Bezug auf ihre gärtnerische Nutzbarkeit. Dem Bericht liegen ein Lageplan, die handschriftlich ausgefüllten Profilaufnahmebögen, eine Fotodokumentation sowie der Tagesbericht der sicherheitstechnischen Baubegleitung durch [REDACTED]

[REDACTED] WIWA Kampfmittelbergung bei. Die Daten der Profilaufnahmen wurden zudem als ACCESS-Datenbank sowie verbunden mit kartographischer Darstellung und Fotoaufnahmen als ArcGIS-Projekt an die Auftraggeberin übergeben.

2 Unterlagen

- [1] Freie und Hansestadt Hamburg: Bebauungsplan Othmarschen 47, Bezirk Altona – Entwurf Stand 17.05.2021.
- [2] AG Boden (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. 5. Auflage. 438 S., Hannover.
- [3] Universität Hamburg – Institut für Bodenkunde (2003): Großmaßstäbige Bodenfunktionsbewertung für Hamburger Böden. Verfahrensbeschreibung und Begründung. Erstellt von B. Hochfeld, A. Gröngroft & G. Miehlich. Veröffentlicht durch die Behörde für Umwelt und Gesundheit Hamburg, Bodenschutz/Altlasten. 18.11.2003. Hamburg, 89 S.
- [4] DIN 19639:2019-09: Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben. Beuth-Verlag, 55 S.
- [5] BBodSchV (199): Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)



3 Durchführung und Ergebnisse der Bodenkartierung

3.1 Durchführung und Dokumentation

Das Untersuchungsgebiet liegt im Stadtteil Othmarschen oberhalb des Elbtunnels, westlich der Straße Holmbrook und nördlich der Bernadottestraße (Anlage 1). Es wird als öffentliche Grünfläche und Parkanlage genutzt und weist Container-Unterkünfte und befestigte Wege auf. Die Historie und Nutzungsgeschichte der Fläche wurde nicht recherchiert. Auf der Fläche sollen nach Rückbau der Container Dauerkleingärten eingerichtet werden.

Der geologische Untergrund ist durch saalezeitliche Sedimente geprägt (Decksande, Schmelzwassersande, Geschiebelehme und Geschiebemergel). Es ist zudem mit Auffüllungen zu rechnen.

Das Untersuchungskonzept wurde mit der Auftraggeberin abgestimmt. Es wurden Leitungsanfragen durchgeführt. Da die Fläche nicht kampfmittelfrei ist, wurden die Bohransatzpunkte sicherheitstechnisch freigemessen und die Bohrungen durch eine nach § 20 SprengG befähigte Person begleitet (Anlage 4). Probenahmen und die Durchführung von Laborversuchen zur Bestimmung von Humusgehalt, bodenhydrologischen Parametern wie Wasserdurchlässigkeit, Infiltrationskapazität, nutzbare Feldkapazität oder Luftkapazität und die Bestimmung von Nähr- und Schadstoffen waren nicht Auftragsgegenstand.

Bei der Bodenkartierung wurden 18 Handbohrungen bis maximal 2 m Tiefe bodenkundlich nach AG Boden [2] aufgenommen. Die Bohransatzpunkte wurden über die nicht durch Gebäude oder Oberflächenversiegelung unzugänglichen Flächen des Untersuchungsgebietes gleichmäßig verteilt (Anlage 1). Anlage 2 enthält die Profilsprachen, Anlage 3 Fotos der Bohrkerne.

An allen Ansatzpunkten war der Boden mit Rasen bewachsen. Der Boden war teilweise dicht gelagert und wies Steine und Fremdbestandteile auf. Eine Bohrung (Nr. 11) musste daher in 110 cm unter GOK abgebrochen werden (Schlackehindernisse). Die anderen Bohrungen erreichten 170 bis 200 cm Tiefe. In seltenen Fällen gingen rund ein bis zwei Dezimeter als Kernverlust verloren. Die Bohrkerne wurden auf folgende Parameter angesprochen: Substrat, Bodenart Feinboden, Bodenart Grobboden, Bodenfarbe, Humusgehalt, Carbonatgehalt, hydromorphe Merkmale, Bodenfeuchte (bei bindigen Böden Konsistenz), Gefüge, effektive Lagerungsdichte und sonstige Merkmale. Da es sich augenscheinlich im Wesentlichen um Auffüllungen und natürlich gewachsene, jedoch vermutlich dekapitierte Unterböden handelte, erfolgte keine bodentypologische Ansprache und es wurden keine Horizontbezeichnungen vergeben. Das Bodengefüge konnte im Bohrstock naturgemäß nur grob abgeschätzt werden. Auf eine Ansprache der Durchwurzelung wurde verzichtet, da die Ansprache im Bohrstock nicht repräsentativ für das Bodenprofil ist. Die effektive Lagerungsdichte wurde im



wesentlich auf der Grundlage des Widerstandes beim Einschlagen und ziehen des Bohrstocks beurteilt.

3.2 Ergebnisse

Pro Bohrprofil wurden zwei bis vier Schichten, im Mittel 4,3 Schichten ausgewiesen und angesprochen (insgesamt 77 Schichten).

Es handelt sich nicht um am Standort natürlich gewachsene Boden. In 15 der 18 Profile wurden im oberen Meter Schichten mit Fremdbestandteilen wie Ziegelbruch, Bauschutt oder Schlacke angetroffen, im zweiten Profilmeter immerhin noch in 10 der 18 Profile (siehe Tabelle 1). Die Fremdbestandteile sind nicht dominant und eher als Nebenbestandteile anzusprechen.

Tabelle 1 Tiefenabhängiges Auftreten von Fremdbestandteilen, hydromorphen Merkmalen und Schichten mit über 8 % Tonanteil (Angabe der Anzahl und Nr. der Bohrungen; max. 18)

Profiltiefe (cm unter GOK)	Auffüllung / Fremdbestandteile	Bodenart SI3 (8 – 12 % T)	Sandlehme Slu und SI4 (8 – 17 % T)	Bindige Böden (≥ 17 % T)	Hydromorphe Merkmale
		→ steigender Tongehalt →			
0 – 100	15 (Nr. 1, 2, 4 bis14, 17, 18)	5 (Nr. 4, 6, 13, 15, 16)	2 (Nr. 1, 2)	0	2 (Nr. 1, 2)
100 - 200	10 (Nr. 4 bis11, 17, 18)	5 (Nr. 6, 12, 14, 15, 16)	2 (Nr. 1, 2)	2 (Nr. 4, 10)	7 (Nr. 1, 2, 4, 10, 14, 16, 17)

In keiner der Bohrungen wurde freies Wasser im Bohrstock festgestellt. Nur zwei der 18 Bohrungen zeigten im oberen Profilmeter hydromorphe Merkmale (hellrostfarbene Eisenverbindungen mit benachbarten gebleichten Flecken). Die hydromorphen Merkmale waren nicht sehr stark ausgeprägt. In sieben Profilen kamen hydromorphe Merkmale im zweiten Profilmeter vor, auch hier als Nebeneinander von Rostflecken und gebleichte Flecken (siehe Fotos in Anlage 3). Die erbohrten Schmelzwassersande und Auffüllungen enthalten offenbar mobilisierbares Eisen, das in Nassphasen gebleicht werden kann und in Trockenphasen Rostflecken schafft. Somit zeigen diese Merkmale teilweise wechselfeuchte Bodenverhältnisse an. Als Zeiger für eine ausgeprägte Staunässe sind diese Merkmale jedoch keinesfalls ausreichend stark ausgeprägt. Bindige Böden mit nach Feldansprache der Bodenart über 17 % Ton wurden nur zweimal im zweiten Profilmeter angetroffen. Auch Sandlehme mit 8 bis

17 % Ton traten im oberen und im unteren Bohrmeter nur jeweils in zwei Bohrungen auf. Mittel lehmige Sande wurden mit jeweils fünfmal etwas häufiger erbohrt, weisen jedoch auch nur noch 8 bis 12 % Ton auf. Ausgeprägt plastische, tonige Geschiebelehme oder –mergel mit weicher Konsistenz und einem ungegliederten Kohärentgefüge, die nachhaltig als Stauschichten wirken würden, wurden bei den Bohrungen nicht angetroffen.

4 Bewertung der erkundeten Böden im Hinblick auf eine gärtnerische Nutzung

Die erkundeten Böden sind durchweg stark anthropogen geprägt, weisen eine geringe Naturnähe auf (Wertezahl 5 zur Bodenfunktion LRF2 in [3]) und haben keine Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (Funktion AF in [3]). Sie sind weder schutzwürdig noch selten und tragen auch keine schutzwürdigen Biotope. Die Böden unter den Containerunterkünften wurden nicht erkundet. In einigen Bereichen sind Rasengittersteine oder Gehwegplatten verlegt oder Wege mit wassergebundenen Decken angelegt. Die Nutzungsgeschichte des Standortes ist nicht bekannt.

Die erkundeten Profile weisen durchweg humose Oberböden und Auffüllungen auf, die zwischen rund 10 cm und rund 100 cm mächtig sind. Die Humusgehalte dieser Schichten schwanken nach Feldansprache zwischen schwach und stark humos (h2 bis h4, mit der Tiefe in der Regel, aber nicht immer, abnehmend). Der aktuelle Rasenbewuchs zeigt einen guten Deckungsgrad. Die Nährstoffgehalte des Bodens wurden nicht untersucht und können nicht eingeschätzt werden.

Die Bauschuttanteile der Auffüllungen waren in den Bohrkernen moderat bis gering. Proben zur Bestimmung der Schadstoffbelastung der Böden wurden nicht entnommen, so dass in Bezug auf die Vorsorge- und Prüfwerte nach Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) keine Aussagen getroffen werden können und die Bodenfunktion Lebensgrundlage für den Menschen (Funktion LRF 1 in [3]) nicht eingeschätzt werden kann .

Die Lagerungsdichte der Böden ist als mittel bis hoch zu kennzeichnen. Die Lagerungsdichte des Bodens und die bereichsweise auftretenden Bauschuttanteile können die gärtnerische Grabetätigkeit erheblich erschweren. Die Speicherkapazität für pflanzenverfügbares Wasser (nutzbare Feldkapazität, nFK) wird aufgrund der angetroffenen Bodenarten und Lagerungsdichten als gering eingeschätzt und kann die gärtnerische Nutzung und gepflanzte Gehölze in Trockenperioden einschränken. Die Luftkapazität (LK) der Sandschichten sollte für den Pflanzenbewuchs ausreichend sein. In den Geschiebelehm- und Geschiebemergelschichten mit hoher Lagerungsdichte ist die LK schätzungsweise gering bis sehr gering und die Sauerstoffversorgung von Pflanzenwurzeln kann entsprechend eingeschränkt sein.

In den erkundeten Profilen wurde kein freies Wasser angetroffen. Zur Einordnung der Witterung in den Monaten vor der Bodenuntersuchung (siehe Bilder 1 und 2): Der Sommer 2021 war in Hamburg durchschnittlich feucht. In den acht Wochen vor der Kartierung sind an der Station Fuhlsbüttel des Deutschen Wetterdienstes Tageswerte des Niederschlags von bis zu knapp 20 mm/d gemessen worden (Bild 1). Die Monatssummen (siehe Bild 2) schwanken 2021 um die langjährigen Mittelwerte. Die Monate Oktober und November sind üblicherweise die Monate, in denen der im Sommer reduzierte Bodenwasservorrat durch Niederschlagsüberschüsse wieder aufgefüllt wird. Insofern hätten ausgeprägte Stauschichten im untersuchten Boden zur Bildung von freiem Wasser führen können. Zur Untersuchung von Stauwasserbildungen sind unter unseren Klimaverhältnissen die Monate Februar bis April allerdings besser geeignet, da in diesen Zeiten die maximalen Bodenwassergehalte zu erwarten sind.

Zwei der am 23. und 24.11.2021 erbohrten 18 Profile zeigen im oberen Meter, sieben der 18 Profile im zweiten Meter unter GOK leichte hydromorphe Merkmale, die wechselfeuchte Verhältnisse anzeigen. Die in den Bohrkernen sichtbaren hydromorphen Merkmale sind in eisschüssigen Unterböden aus saalezeitlichen Schmelzwassersanden und Gechiebelehmen und -mergel weit verbreitet und am Standort vergleichsweise schwach ausgeprägt. Markante Stauschichten aus weichen, stark verdichteten und gering strukturierten Geschiebelehmen oder Geschiebemergeln wurden nicht erbohrt. Es wird erwartet, dass mittlere Niederschläge in der Regel vollständig in den Boden infiltrieren können (Wertstufe 3 Funktion BNH1 in [3])

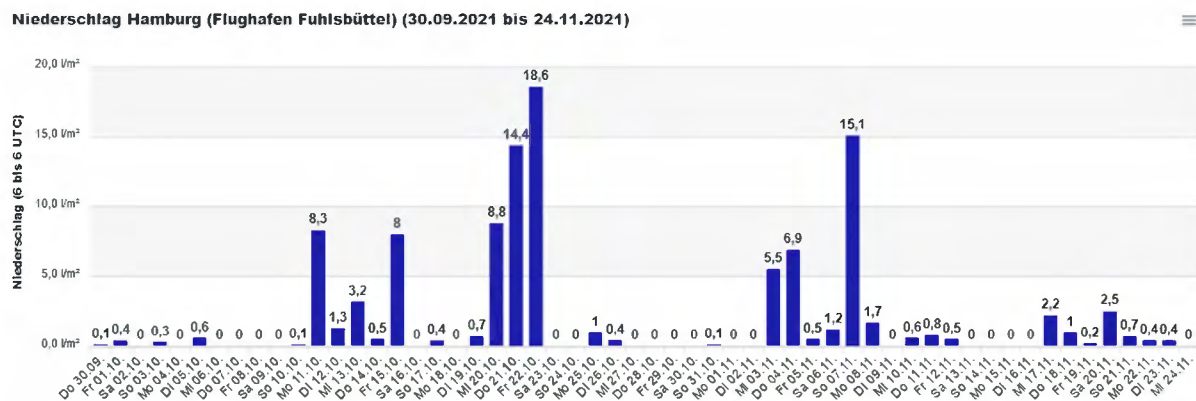


Bild 1 Tageswerte des Niederschlags in den acht Wochen vor der Kartierung¹

¹ Quelle: <https://www.wetterkontor.de/de/wetter/deutschland/rueckblick.asp?id=80&datum0=25.09.2021&datum1=24.11.2021&jr=2021&mo=12&datum=24.11.2021&t=8&part=2>

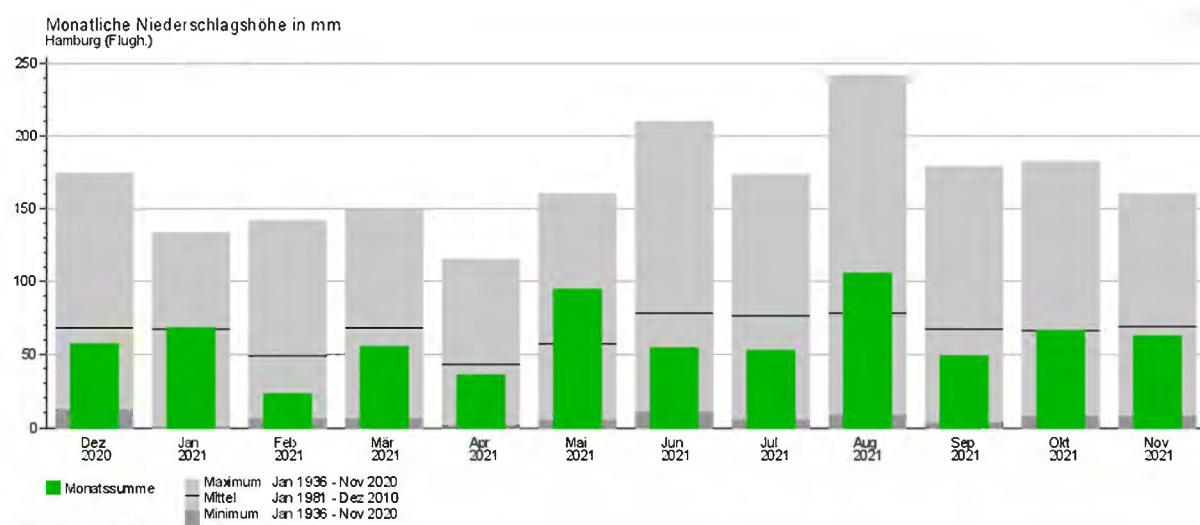


Bild 2 Vergleich der an der DWD-Station Fuhlsbüttel 2021 gemessenen Niederschlagsmonatssummen mit dem langjährigen Mittel²

In der Zusammenschau der Merkmale sind die erbohrten Böden für die Nutzung als Kleingärten nur mäßig geeignet. Die angetroffenen Humusgehalte der Oberböden und die aktuellen Deckungsgrade des Bewuchses (Funktion BNH2 in [3]) sind günstig. Die Fremdbestandteile des aufgefüllten Bodens und die teils recht hohen Lagerungsdichten sind für die geplante Nutzung ungünstig und erschweren diese. Die Bestandsböden können durch technische Maßnahmen bei der Umgestaltung der Fläche (Bodenlockerung, partieller Bodenauftrag oder –austausch nach vorheriger Prüfung der chemischen Bodenbeschaffenheit) so verbessert werden, dass sie als Kleingärten genutzt werden können (siehe hierzu Kapitel 5). Ausgeprägte Staunässe oder Stauschichten wurden im Zuge der durchgeführten Kartierung nicht angetroffen.

Dem Grundwasserschutz kommt am Standort aufgrund der Lage über dem Elbtunnel nur geringe Bedeutung zu. Die Bodenfunktion AAA, Abbau- Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen nach [3] wurde daher nicht bewertet. Gleiches gilt für die Funktion LPG nach [3], da keine Acker- oder Grünlandzahlen für eine landwirtschaftliche Nutzung vorliegen.

² Quelle: https://www.dwd.de/DE/wetter/wetterundklima_vorort/schleswig-holstein_hamburg/hamburg_node.html



5 Empfehlungen

Für die Vorbereitung der Flächennutzung als Kleingärten werden folgende Empfehlungen aus den Untersuchungsergebnissen abgeleitet:

- Die Nähr- und Schadstoffe des Oberbodens sollten im Zuge der technischen Planung der Kleingärten im Hinblick auf die Vorsorge- und Prüfwerte der BBodSchV [5] untersucht und im Hinblick auf den Wirkungspfad Boden-Mensch bewertet werden, z.B. durch Probenahme auf mehreren Teilflächen mit je einer Mischprobe aus 15 bis 25 Einstichen der Tiefe 0 bis 30 cm unter GOK. Die zu untersuchenden Teilflächen sollten in Kenntnis der geplanten Lage der zukünftigen Kleingärten festgelegt werden und die Probenahme ggf. nach Rückbau der bestehenden Container-Unterkünfte erfolgen.
- Bei der Bauvorbereitung der Fläche einschl. des Rückbaus der Container sowie bei der Herstellung der Dauerkleingärten sollten bodenschonende Bauverfahren zum Einsatz kommen und beispielsweise von Bodenschadverdichtungen durch Befahrungen mit Baumaschinen und LKW vermieden werden. Die Einhaltung der DIN 19639 [4] sollte in den Bauverträgen verankert werden.
- Nach Rückbau der Container und der Deckschichten der Wege sollte der freigelegte Boden in Augenschein genommen werden. Erheblich mit Fremdstoffen wie Bauschutt, Schlacke oder Ziegelbruch durchsetzte Schichten und Böden, deren Schadstoffgehalte die Vorsorgewerte der BBodSchV überschreiten, sollten ausgebaut und verwertet oder entsorgt werden.
- Der Bestandsboden sollte auf den zukünftig als Kleingarten genutzten Flächen mit Ausnahme der Laubenstandorte und deren Zuwegung mit einem Grubber oder einem Tiefenmeißel gelockert werden. Ober- und Unterboden sollten dabei nicht durchmischt werden (kein Einsatz von Pflügen oder Bodenfräsen). Die Tiefe der Bodenlockerung sollte so festgelegt werden, dass unter Berücksichtigung eines ggf. noch erfolgenden Bodenauftrags mindestens die oberen 1,0 m des späteren Kleingartenbodens eine lockere Bodenstruktur mit kontinuierlichen Grobporen aufweisen.
- Anschließend sollte auf der aufgerauten Oberfläche der verbleibenden Bestandsböden ein für die gärtnerische Nutzung geeigneter Oberboden aufgetragen werden, so dass der Kleingartenboden mindestens in den oberen 0,3 m einen mittleren bis starken Humusanteil und insgesamt eine ausreichende Speicherkapazität für pflanzenverfügbares Wasser aufweist.

melchior + wittpohl Beratende Ingenieure PartmbB





Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Lageplan

Anlage 2 Bodenkundliche Profilansprache der Handbohrungen Nr. 1 bis 18

Anlage 3 Fotodokumentation der Bohraufschlüsse

Anlage 4 Tagesbericht sicherheitstechnische Baubegleitung



melchior + wittpohl
Beratende Ingenieure PartmbB

Bebauungsplan Othmarschen (Holmbrook)
Bodenuntersuchung
Bericht und Stellungnahme zur gärtnerischen Nutzbarkeit

ANLAGE 1

Lageplan

melchior + wittpohl Beratende Ingenieure PartmbB

Partner

Dr. habil. Stefan Melchior
Dipl.-Ing. Wolfgang Wittpohl
Beratende Ingenieure

QM-Vorlage: FB_U2_Anlagendeckblatt

Rödingsmarkt 43

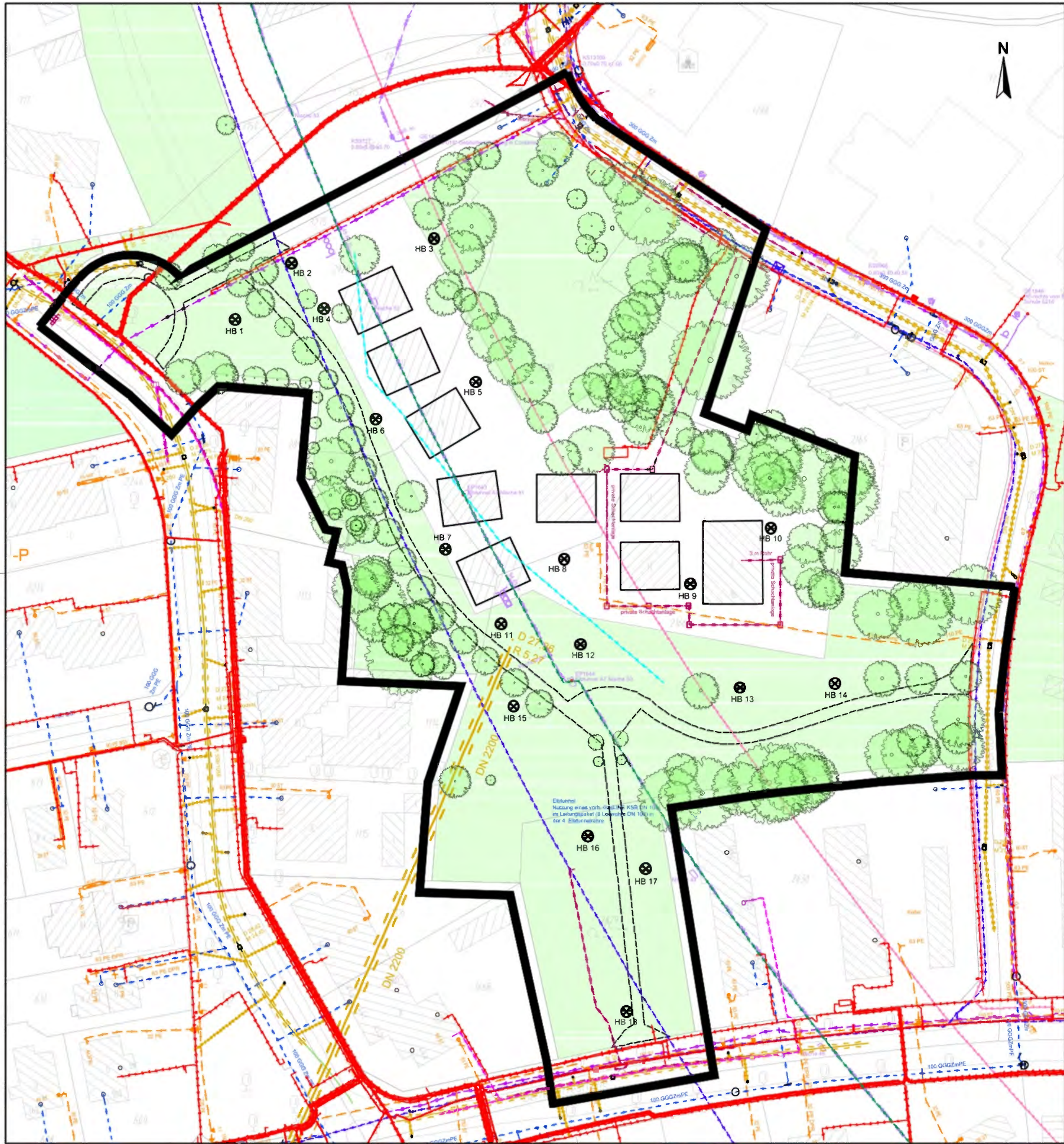
20459 Hamburg

Tel.: 040 / 430 950-0

info@mplusw.de

www.mplusw.de

21-021 \ Anlagendeckblätter



Koordinatenangabe
Bohransatzpunkte in GK-LS 320

Bohrung	Rechtswert	Hochwert
HB 1	3559505.97	5936363.10
HB 2	3559520.30	5936377.43
HB 3	3559558.52	5936383.72
HB 4	3559528.55	5936365.92
HB 5	3559567.15	5936347.24
HB 6	3559541.67	5936337.82
HB 7	3559559.40	5936304.73
HB 8	3559589.58	5936302.21
HB 9	3559621.62	5936295.90
HB 10	3559642.13	5936310.11
HB 11	3559573.55	5936285.74
HB 12	3559593.70	5936280.55
HB 13	3559634.21	5936269.56
HB 14	3559658.36	5936270.59
HB 15	3559576.74	5936264.80
HB 16	3559595.60	5936231.79
HB 17	3559610.28	5936223.49
HB 18	3559605.41	5936187.18

LEGENDE:

- Bearbeitungsgebiet
- Container
- geplante Handbohrungen bis 2,00 m Tiefe

Leitungsbestand

- Hamburg Wasser, HWW, Trinkwasser
- Hamburg Wasser, HSE, Mischwasser
- Stromnetz Hamburg, Dratenkabel
- Stromnetz Hamburg, Ausbauskabel
- Gasnetz Hamburg GmbH, Gas, Niederdruckleitung
- GasLine Eon, Gas
- Deutsche Telekom, Datenkabel
- Vodafone Kabel Deutschland
- Colttechnology, Datenkabel
- Level3 Kommunikation GmbH, Datenkabel
- Dataport, Datenkabel
- wilhelm.tel GmbH, Datenkabel
- Versatel, Datenkabel

Piangrundlage: Digitale Stadtgrundkarte ALKIS
Hamburg GK-LS 320,
Höhenbezugsystem mNHN

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 m

1 : 500

D				
C				
B				
A				

Beratende Ingenieure Partner28

Rödingsmarkt 43
20459 Hamburg
Tel. 040/430950-0
info@mplusw.de

Bodenuntersuchung Othmarschen

Anlage

Übersichtslageplan
Bohrungen

1

Projekt Nr.	21-021	Maßstab	1:500	Gesetzgeber
Zeichnung Nr.	B-L-01_01	Datum	04.11.2021	Überarbeitet
Datum	01_B-L-01_01.dwg	Blattgröße	691 x 594	Geprüft



melchior + wittpohl
Beratende Ingenieure PartmbB

Bebauungsplan Othmarschen (Holmbrook)
Bodenuntersuchung
Bericht und Stellungnahme zur gärtnerischen Nutzbarkeit

ANLAGE 2

Bodenkundliche Profilansprache der Handbohrungen Nr. 1 bis 18

melchior + wittpohl Beratende Ingenieure PartmbB

Partner

Dr. habil. Stefan Melchior
Dipl.-Ing. Wolfgang Wittpohl
Beratende Ingenieure

QM-Vorlage: FB_U2_Anlagendeckblatt

Rödingsmarkt 43

20459 Hamburg

Tel.: 040 / 430 950-0

info@mplusw.de

www.mplusw.de

21-021 \ Anlagendeckblätter

AG Boden (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden, 5. Auflage, Hannover, 438 S.

Bodenuntersuchung B-Plan
Othmarschen 47 (Holmbrook)

Datum: 23.11.71 Bearbeiter:

Bohrung-Nr.:	✓	Bewuchs/Nutzung:	Blasen
--------------	---	------------------	--------

Legend

kein freies Wasser, Das der vers. zuge + ~~zuge~~ im Behälter ausbleibt...

AG Boden (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden, 5. Auflage, Hannover, 438 S.

**Bodenuntersuchung B-Plan
Othmarschen 47 (Holmbrook)**

Datum: 17.11.21 Bearbeiter:

Bohrung-Nr.:	?	Bewuchs/Nutzung:	Reiser
--------------	---	------------------	--------

Bewuchs/Nutzung:

hair pins waste



AG Boden (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden, 5. Auflage, Hannover, 438 S.

Projekt-Nr.:	21-021	Projektkurzbezeichnung:	Bodenuntersuchung B-Plan Othmarschen 47 (Holmbrook)	Datum:	23.11.21	Bearbeiter:	
--------------	--------	-------------------------	--	--------	----------	-------------	--

Bohrung-Nr.:	3	Bewuchs/Nutzung:	17450
--------------	---	------------------	-------

[illegible]

Formblatt: Profilsprache nach AG Boden

AG Boden (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden, 5. Auflage, Hannover, 438 S.

Projekt-Nr.:	21-021	Projektkurzbezeichnung:
--------------	--------	-------------------------

Bodenuntersuchung B-Plan

Datum: 23.11.24 Bearbeiter:

Bohrung-Nr.: 4
Bewuchs/Nutzung: 02.04

Bewuchs/Nutzung: Gras

[illegible]

Formblatt: Profilsprache nach AG Boden

AG Boden (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden, 5. Auflage, Hannover, 438 S.

Projekt-Nr.:	21-021	Projektkurzbezeichnung:
--------------	--------	-------------------------

**Bodenuntersuchung B-Plan
Othmarschen 47 (Holmbrook)**

Datum: 24.11.21

Bohrung-Nr.:	Bewuchs/Nutzung:	Nutzer:
5	5	Nissen

[illegible]

Formblatt: Profilsprache nach AG Boden

AG Boden (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden, 5. Auflage, Hannover, 438 S.

Bodenuntersuchung B-Plan
Othmarschen 47 (Holmbrook)

Datum: 24.11.21

Bohrung-Nr.:	6	Bewuchs/Nutzung:	Nuss
--------------	---	------------------	------

(1) $\alpha_{1,2}$ mixing is with the light

Ein Preis wusst

Formblatt: Profilsprache nach AG Boden

AG Boden (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden, 5. Auflage, Hannover, 438 S.

Projekt-Nr.:	21-021	Projektkurzbezeichnung:
--------------	--------	-------------------------

Bodenuntersuchung B-Plan
Othmarschen 47 (Holmbrook)

Datum: 26.11.21

Bohrung-Nr.:	7	Bewuchs/Nutzung:	Nutzen
--------------	---	------------------	--------

Bewuchs/Nutzung:

Neider

[illegible]



AG Boden (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden, 5. Auflage, Hannover, 438 S.

Projekt-Nr.:	21-021	Projektkurzbezeichnung:	Bodenuntersuchung B-Plan Othmarschen 47 (Holmbrook)	Datum:	24.11.21	Bearbeiter:	
--------------	--------	-------------------------	--	--------	----------	-------------	--

Bohrung-Nr.:	8	Bewuchs/Nutzung:	Reisel
--------------	---	------------------	--------

[illegible]

Formblatt: Profilsprache nach AG Boden

AG Boden (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden, 5. Auflage, Hannover, 438 S.

Projekt-Nr.:	21-021	Projektkurzbezeichnung:
--------------	--------	-------------------------

Bodenuntersuchung B-Plan
Othmarschen 47 (Holmbroo

Datum: 26.11.21 Bearbeiter:

Bohrung-Nr.:	5	Bewuchs/Nutzung:	Nasen
--------------	---	------------------	-------

Neilsen

[illegible]

AG Boden (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden, 5. Auflage, Hannover, 438 S.

Bodenuntersuchung B-Plan
Othmarschen 47 (Holmbrook)

Datum: 24.11.11

Bohrung-Nr.:	10	Bewuchs/Nutzung:	Nutzen
--------------	----	------------------	--------

Final bound 80-95-

Formblatt: Profilsprache nach AG Boden

AG Boden (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden, 5. Auflage, Hannover, 438 S.

Projekt-Nr.:	21-021	Projektkurzbezeichnung:
--------------	--------	-------------------------

Bodenuntersuchung B-Plan
Othmarschen 47 (Holmbrook)

Datum: 24.11.21 Bearbeiter:

Bohrung-Nr.:	M	Bewuchs/Nutzung:	Buche
--------------	---	------------------	-------

Bewuchs/Nutzung:

2000

[illegible]

Formblatt: Profilsprache nach AG Boden

AG Boden (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden, 5. Auflage, Hannover, 438 S.

Projekt-Nr.:	21-021	Projektkurzbezeichnung:
--------------	--------	-------------------------

**Bodenuntersuchung B-Plan
Othmarschen 47 (Holmbrook)**

Datum: 24.11.21 Bearbeiter:

Bohrung-Nr.:	17	Bewuchs/Nutzung:
--------------	----	------------------

Bewuchs/Nutzung:

[illegible]

AG Boden (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden, 5. Auflage, Hannover, 438 S.

Projekt-Nr.:	21-021	Projektkurzbezeichnung:
--------------	--------	-------------------------

Bodenuntersuchung B-Plan
Othmarschen 47 (Holmbrook)

Datum: 26.11.2014 Bearbeiter:

Bohrung-Nr.: 13 Bewuchs/Nutzung: Nuss

[illegible]

Formblatt: Profilsprache nach AG Boden

AG Boden (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden, 5. Auflage, Hannover, 438 S.

Bodenuntersuchung B-Plan
Othmarschen 47 (Holmbröo

Datum: 24.11.21

Bohrung-Nr.:	14	Bewuchs/Nutzung:	12.5.20
--------------	----	------------------	---------

Bewuchs/Nutzung: *Reizen*

(1) Holzwerk + einreihige Trauwerkungen
nach Fingers brechstücken

Formblatt: Profilsprache nach AG Boden

AG Boden (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden, 5. Auflage, Hannover, 438 S.

Projekt-Nr.:	21-021	Projektkurzbezeichnung:
--------------	--------	-------------------------

Bodenuntersuchung B-Plan

Datum: 24.11.21 Bearbeiter:

Bohrung-Nr.:	15	Bewuchs/Nutzung:	0140
--------------	----	------------------	------

Nasen, nahe Seitra liegen

Bewuchs/Nutzung:

Untergrenze unter GOK in cm	Substrat/ Horizont	Bodenart Feinboden	Bodenart Grobboden	Bodenfarbe	Humusgehalt	Carbonatgehalt	Hydromorphe Merkmale	Bodenfeuchte/ Konsistenz	Gefüge	Effektive Lagerungsdichte	Durchwurzelung	sonstige Merkmale
F25	F27	F44	F44	F28	F29	F46	F30/31	F32/33	F35	F40	F41	

0-10	Agg. bed.	15	—	10/12/33	h2	CO	—	fen3	ein	ld2
10-65	Basaltkern	SL3	16-1	10/12/44	h0	C3.3	—	fen3	hoch	ld2
65-95	Basaltkern	SL3	—	10/12/54	h0	CO	—	fen3	hoch	ld3
95-150	Sand	WS	—	10/12/43	h0	C3.3	—	fen3	ein	ld3

kein Preiswettbewerb

AG Boden (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden, 5. Auflage, Hannover, 438 S.

Bodenuntersuchung B-Plan

Datum: 24.11.21

Bohrung-Nr.:	11	Bewuchs/Nutzung:	Nach
--------------	----	------------------	------

7

kein jüdisches Wangel

Formblatt: Profilsprache nach AG Boden

AG Boden (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden, 5. Auflage, Hannover, 438 S.

Projekt-Nr.:	21-021	Projektkurzbezeichnung:
--------------	--------	-------------------------

Bodenuntersuchung B-Plan
Othmarschen 47 (Holmbrook)

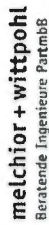
Datum: 24.11.24

Bohrung-Nr.:	A7	Bewuchs/Nutzung:	Nager
--------------	----	------------------	-------

Bewuchs/Nutzung:

Page

[illegible]



AG Boden (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden, 5. Auflage, Hannover, 438 S.

**Bodenuntersuchung B-Plan
Othmarschen 47 (Holmbrook)**

Datum: 24.11.21

Bohrung-Nr.:	18	Bewuchs/Nutzung:
--------------	----	------------------

Bewuchs/Nutzung:

[illegible]



melchior + wittpohl
Beratende Ingenieure PartmbB

Bebauungsplan Othmarschen (Holmbrook)
Bodenuntersuchung
Bericht und Stellungnahme zur gärtnerischen Nutzbarkeit

ANLAGE 3

Fotodokumentation der Bohraufschlüsse

melchior + wittpohl Beratende Ingenieure PartmbB

Partner

Dr. habil. Stefan Melchior
Dipl.-Ing. Wolfgang Wittpohl
Beratende Ingenieure

QM-Vorlage: FB_U2_Anlagendeckblatt

Rödingsmarkt 43

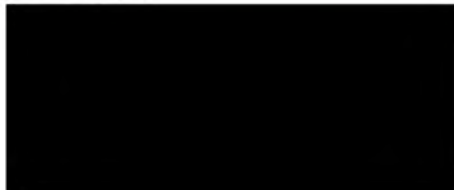
20459 Hamburg

Tel.: 040 / 430 950-0

info@mplusw.de

www.mplusw.de

21-021 \ Anlagendeckblätter

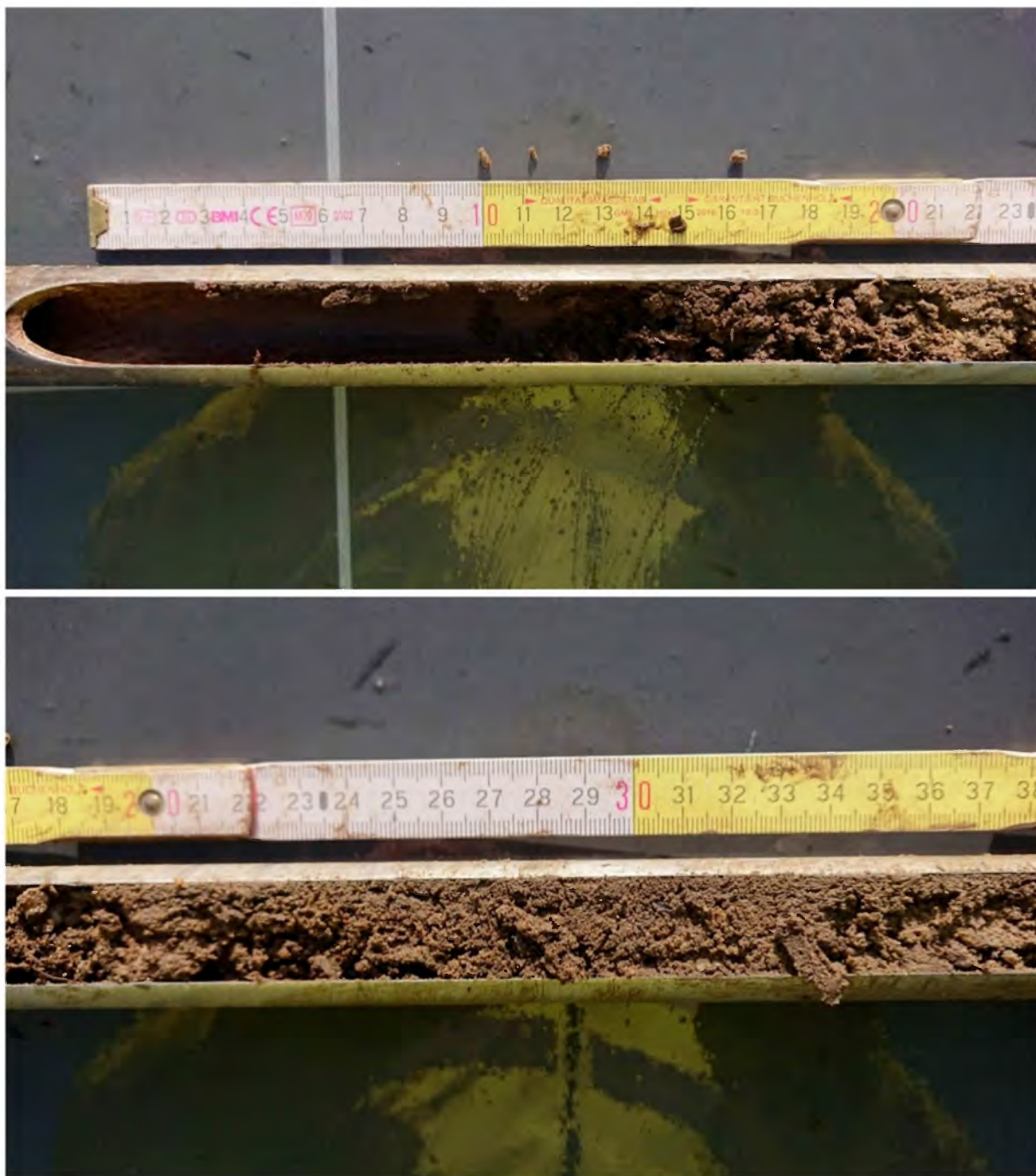


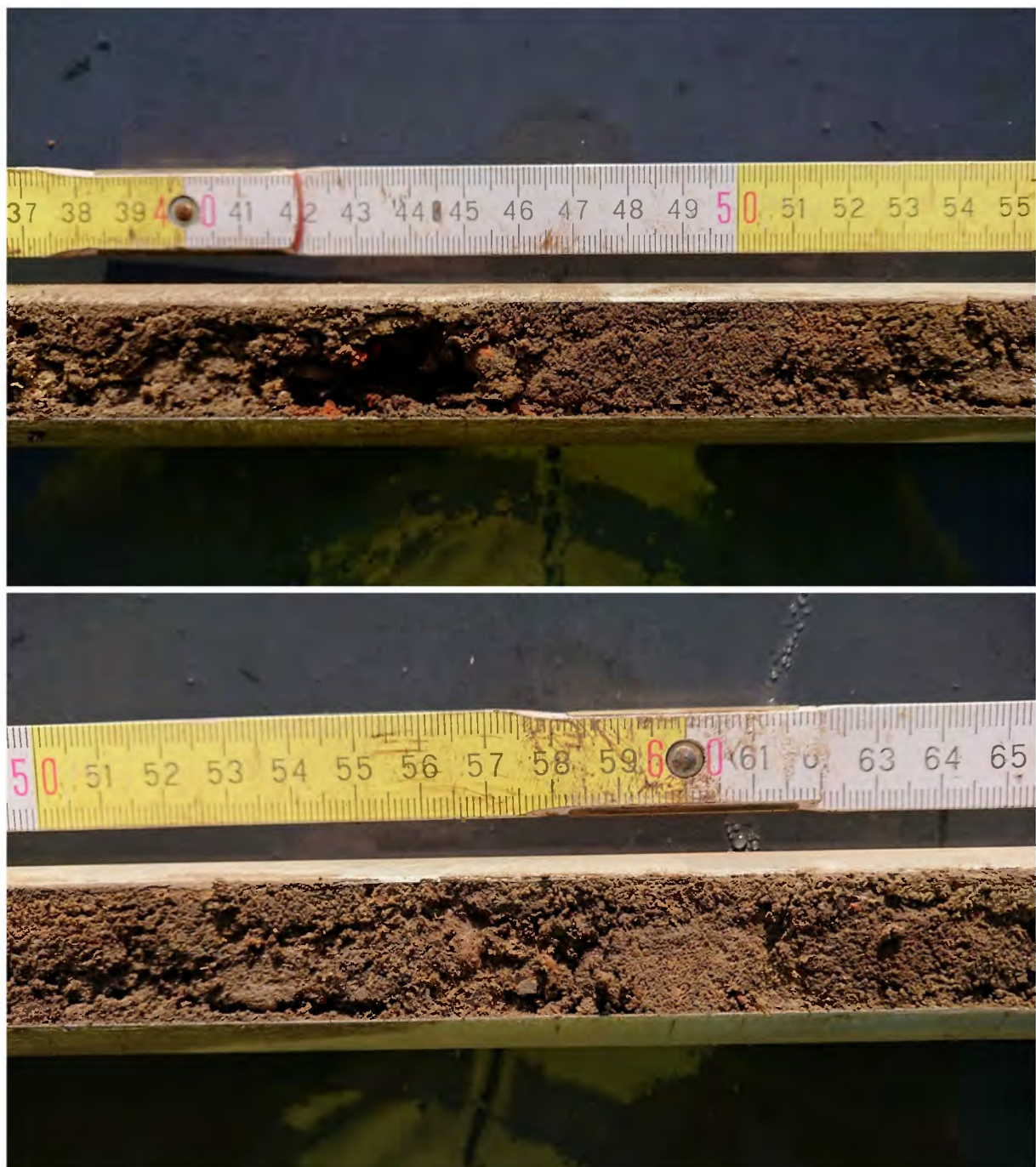




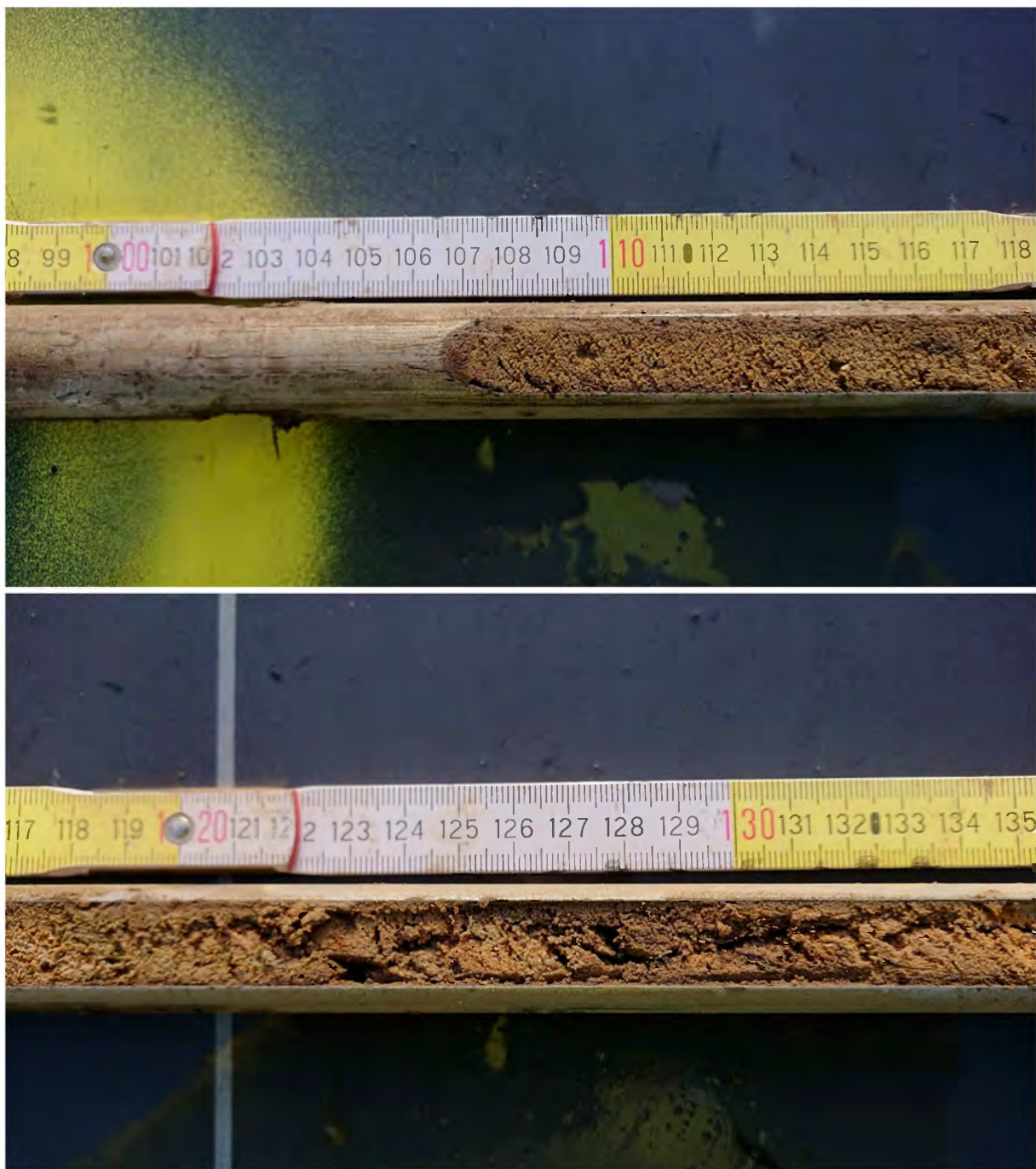


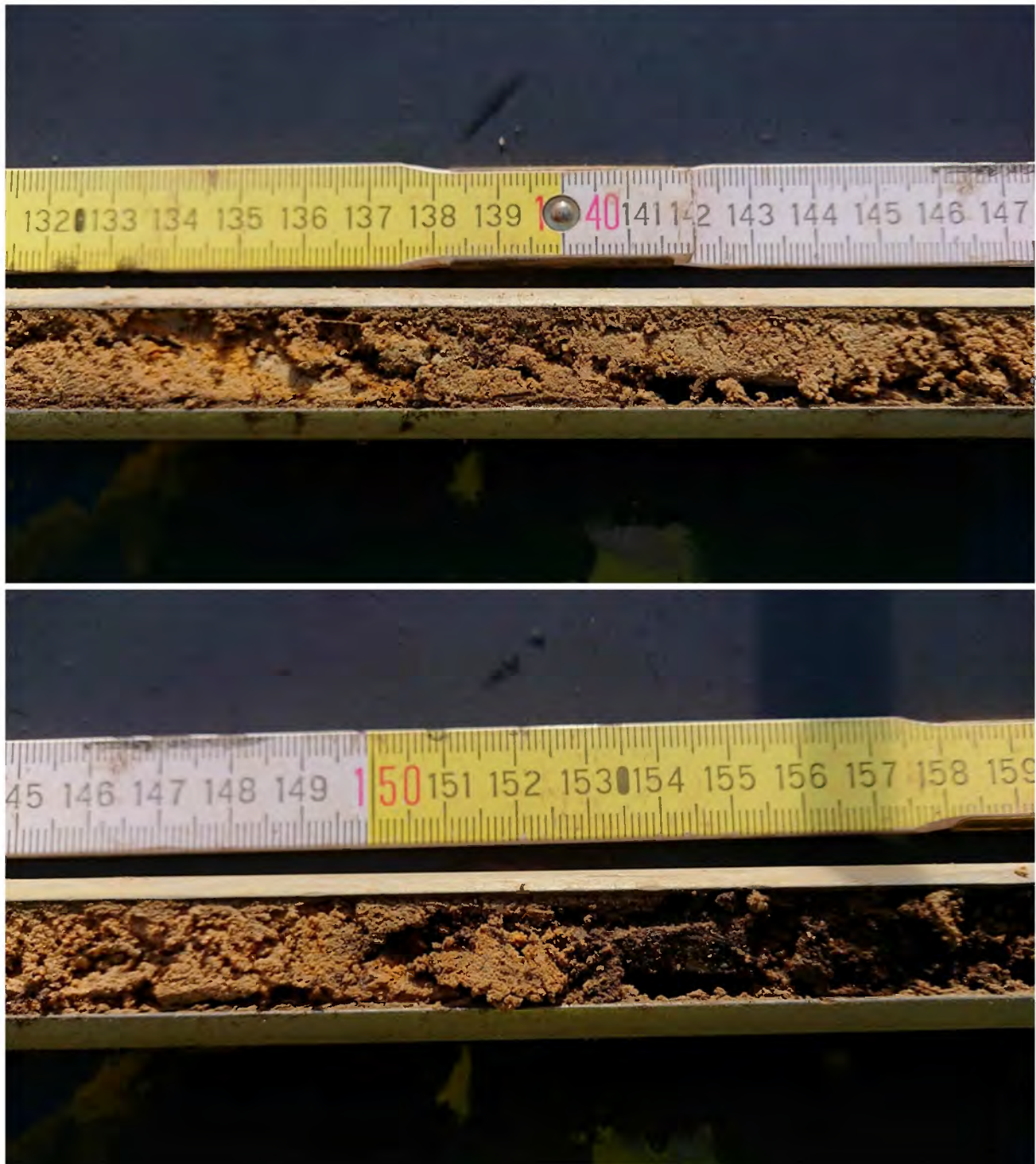






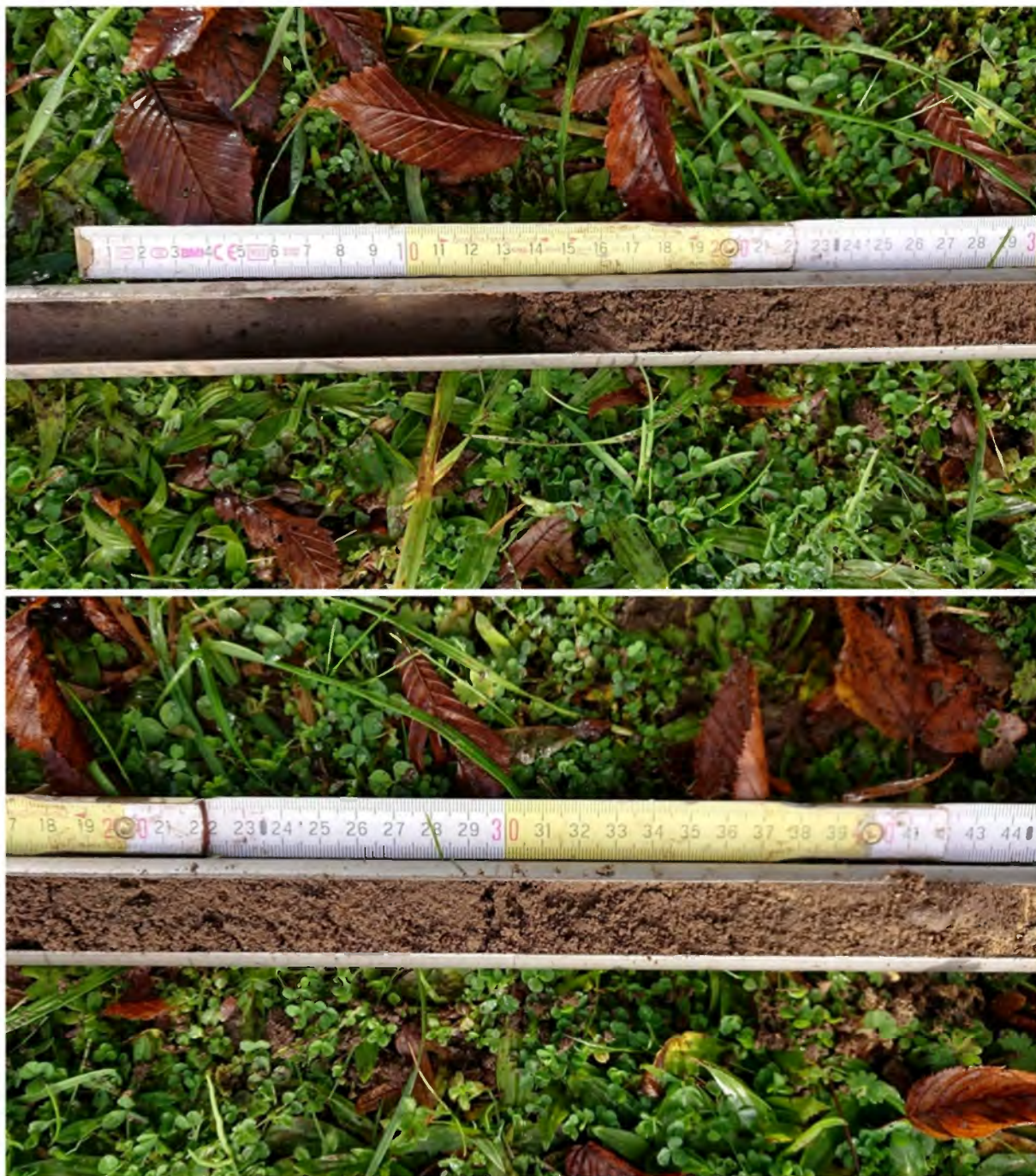








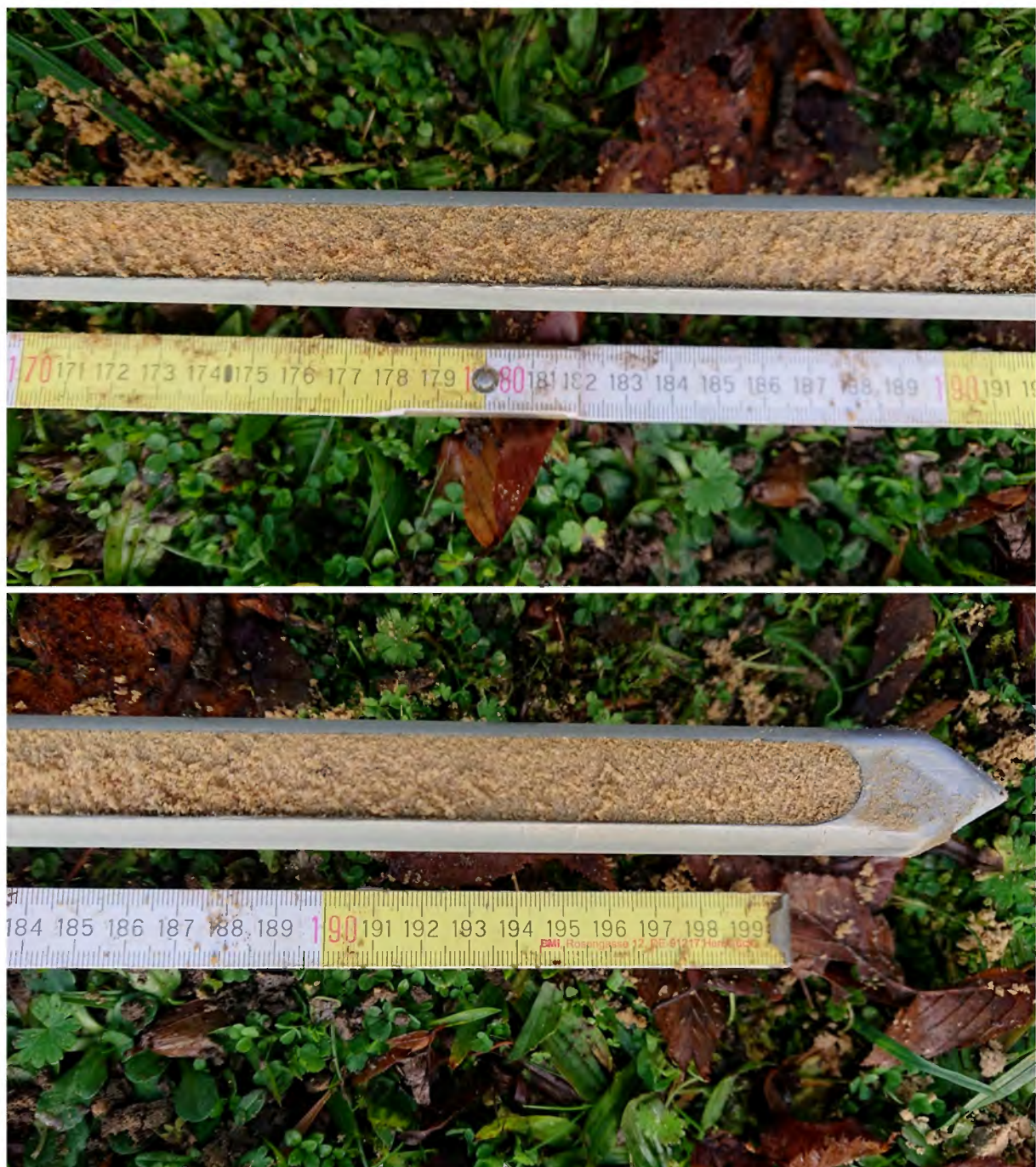


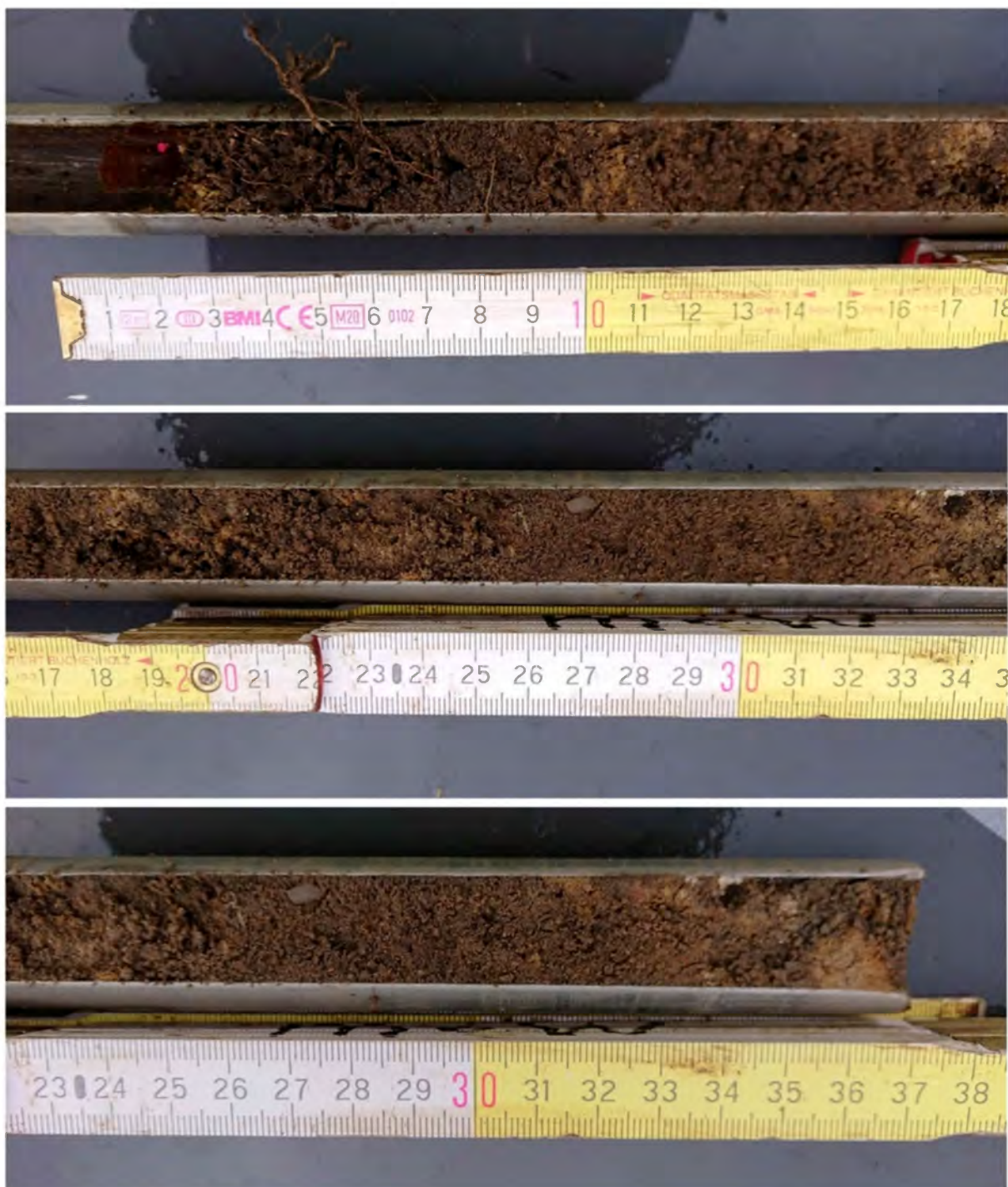


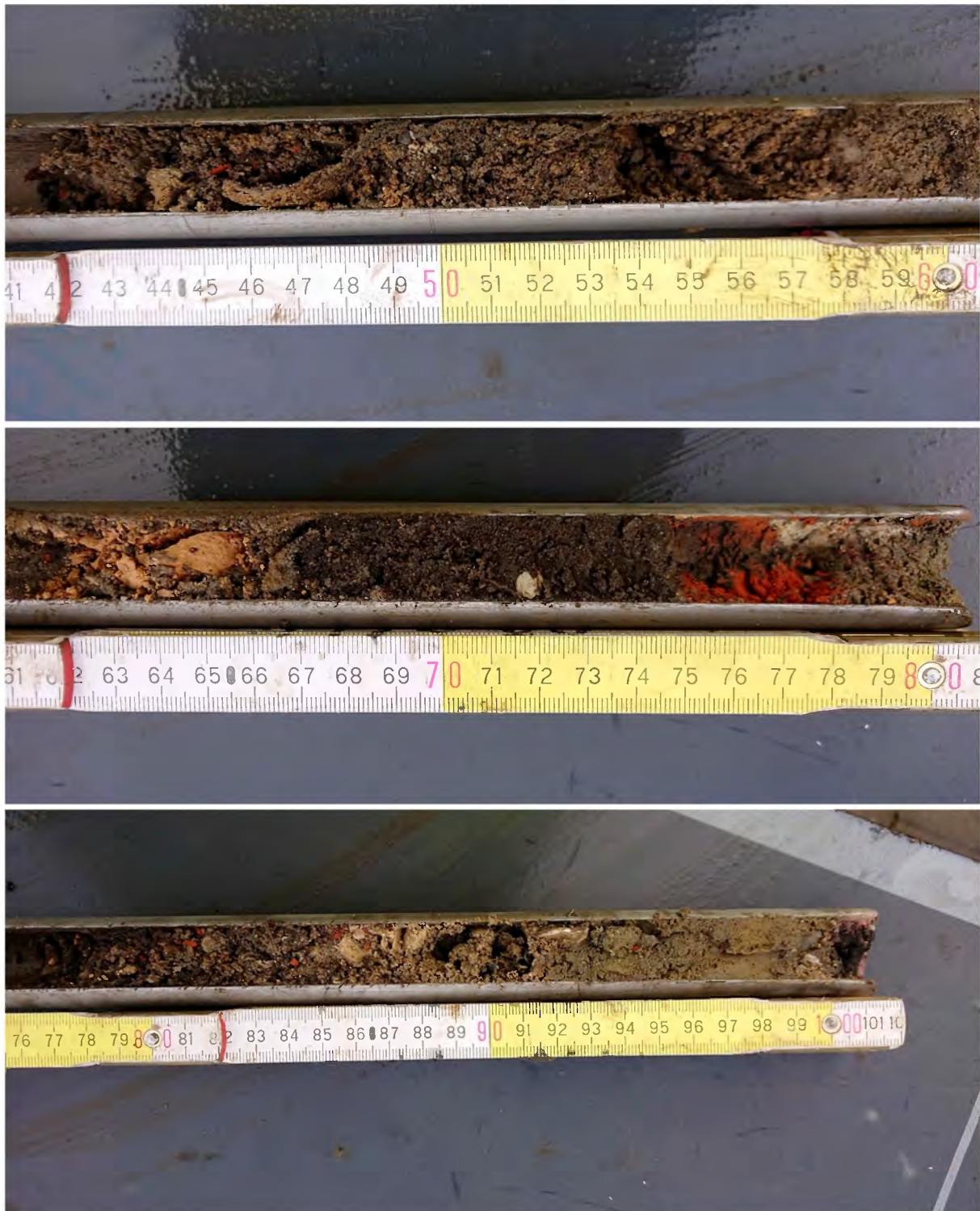




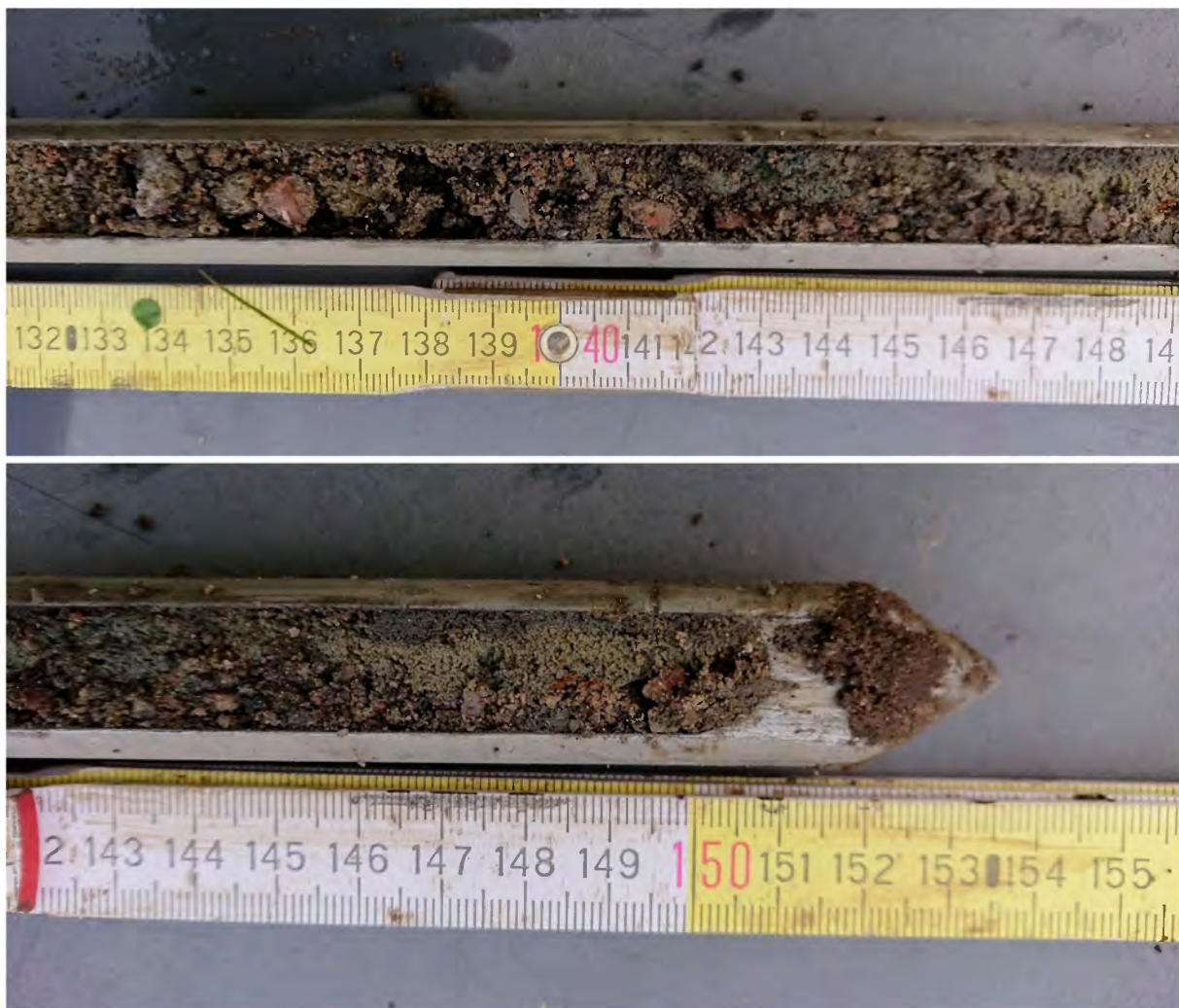








































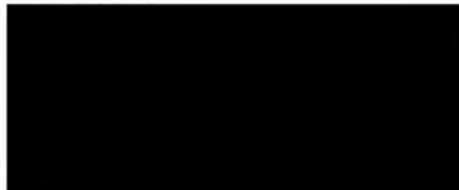
































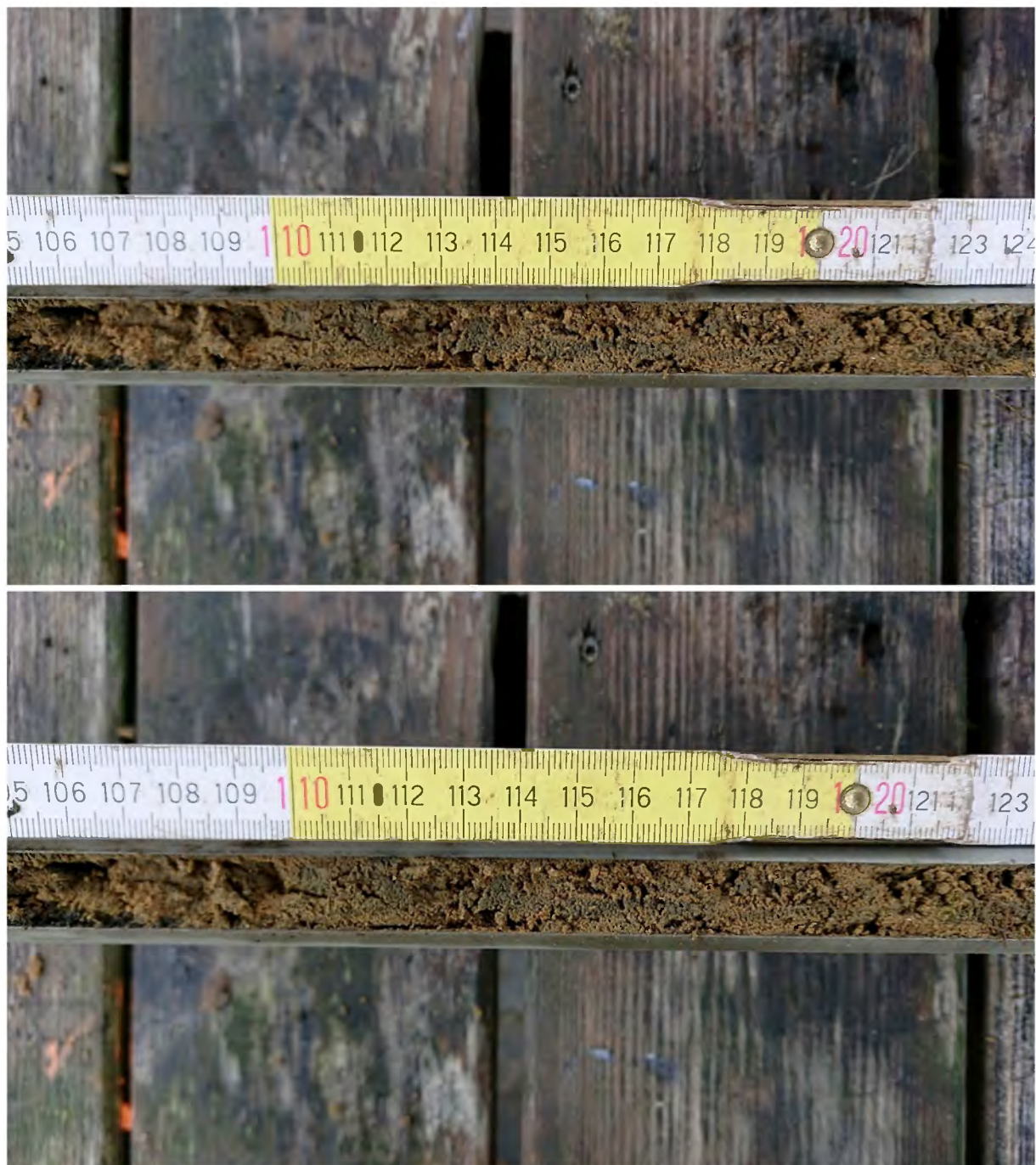












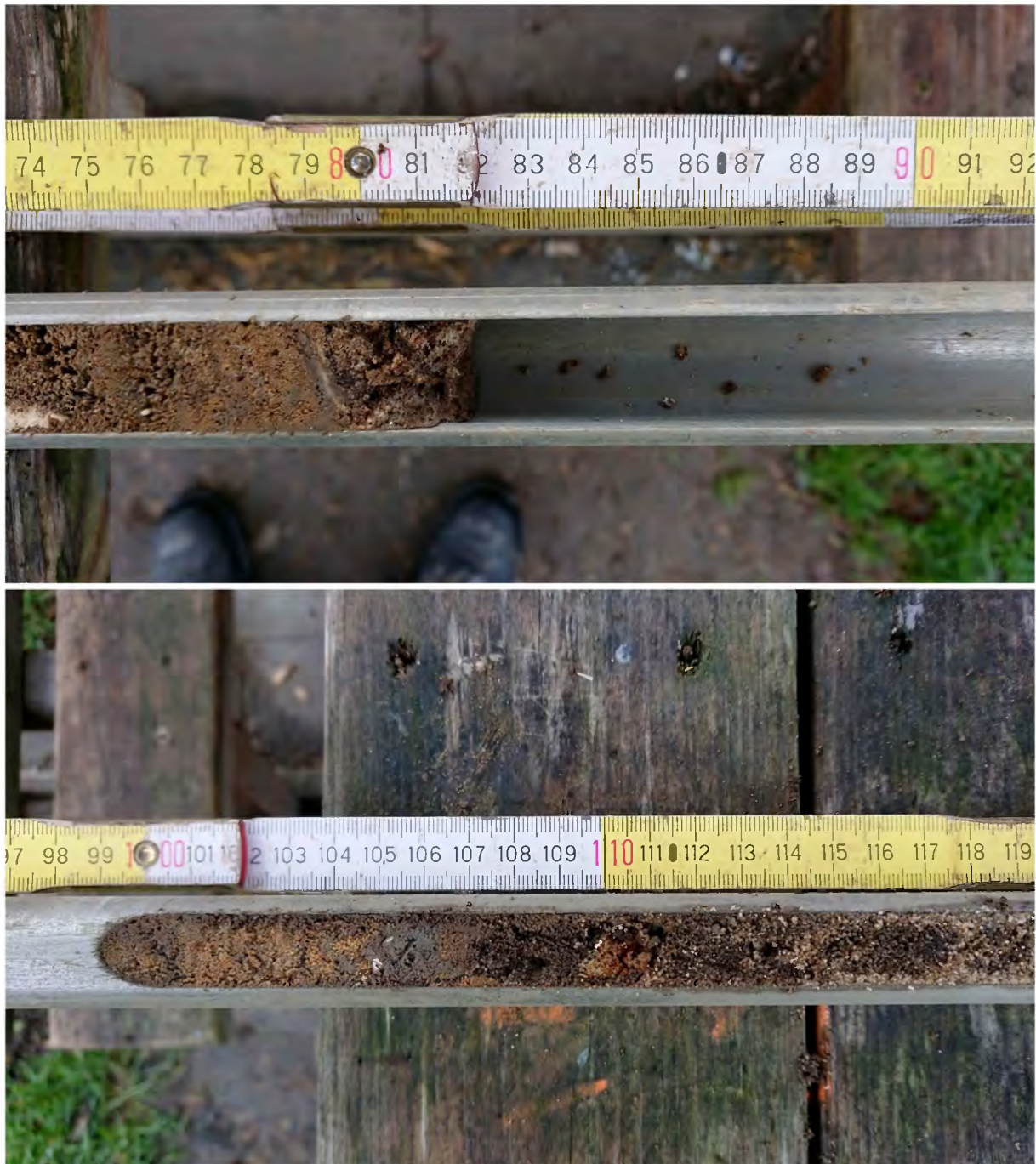








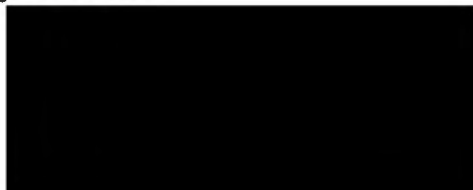


























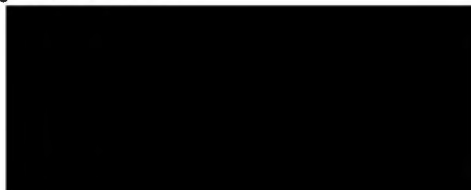










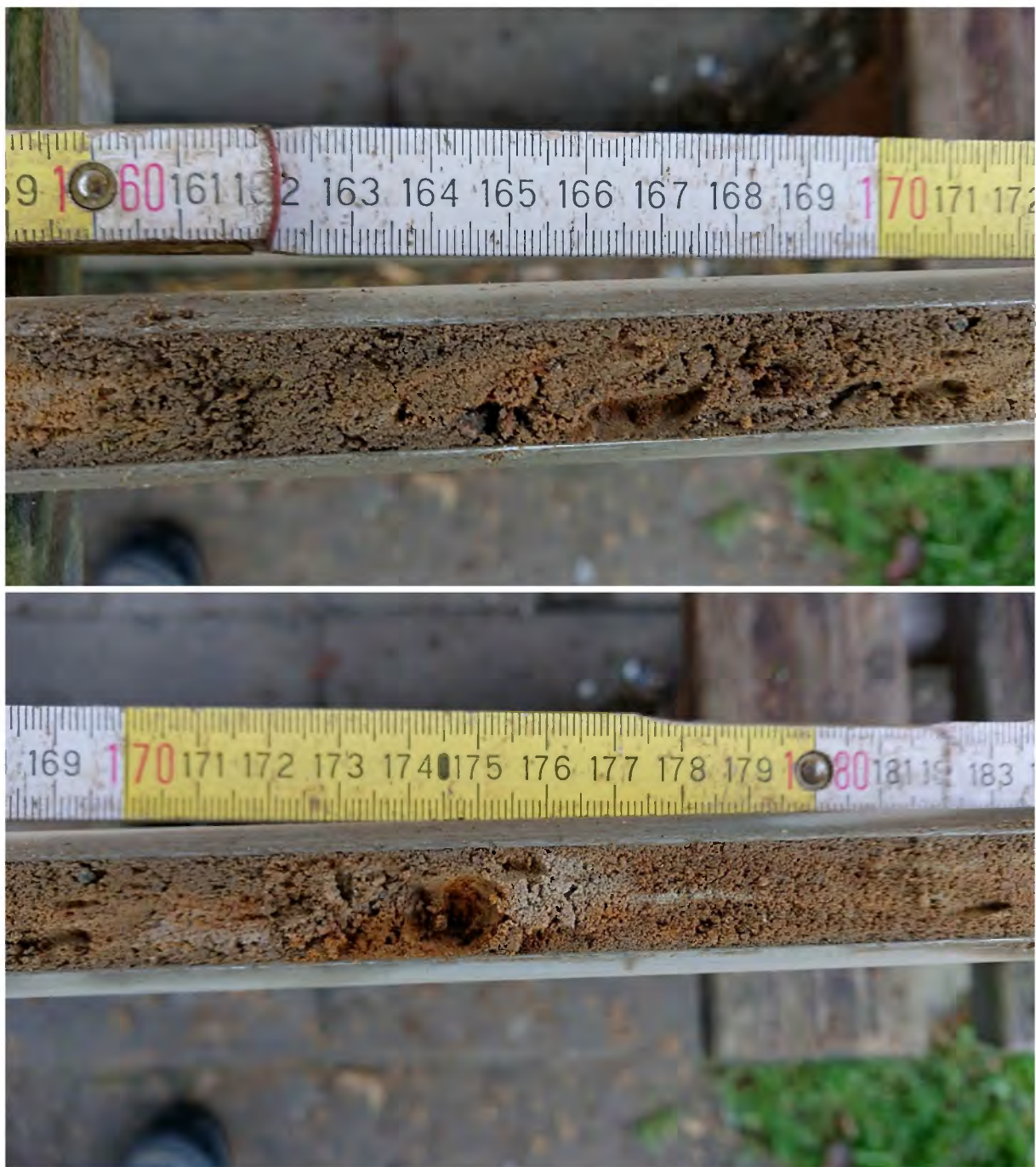




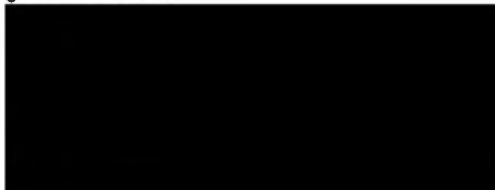






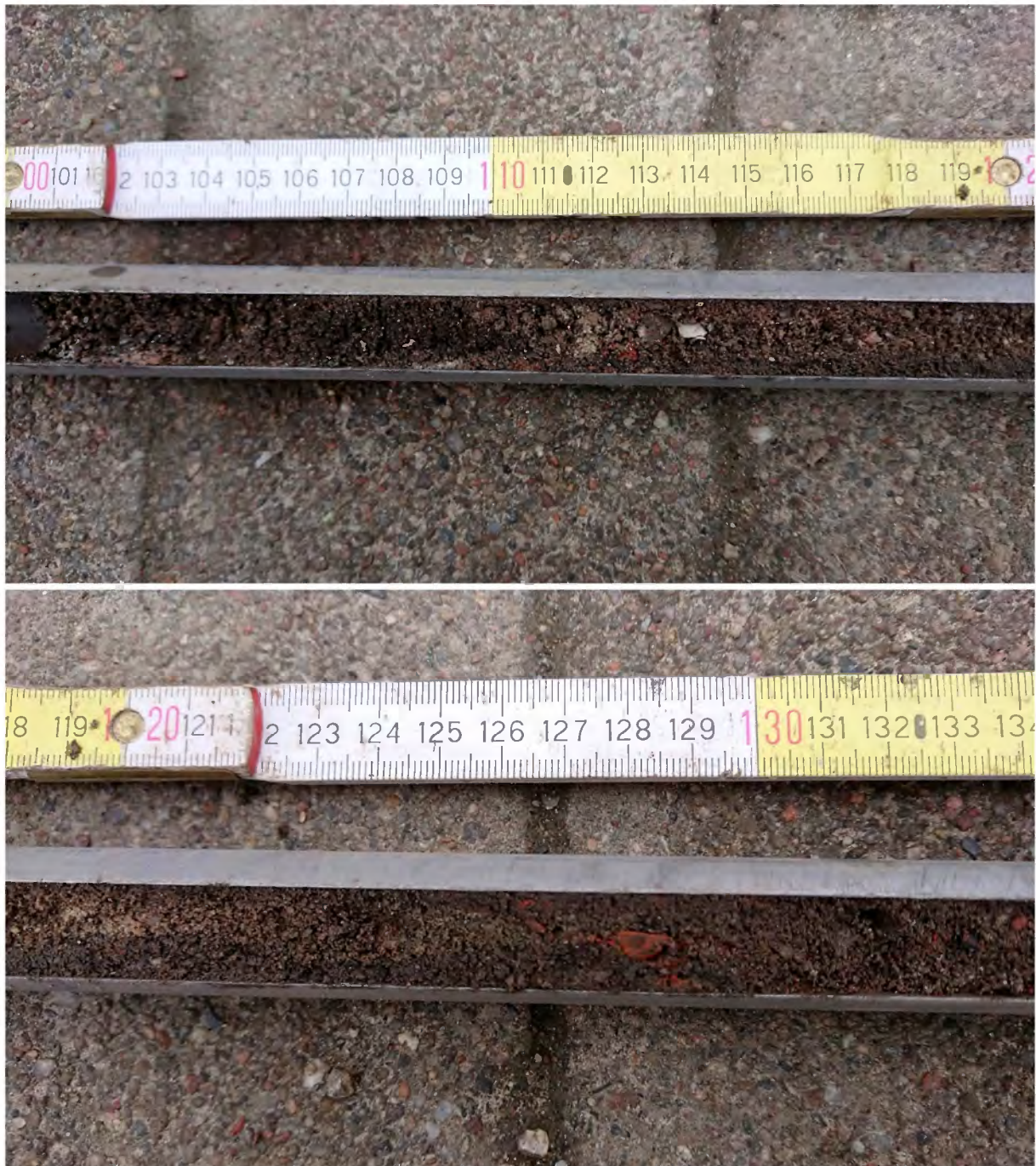
























melchior + wittpohl
Beratende Ingenieure PartmbB

Bebauungsplan Othmarschen (Holmbrook)
Bodenuntersuchung
Bericht und Stellungnahme zur gärtnerischen Nutzbarkeit

ANLAGE 4

Tagesbericht sicherheitstechnische Baubegleitung

melchior + wittpohl Beratende Ingenieure PartmbB

Partner

Dr. habil. Stefan Melchior
Dipl.-Ing. Wolfgang Wittpohl
Beratende Ingenieure

QM-Vorlage: FB_U2_Anlagendeckblatt

Rödingsmarkt 43
20459 Hamburg
Tel.: 040 / 430 950-0

info@mplusw.de
www.mplusw.de

21-021 \ Anlagendeckblätter

WIWA Kampfmittelräumung

BV Liebermannstraße 45

Hamburg

Bau – Tagesbericht

Nr. 01

Datum

23.11.2021

WIWA KAMPFMITTELBERGUNG GmbH

Hovestr. 21
20539 Hamburg

Verantwortlicher Bauführer (Name, Anschrift, Telefon, Fax)

Stellvertretender Bauführer (Name, Anschrift, Telefon, Fax)

Sicherheitstechnische Baubegleitung

Witterung

☐

Regen

☐

Wind

☐

Frost

Temperatur 6 °C

☐

Schnee

☐

Sonne

☒

bewölkt

Anzahl der beschäftigten Arbeiter

Arbeitszeit von

07:30

bis

09:30

Pause

0,00

Stunden insgesamt

1	Feuerwerker	2,00	Std.	gehob. Baufacharb	Std.	Maschinen	Std.	2,00
	Werkpolier	0,00	Std.	Baufacharbeiter	Std.	Kraftfahrer	0,00	0,00
	Bauvorarbeiter	0,00	Std.	Baufachwerker	Std.		0,00	0,00
	Spezialbaufacharb	0,00	Std.	Bauwerker	Std.	Bohrhelfer	0,00	0,00

Leistungsergebnisse / Leistungsänderungen

Sondierung von Bohrpunkten (18 Bohrpunkte)

Eingetzte Sonde SBL 10, Suchstufe 100,

Keine bedenklichen oder kritischen Messergebnisse

Bemerkungen (Behinderungen / Erschwernisse / ...)

Abrechnung Tagessatz + ggf. Mehrstunden

Besondere Vorkommnisse (Begehungen / Abnahmen / ...)

Befolgung der Verordnung der Hamburger Behörde für Inneres vom 06.04.2020

keine Munitionsfreilegung -bergung: bei Feststellung von Anomalien die auf Munition rückschließen, werden die Aushubarbeiten in diesem Bauabschnitt eingestellt und verbleiben bis auf Widerruf der Verordnung unbearbeitet !

Hamburg

23.11.2021

Ort

Datum

X

Unterschrift des Bauherren

Hamburg

23.11.2021

Unterschrift des Bauleiters / Bauführers

Für Tagelohnarbeiten bzw. Außervertragliche Arbeiten sind besondere Tageslohnzettel einzureichen (in 3facher Ausfertigung, Sigl Art.Nr.SD 065).