

ERWATEC
BAUGRUND • ALTLASTEN • GUTACHTEN

ERWATEC Arndt Ingenieurges. mbH, Parkallee 117, 28209 Bremen

Büro Schätz
Herr Florian Schätz
Römerstr. 8
94036 Passau

ERWATEC Arndt
Ingenieurgesellschaft
für Baugrundgutachten und
Umwelttechnik mbH

Geschäftsführer: Volker Arndt
Sönke Arndt
Sitz Kiel, HRB 12904 KI

Edisonstraße 62, 24145 Kiel
Tel.: 0431/34 919, Fax 0431/35301

AltSchwerinerWeg6,17213 Malchow
Tel. 039932/83234, Fax 18085

Himmelstraße 9, 22299 Hamburg
Tel. 040/78942173, Fax 78942132

Herthastr.42, 16562 Bergfelde
Tel. 03303/502488, Fax 502489

Parkallee 117, 28209 Bremen
Tel. 0421/3475616, Fax 3475636

www.erwatec.de
info@erwatec.de

ANBremenErbrichterweg2007

28209 Bremen, 20.07.2021

**Baugrunduntersuchung-Nr. 127070.6
in 28357 Bremen, Erbrichterweg 11a
(Neubau eines Einfamilienhauses)**

Sehr geehrter Herr Schätz,

wir haben nach dem uns gelieferten Plan 5 Bohrungen eingemessen.

Die Bohrungen wurden am 07.07.2021 ausgeführt.

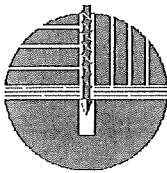
Anlagen 2-fach: - Bodengutachten
 - Schichtenverzeichnisse nach DIN 4022
 - Schichtenverzeichnisse nach DIN 4023
 - Lageplan
 - Rechnung

Mit freundlichen Grüßen

Thomas Scharf
Dipl.-Geol.

Bitte empfehlen Sie uns weiter





Seite 1 Geotechnischer Kurzbefund zum Bauvorhaben
28357 Bremen, Erbrichterweg 11 a
(Neubau eines Einfamilienhauses)

KUBREME3

Geotechnischer Kurzbefund:
(ersetzt nicht das Gutachten)

Baugrund: ausreichend tragfähig
(nach Bodenaustausch)

Wasserstand: 2.40 m – 2.60 m festgestellt

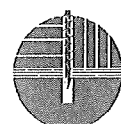
Gründungsempfehlung: Streifenfundamente/Bodenplatte

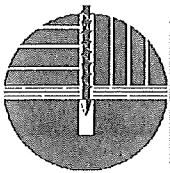
Setzung: zulässig nach DIN 1054

Bettung: 13 MN/m^3 Flächenlast 40 kN/m^2

Verkantung: $\tan \alpha < 1 : 500$

Bodenpressung: $\sigma = 200 \text{ kN/m}^2$





Seite 1 zum Bauvorhaben 28357 Bremen, Erbrichterweg 11 a
(Neubau eines Einfamilienhauses)

BUBREME3

Bodengutachten

Für das o. g. Bauvorhaben wurden 5 Bohrungen bis zu einer Teufe von max. 9.00 m niedergebracht.

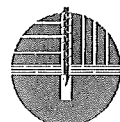
Der Höhenunterschied zwischen dem tiefsten Bohrpunkt 1 und dem höchsten Bohrpunkt 5 beträgt 0.22 m.

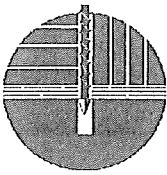
Das Haus wird **ohne** Keller gebaut.

An allen Bohrpunkten wurde unter einer teilweise bis zu 1.10 m mächtigen Mutterbodenschicht/Auffüllung ein mitteldicht gelagerter Sand vorgefunden.

Die Abfolge der Schichten und deren Mächtigkeiten können im Einzelnen den Schichtenverzeichnissen bzw. den Bohrprofilen entnommen werden.

Der Baugrund ist unterhalb der Mutterbodenschicht/Auffüllung von ausreichender Tragfähigkeit und kann überbaut werden.





Seite 2 zum Bauvorhaben 28357 Bremen, Erbrichterweg 11 a
(Neubau eines Einfamilienhauses)

Die Mutterbodenschicht/Auffüllung ist zu entfernen und durch Austauschboden zu ersetzen.

Im Einzelnen:

in B 1 bis ca. 1.00 m Teufe,

in B 2 bis ca. 1.10 m Teufe,

in B 3 bis ca. 1.00 m Teufe,

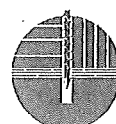
in B 4 bis ca. 0.70 m Teufe.

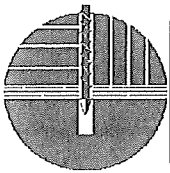
in B 4 bis ca. 0.90 m Teufe.

Nicht erfasste mindertragfähige Schichten (z. B. Mu/A, A usw.)
müssen ebenfalls entfernt werden.

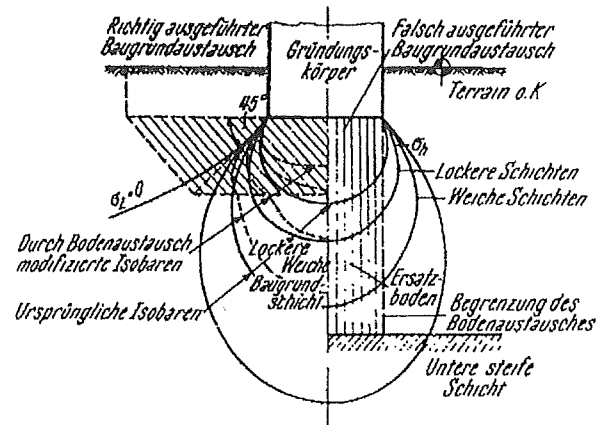
Der Austauschboden ist gemäß DIN 18196 zu wählen (z. B.
weitgestufte Sand-/Kiesgemische, SW).

Er muss im **trockenen** Zustand lagenweise verdichtet werden
(mindestens mitteldichte Lagerung), wobei ein Böschungswinkel
von 45° einzuhalten ist.





Seite 3 zum Bauvorhaben 28357 Bremen, Erbrichterweg 11 a
(Neubau eines Einfamilienhauses)

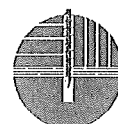


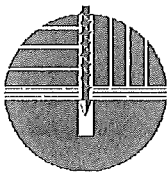
Die Ausführung der Baugrube muss nach DIN 4124 erfolgen.

Der Bodenaustausch/-aushub muss durch den Bauleiter/
Architekten bzw. Bodengutachter überprüft werden.

Bei Gründung auf nichtbindigen Schichten ist bei
Mindestabmessung der Fundamente die Bodenpressung mit $\sigma = 200 \text{ KN/m}^2$ anzusetzen.

Die Abmessung der Fundamente erfolgt bei einer Gründung auf
nichtbindigen Böden nach DIN 1054.





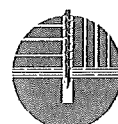
Seite 4 zum Bauvorhaben 28357 Bremen, Erbrichterweg 11 a
(Neubau eines Einfamilienhauses)

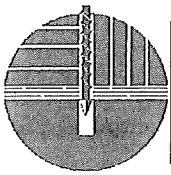
Einbindetiefe des Fundamentes	Zulässige Bodenpressung in kN/m ² bei Streifenfundamenten auf nichtbindigen Baugrund mit Breiten von			
	0.50 m	1.00 m	1.50 m	2.00 m
0.50 m	200	300	330	280
1.00 m	270	370	360	310
1.50 m	340	440	390	340
2.00 m	400	500	420	360

Bei geringeren Fundamentbreiten kann folgende Tabelle genutzt werden.

Einbindetiefe des Fundamentes	Zulässige Bodenpressung in kN/m ² bei Streifenfundamenten auf nichtbindigen Baugrund mit Breiten von			
	0.30 m	0.35 m	0.40 m	0.45 m
0.50 m	161	167	172	177
0.60 m	183	188	193	198
0.70 m	203	209	213	218
0.80 m	224	229	233	238
0.90 m	243	248	252	257

Werden Bemessungswerte $\sigma_{R,d}$ des Sohlwiderstandes nach DIN 1054 entsprechend DIN EN 1997-1 (Eurocode 7) benötigt, sind die zulässigen Bodenpressungen mit dem Faktor 1.4 zu multiplizieren.





Seite 5 zum Bauvorhaben 28357 Bremen, Erbrichterweg 11 a
(Neubau eines Einfamilienhauses)

Bei einer Gründung auf einer statisch berechneten Bodenplatte mit einer Flächenbelastung von $\sigma = 40 \text{ kN/m}^2$ ist ein Bettungsmodul von $k_s = 13 \text{ MN/m}^3$ anzusetzen.

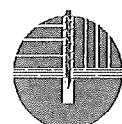
Der Wasserstand konnte in einer Teufe von 2.40 m – 2.60 m unter GOK festgestellt werden.

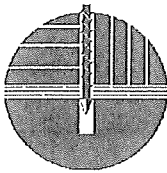
Mit jahreszeitlichen und klimatisch bedingten Schwankungen und Oberflächenwasser muss gerechnet werden.

Der Bemessungswasserstand kann mit 1.20 m unter Bezugspunktniveau angenommen werden.

Aufgrund der Nähe des Flusses Wümme sollte der HGW bei der zuständigen Behörde angefragt werden.

Es muss für einen ausreichenden Abfluss des Oberflächenwassers gesorgt werden (nach DIN 18533 Wassereinwirkungsklasse W1.1-E, Gründungsebene 50 cm über Bemessungswasserstand und ein ausreichend mächtiger weitgestufter Sand/Kies/Austauschboden mit einem $k_f = 10^{-3}$ eingebracht werden).





Seite 6 zum Bauvorhaben 28357 Bremen, Erbrichterweg 11 a
(Neubau eines Einfamilienhauses)

Versickerung

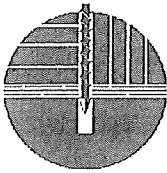
Die Sande sind zur Versickerung von Regenwasser nach ATV 138 geeignet.

Als Rechenwert ist ein k_f -Wert von 5×10^{-5} m/s anzusetzen.

Bei der Planung einer Versickerungsanlage ist das ATV Arbeitsblatt 138 anzuwenden (Wasserstand).

Geothermik

Für die Nutzung von Erdwärme mit Erdsonden zur Beheizung des Gebäudes ist diese Bodenformation geeignet. (z. B. von ERWATEC).



Seite 7 zum Bauvorhaben 28357 Bremen, Erbrichterweg 11 a
(Neubau eines Einfamilienhauses)

Bodenkennwerte für erdstatische Berechnungen:

Erfahrungswerte

Sand (/Austauschboden) mitteldicht

Wichte d. feuchten Bodens $\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$

Wichte d. Bodens unter Auftrieb $\gamma' = 11.00 \text{ kN/m}^3$

Reibungswinkel $\varphi' = 32.5^\circ$

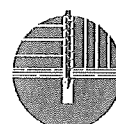
Kohäsion $C' = 0.0 \text{ kN/m}^2$

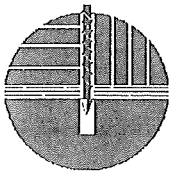
Steifemodul $E_s = 50.0 - 80.0 \text{ MN/m}^2$

Gewährleistung

Um einen reibungslosen Ablauf der Baumaßnahme zu erreichen
und die dazugehörige Gewährleistung zu erhalten, sollten folgende
Punkte beachtet werden:

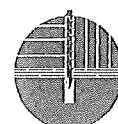
1. Die vollständige Akte ist allen an diesem Bauvorhaben
beteiligten Firmen bzw. Ingenieuren/Architekten zugänglich zu
machen.

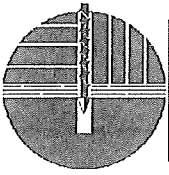




Seite 8 zum Bauvorhaben 28357 Bremen, Erbrichterweg 11 a
(Neubau eines Einfamilienhauses)

2. Setzen Sie sich umgehend mit uns in Verbindung, falls sich noch Gründungsfragen ergeben oder vom Gutachten abgewichen wird.
3. Abweichende Maßnahmen vom Gutachten bedürfen der Absprache/Überprüfung durch unser Büro.
4. Baumaßnahmen, für deren Gründungen im Gutachten keine Hinweise enthalten sind, müssen nachgefordert werden.
5. Zusätzliche Anfragen (auch telefonisch) sind schriftlich nachzureichen.
6. Belastungspläne, Schnitte und die geplante Gründungsebene sind zusätzlich zum Lageplan vor Baubeginn vorzulegen, wenn vom Gutachten abgewichen wird.
7. Der Baubeginn muss uns mitgeteilt werden, wenn vom Gutachten abgewichen wird.
8. Lassen Sie im Zweifelsfall die Baugrube durch uns abnehmen.





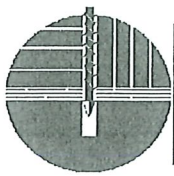
Seite 9 zum Bauvorhaben 28357 Bremen, Erbrichterweg 11 a
(Neubau eines Einfamilienhauses)

9. Bodenaustausch und Geländeauffüllungen sollten durch unser Büro überprüft werden.

10. Das Gutachten steht bis zur vollständigen Bezahlung unter Eigentumsvorbehalt und darf an Dritte nur mit Zustimmung der ERWATEC Arndt GmbH veräußert werden.

22299 Hamburg, 13.07.2021

Thomas Scharf
Dipl.-Geol.



ERWATEC
BAUGRUND • ALTLASTEN • GUTACHTEN

BR127070.6

K O P F B L A T T zum Schichtenverzeichnis Akz: 127070.6/BR
(Baugrunduntersuchungen)

Bohrung Nr. **Ort:** 28357 Bremen

Sondierungen Nr. B1 - B5 **Plan:**
Beginn: 07.07.2021 **Ende:** 07.07.2021

Höhen bezogen auf NN (1) OK – Kanaldeckel **00.00 m**

Auftraggeber: Büro Schätz, Herr Florian Schätz, Römerstr. 8, 94036 Passau
BV 28357 Bremen, Erbrichterweg 11a
(Neubau eines Einfamilienhauses)

Auftragnehmer: ERWATEC Arndt Ingenieurges. mbH
Bohrmeister: Herr Rekowski
Bohrverfahren: Rammkernbohrung

a) Bohrgerät: Rammkernsonde
b) Verrohrung: keine
c) Anfangs-/Enddurchmesser: 60 mm / 40 mm

Aufbewahrungsort der Proben: ERWATECHNIK, 24145 Kiel

Bemerkungen: ---
Bearbeiter: Scharf/Neuber
Bremen, 09.07.2021

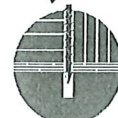
ERWATEC Arndt Ingenieurgesellschaft
f. Baugrundgutachten u. Umwelttechnik mbH
Edisonstr. 62 • 24145 Kiel
Tel. 0431 / 3 49 19 Fax 3 53 01
info@erwatec.de

(1) Gegebenenfalls vom Auftraggeber einzutragen

Raum für Lageplan:

B 1 - 0.14 m
B 2 - 0.03 m
B 3 - 0.08 m
B 4 - 0.02 m
B 5 + 0.08 m

42 Jahre



ERWATEC
BAUGRUND • ALTLASTEN • GUTACHTEN

Lage, Ort,: 28357 Bremen, Bohrung Nr.: B1 von 5 Bohrung(en)
Auftrag Nr.: 12707.6/BR
Entnahme Datum: 07.07.2021
Höhe zum Referenzpunkt/m: -0.14

Wasserführende Schicht 1, Anfang bei m: 2.40

Teufe	Mächtigkeit	Probe bei	Bodenart	Beschreibung // Beimengungen (ortsübliche Bezeichnungen)
0.00 - 1.00	1	0.60	Mutterboden	Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, kalkhaltig, erdfeucht, braun, (Auffüllungen)
1.00 - 2.40	2	1.70	Feinsand	schwach schluffig, mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, weißgrau,
2.40 - 9.00	3	3.60	Feinsand	schwach schluffig, stark mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, nass, graubraun,
	4	5.00		
	5	2.20		
	6	7.30		
	7	8.60		

Lage, Ort,: 28357 Bremen, Bohrung Nr.: B2 von 5 Bohrung(en)
 Auftrag Nr.: 12707.6/BR
 Entnahme Datum: 07.07.2021
 Höhe zum Referenzpunkt/m: -0.03

Wasserführende Schicht 1, Anfang bei m: 2.50

Teufe	Mächtig- keit	Probe bei	Bodenart	Beschreibung // Beimengungen (ortsübliche Bezeichnungen)
0.00 - 1.10 1.10	1	0.60	Mutterboden	Feinsand, schluffig, mittelsandig, kalkfrei, erdfeucht, schwarzgrau, (Auffüllungen)
1.10 - 1.40 2.50	2	1.60	Feinsand	schwach schluffig, mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, weißgrau,
2.50 - 3.50 6.00	3	3.20	Feinsand	schwach schluffig, stark mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, nass, graubraun,
	4	4.70		
	5	5.50		

Lage, Ort,: 28357 Bremen, Bohrung Nr.: B3 von 5 Bohrung(en)
 Auftrag Nr.: 12707.6/BR
 Entnahme Datum: 07.07.2021
 Höhe zum Referenzpunkt/m: -0.08

Wasserführende Schicht 1, Anfang bei m: 2.50

Teufe	Mächtigkeit	Probe bei	Bodenart	Beschreibung // Beimengungen (ortsübliche Bezeichnungen)
0.00 - 1.00	1	0.60	Mutterboden	Feinsand, stark schluffig, kiesig, kalkfrei, erdfeucht, schwarzgrau, (Auffüllungen) (Ziegelbrocken)
1.00 - 2.10	2	1.60	Feinsand	schwach schluffig, mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, braun
2.10 - 2.50	3	2.30	Feinsand	schwach schluffig, mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, weißgrau
2.50 - 6.10	4	3.50	Feinsand	schwach schluffig, mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, nass, weißgrau,
	5	4.90		
6.10 - 9.00	6	6.70	Feinsand	schwach schluffig, stark mittelsandig, schwach grobsandig, mitteldicht, kalkfrei, nass, graubraun,
	7	8.40		

Lage, Ort,: 28357 Bremen, Bohrung Nr.: B4 von 5 Bohrung(en)
 Auftrag Nr.: 12707.6/BR
 Entnahme Datum: 07.07.2021
 Höhe zum Referenzpunkt/m: -0.02

Wasserführende Schicht 1, Anfang bei m: 2.50

Teufe	Mächtigkeit	Probe bei	Bodenart	Beschreibung // Beimengungen (ortsübliche Bezeichnungen)
0.00 - 0.70 0.70		1 0.40	Mutterboden	Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, kiesig, kalkhaltig, erdfeucht, schwarzgrau, (Auffüllungen) (Ziegelbrocken)
0.70 - 1.30 2.00		2 1.50	Feinsand	schwach schluffig, mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, hellbraun
2.00 - 0.50 2.50		3 2.40	Feinsand	schwach schluffig, stark mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, weißgrau,
2.50 - 3.50 6.00		4 3.90	Feinsand	schwach schluffig, stark mittelsandig, grobsandig, mitteldicht, kalkfrei, nass, graubraun
		5 5.50		

Lage, Ort,: 28357 Bremen, Bohrung Nr.: B5 von 5 Bohrung(en)
 Auftrag Nr.: 12707.6/BR
 Entnahme Datum: 07.07.2021
 Höhe zum Referenzpunkt/m: 0.08

Wasserführende Schicht 1, Anfang bei m: 2.60

Teufe	Mächtigkeit	Probe bei	Bodenart	Beschreibung // Beimengungen (ortsübliche Bezeichnungen)
0.00 - 0.90 0.90		1 0.60	Mutterboden	Feinsand, stark schluffig, kiesig, kalkhaltig, erdfeucht, schwarzgrau, (Auffüllungen) (Ziegelbrocken)
0.90 - 0.80 1.70		2 1.40	Feinsand	schwach schluffig, mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, gelb, (bindige Lagen)
1.70 - 0.90 2.60		3 2.40	Feinsand	schwach schluffig, mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, weißgrau,
2.60 - 3.40 6.00		4 3.60	Feinsand	schwach schluffig, stark mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, nass, graubraun,
		5 4.90		
		6 5.50		

28357 Bremen

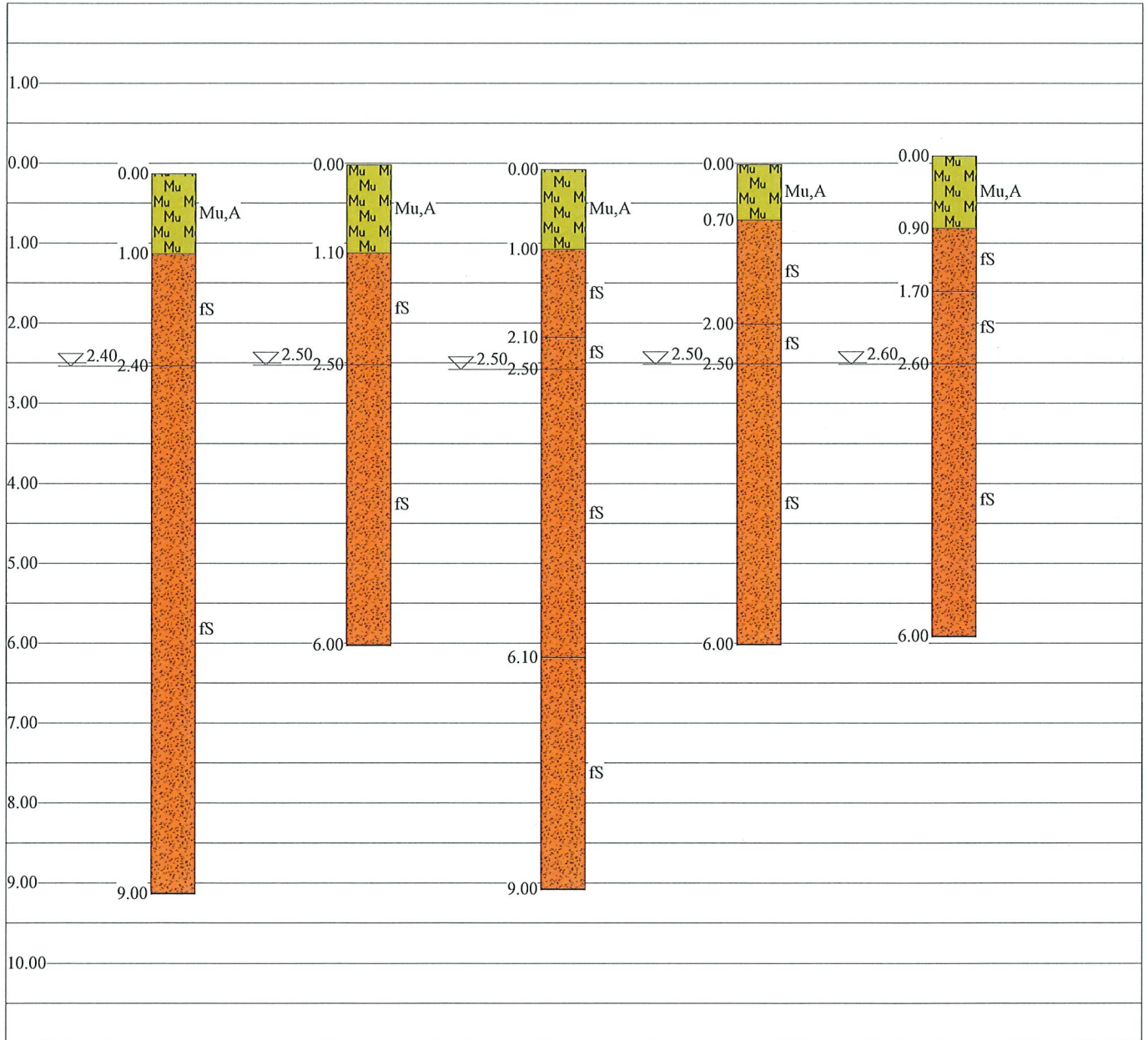
B1
-0.14

B2
-0.03

B3
-0.08

B4
-0.02

B5
0.08



G	Kies
gG	Grobkies
mG	Mittelkies
fg	Feinkies
S	Sand
gS	Grobsand
mS	Mittelsand
fs	Feinsand
U	Schluff
T	Ton
H	Torf, Humus
F	Mudde
A	Auffüllung
X	Steine
Y	Blöcke

Z	Fels, allgemein
Zv	Fels, verwittert
Mu	Mutterboden
L	Verwitterungslehm
Lx	Hangschutt
Lg	Geschiebelehm
Mg	Geschiebemergel
Lö	Löß
Löl	Lößlehm
Kl	Klei, Schlick
Wk	Wiesenkalk
Bt	Bänderton
V	Vulk. Aschen
Bk	Braunkohle
g	kiesig

gg	grobkiesig
mg	mittelkiesig
fg	feinkiesig
s	sandig
gs	grobsandig
ms	mittelsandig
fs	feinsandig
u	schluffig
t	tonig
h	torfig, humos
o	org. Beimengung
x	steinig
y	mit Blöcken

Auftraggeber: Herr Florian Schätz
 Auftragnehmer: Erwatec Arndt GmbH
 Ort: 28357 Bremen
 Auftrag-Nr.: 12707.6/BR
 Beginn: 08.07.2021
 Ende: 08.07.2021

WÜMME

$\frac{63}{13}$

$\frac{63}{25}$

B1

B5

B4

B2

B3

BP