

**ERWATEC**  
BAUGRUND • ALTLASTEN • GUTACHTEN

**ERWATEC Arndt**  
Ingenieurgesellschaft  
für Baugrundgutachten und  
Umwelttechnik mbH

Geschäftsführer: Volker Arndt  
Sitz Kiel, HRB 12904 KI

ERWATEC Arndt Ingenieurges. mbH, Billstraße 28, 20539 Hamburg

Flintkampsredder 10, **24106 Kiel**  
Tel.: 0431/34 919, Fax 0431/35301

Gemeinde Oststeinbek  
Der Bürgermeister  
Stabsstelle  
Controlling / Projektmanagement  
Frau Gabriela Malone  
Möllner Landstraße 20  
22113 Oststeinbek

Alt Schweriner Weg 6 / 434,  
**17213 Malchow**  
Tel. 039932/83234, Fax 18085

Billstraße 28, **20539 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**

ANOSTSTEINBEK  
20539 Hamburg, 27.10.2015

**Baugrunduntersuchung-Nr. 510132.1**  
**in 22113 Oststeinbek, Gerberstraße**  
**(Neubau einer Schule)**

Sehr geehrte Frau Malone,

wir haben nach dem uns gelieferten Plan 15 Bohrungen eingemessen.

Die Bohrungen wurden am 23.10.2015 ausgeführt.

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

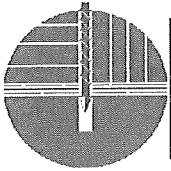
Mit freundlichen Grüßen

Thomas Scharf  
Dipl.-Geol.

**Bitte empfehlen Sie uns weiter**



**ERWATEC**  
BAUGRUND • ALTLASTEN • GUTACHTEN



Seite 1 zum Bauvorhaben 22113 Oststeinbek, Gerberstraße  
(Neubau einer Schule)

BUOSTST2

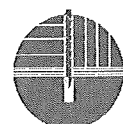
**Veranlassung**

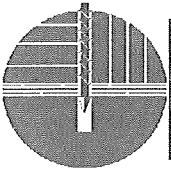
Die Gemeinde Oststeinbek Stabstelle Controlling / Projektmanagement, Frau Malone, Möllner Landstraße 20 in 22113 Oststeinbek, hat unser Büro ERWATEC Arndt GmbH beauftragt eine Baugrunduntersuchung in 22113 Oststeinbek, Gerberstraße durchzuführen.

**Bodengutachten**

Für das o. g. Bauvorhaben wurden nach Vorgabe des Auftraggebers 15 Bohrungen bis zu einer Teufe von 6.00 m niedergebracht.

Zwei Mischproben aus der Mutterbodenschicht/Auffüllung und Auffüllung der Bohrungen 1 bis 15 wurde erstellt und zur chemischen Untersuchung nach LAGA und nach BBodSCHV Anhang 2 Tab. 1.4 ins Labor geschickt (Ergebnisse werden nachgereicht sobald sie vorliegen).





Seite 2 zum Bauvorhaben 22113 Oststeinbek, Gerberstraße  
(Neubau einer Schule)

Der Höhenunterschied zwischen dem tiefsten Bohrpunkt 6 und dem höchsten Bohrpunkt 10 beträgt 4.46 m.

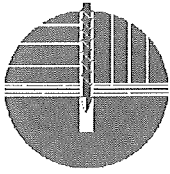
An allen Bohrpunkten wurde unter einer teilweise bis zu 3.00 m mächtigen Mutterbodenschicht/Auffüllung und Auffüllung ein mitteldicht gelagerter Sand vorgefunden.

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

Die Mutterbodenschicht/Auffüllung und Auffüllung ist von minderer Tragfähigkeit.

Als ausreichend tragfähig kann der mitteldicht gelagerte Sand bezeichnet werden.

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



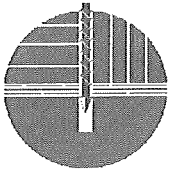
Seite 3 zum Bauvorhaben 22113 Oststeinbek, Gerberstraße  
(Neubau einer Schule)

Im Einzelnen:

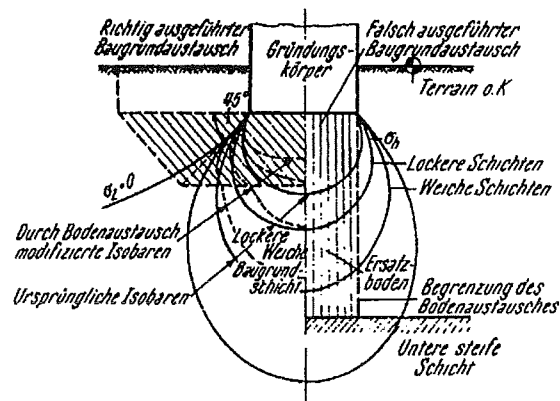
in B 1 bis ca. 0.90 m Teufe,	in B 2 bis ca. 0.50 m Teufe,
in B 3 bis ca. 0.50 m Teufe,	in B 4 bis ca. 1.20 m Teufe.
in B 5 bis ca. 1.20 m Teufe,	in B 6 bis ca. 0.70 m Teufe,
in B 7 bis ca. 1.30 m Teufe,	in B 8 bis ca. 1.10 m Teufe,
in B 9 bis ca. 2.00 m Teufe,	in B 10 bis ca. 3.00 m Teufe,
in B 11 bis ca. 1.70 m Teufe,	in B 12 bis ca. 1.00 m Teufe,
in B 13 bis ca. 1.00 m Teufe,	in B 14 bis ca. 1.30 m Teufe,
in B 15 bis ca. 2.20 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) und muß im **trockenen** Zustand lagenweise verdichtet werden (mindestens mitteldichte Lagerung), wobei ein Böschungswinkel von  $45^{\circ}$  einzuhalten ist.



Seite 4 zum Bauvorhaben 22113 Oststeinbek, Gerberstraße  
(Neubau einer Schule)

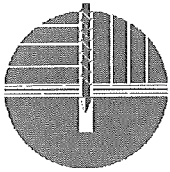


Die Ausführung der Baugrube muß nach DIN 4124 erfolgen.

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 5 zum Bauvorhaben 22113 Oststeinbek, Gerberstraße  
(Neubau einer Schule)

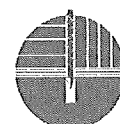
Einbindetiefe des Fundamentes	Zulässige Bodenpressung in $\text{kN/m}^2$ bei Streifenfundamenten auf nichtbindigen Baugrund mit Breiten von			
	0.50 m	1.00 m	1.50 m	2.00 m
0.50 m	200	300	330	280
1.00 m	270	370	360	310
1.50 m	340	440	390	340
2.00 m	400	500	420	360

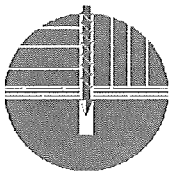
Bei geringeren Fundamentbreiten kann folgende Tabelle genutzt werden.

Einbindetiefe des Fundamentes	Zulässige Bodenpressung in $\text{kN/m}^2$ 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

Der Wasserstand konnte nicht festgestellt werden.

Mit jahreszeitlichen und klimatisch bedingten Schwankungen muß gerechnet werden.

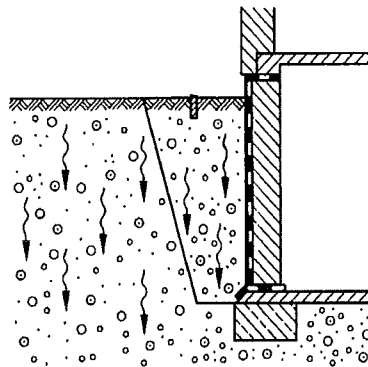




Seite 6 zum Bauvorhaben 22113 Oststeinbek, Gerberstraße  
(Neubau einer Schule)

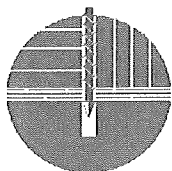
Bei einer **Unterkellerung** muß eine Abdichtung des Kellerbauwerkes nach DIN 18195 Teil 4 eingebaut werden.

Auf eine Drainage nach DIN 4095 bzw. Kellerabdichtung nach DIN 18195 T 6 (bzw. "Weiße Wanne") kann verzichtet werden, wenn für einen ausreichenden Abfluss des Oberflächenwassers in die anstehenden Sande gesorgt wird.



Unterhalb der Sohle und am Außenbereich der Fundamente **muß** eine gut wasserdurchlässige Filterschicht nach DIN 4095 eingebracht werden.

Bei einer Bebauung **ohne Keller** muß für einen ausreichenden Abfluss der Oberflächenwassers gesorgt werden.



Seite 7 zum Bauvorhaben 22113 Oststeinbek, Gerberstraße  
(Neubau einer Schule)

### **Versickerung**

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

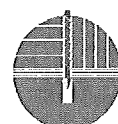
Als Rechenwert ist ein  $k_f$ -Wert von  $5 \times 10^{-5}$  m/s anzusetzen.

### **Schlussbemerkung**

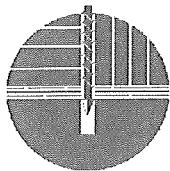
Es handelt es sich um ein Bodengutachten.

Die zulässigen Bodenpressungen und Maßnahmen zur Kellerabdichtung müssen nach Vorlage der zukünftigen Bebauung und den dazugehörigen weiteren feldgeologischen Untersuchungen mit entsprechendem Gutachten bestätigt werden.

Eine Berechnung des Bettungsmoduls kann nach Vorlage der zukünftigen Bebauung berechnet werden.







Seite 8 zum Bauvorhaben 22113 Oststeinbek, Gerberstraße  
(Neubau einer Schule)

Weitere Angaben zu Gründungsmaßnahmen (z. B. zulässige Bodenpressung  $\sigma_{zul.}$  höher als angegeben, Setzungs- und Grundbruchberechnung und Einflüsse auf Nachbarbebauung, Baugrube, Baugrubenabstützung, Pfahlgründung) sind Inhalt des Gründungsgutachtens.

Dazu benötigen wir eine Querschnittszeichnung und einen Belastungsplan der geplanten Baumaßnahmen. Spezielle zusätzliche Einzelfragen bzw. Berechnungen werden auf Stundenbasis abgerechnet.

**Bodenkennwerte für erdstatische Berechnungen:**

Erfahrungswerte

**Sand (Austauschboden)**

mitteldicht

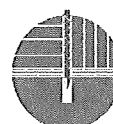
Wichte d. feuchten Bodens  $\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$

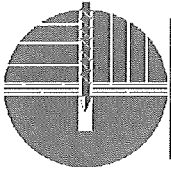
Wichte d. Bodens unter Auftrieb  $\gamma' = 11.00 \text{ kN/m}^3$

Reibungswinkel  $\varphi' = 32.5^\circ$

Kohäsion  $C' = 0.0 \text{ kN/m}^2$

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



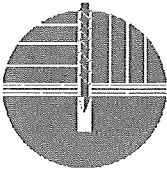


Seite 9 zum Bauvorhaben 22113 Oststeinbek, Gerberstraße  
(Neubau einer Schule)

**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.
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.



Seite 10 zum Bauvorhaben 22113 Oststeinbek, Gerberstraße  
(Neubau einer Schule)

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.

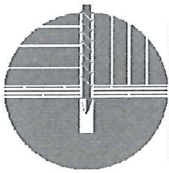
8. Lassen Sie im Zweifelsfall die Baugrube durch uns abnehmen.

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.

20539 Hamburg, 27.10.2015

Thomas Scharf  
Dipl.-Geol.



OS510132.1

**KOPFBLATT zum Schichtenverzeichnis Akz: 510132.1/OS  
(Baugrunduntersuchungen)**

<b>Bohrung Nr.</b>		<b>Ort:</b>	22113 Oststeinbek
<b>Sondierungen Nr.</b>	B1 - B15	<b>Plan:</b>	
<b>Beginn:</b>	23.10.2015	<b>Ende:</b>	23.10.2015

**Höhen bezogen auf NN (1)**                      OK - Kanaldeckel                      **0.00 m**

**Auftraggeber:**                      Gemeinde Oststeinbek, Der Bürgermeister, Stabsstelle, Controlling /  
Projektmanagement, Möllner Landstraße 20, 22113 Oststeinbek  
BV 22113 Oststeinbek, Gerberstraße  
(Neubau einer Schule)

**Auftragnehmer:**                      **ERWATEC Arndt Ingenieures. mbH**  
**Bohrmeister:**                      Herr Rulinski, Herr Oeser, Herr Rusch  
**Bohrverfahren:**                      **Rammkernbohrung**

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

**Aufbewahrungsort der Proben:**                      **ERWATEC Ingenieures. mbH, 24106 Kiel**

ERWATEC Arndt Ingenieurgesellschaft  
f. Baugrundgutachten u. Umwelttechnik mbH  
G.f. Volker Arndt, HRB 12904 KI  
Fintkampsredder 10  
24106 Kiel  
Tel. 04 31 / 3 49 19 · Fax 3 53 01

**Bemerkungen:**                      ---  
**Bearbeiter:**                      Scharf/Clausen  
Hamburg, 27.10.2015

**(1) Gegebenenfalls vom Auftraggeber einzutragen**

**Raum für Lageplan:**

<b>B 1</b>	+ 3.63 m	<b>B 5</b>	+ 2.96 m	<b>B 9</b>	+ 5.01 m	<b>B 13</b>	+ 3.43 m
<b>B 2</b>	+ 3.09 m	<b>B 6</b>	+ 1.66 m	<b>B 10</b>	+ 6.12 m	<b>B 14</b>	+ 4.15 m
<b>B 3</b>	+ 3.32 m	<b>B 7</b>	+ 3.59 m	<b>B 11</b>	+ 4.57 m	<b>B 15</b>	+ 2.85 m
<b>B 4</b>	+ 3.59 m	<b>B 8</b>	+ 3.69 m	<b>B 12</b>	+ 3.80 m		

**36 Jahre**



Lage, Ort, .....: 22113 Oststeinbek, Bohrung Nr.: B1 von 15 Bohrung(en)  
 Auftrag Nr. ....: 510132.1/OS  
 Entnahme Datum .....: 23.10.2015  
 Höhe zum Referenzpunkt/m: 3.63

Wasserführende Schichten : sind nicht vorhanden.

Teufe	Mächtigkeit	Probe bei	Bodenart	Beschreibung // Beimengungen (ortsübliche Bezeichnungen)
0.00 - 0.50 0.50	1	0.30	Mutterboden	Feinsand, schwach schluffig, mittelsandig, kalkfrei, erdfeucht, schwarz, graubraun, (Auffüllungen)
0.50 - 0.90 0.90	2	0.70	Auffüllung	Feinsand, schwach schluffig, mittelsandig, kalkfrei, erdfeucht, schwarzgrau, dunkelbraun, (organische Lagen)
0.90 - 6.00 6.00	3	1.40	Feinsand	schwach schluffig, mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, feucht, hellbraun
	4	3.00		
	5	5.00		

Lage, Ort, .....: 22113 Oststeinbek, Bohrung Nr.: B2 von 15 Bohrung(en)  
Auftrag Nr. ....: 510132.1/OS  
Entnahme Datum .....: 23.10.2015  
Höhe zum Referenzpunkt/m: 3.09

Wasserführende Schichten : sind nicht vorhanden.

Teufe	Mächtigkeit	Probe bei	Bodenart	Beschreibung // Beimengungen (ortsübliche Bezeichnungen)
0.00 0.50	- 0.50	1 0.30	Mutterboden	Feinsand, schluffig, mittelsandig, schwach kiesig, kalkfrei, erdfeucht, schwarz, (Auffüllungen)
0.50 6.00	- 5.50	2 1.00	Feinsand	schwach schluffig, stark mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, hellbraun, gelbbraun
		3 2.30		
		4 4.00		
		5 6.00		

Lage, Ort, .....: 22113 Oststeinbek, Bohrung Nr.: B3 von 15 Bohrung(en)  
Auftrag Nr. ....: 510132.1/OS  
Entnahme Datum .....: 23.10.2015  
Höhe zum Referenzpunkt/m: 3.32

Wasserführende Schichten : sind nicht vorhanden.

Teufe	Mächtigkeit	Probe bei	Bodenart	Beschreibung // Beimengungen (ortsübliche Bezeichnungen)
0.00 - 0.50 0.50		1 0.30	Mutterboden	Feinsand, schluffig, mittelsandig, kiesig, kalkfrei, erdfeucht, schwarz, (Auffüllungen)
0.50 - 5.50 6.00		2 1.00	Feinsand	schwach schluffig, stark mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, hellbraun
		3 2.30		
		4 4.00		
		5 6.00		

Lage, Ort, .....: 22113 Oststeinbek, Bohrung Nr.: B4 von 15 Bohrung(en)  
 Auftrag Nr. ....: 510132.1/OS  
 Entnahme Datum .....: 23.10.2015  
 Höhe zum Referenzpunkt/m: 3.59

Wasserführende Schichten : sind nicht vorhanden.

Teufe	Mächtigkeit	Probe bei	Bodenart	Beschreibung // Beimengungen (ortsübliche Bezeichnungen)
0.00 0.60	- 0.60	1 0.30	Mutterboden	Feinsand, schluffig, mittelsandig, schwach kiesig, kalkfrei, erdfeucht, schwarz, (Auffüllungen)
0.60 1.20	- 0.60	2 0.90	Auffüllung	Feinsand, schluffig, mittelsandig, kiesig, kalkfrei, erdfeucht, dunkelbraun, hellbraun, braun, (Betonreste) (organische Lagen) (Ziegelbrocken)
1.20 6.00	- 4.80	3 2.00	Feinsand	schwach schluffig, mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, hellbraun, gelbbraun
		4 4.00		
		5 5.50		



Lage, Ort, .....: 22113 Oststeinbek, Bohrung Nr.: B5 von 15 Bohrung(en)  
 Auftrag Nr. ....: 510132.1/OS  
 Entnahme Datum .....: 23.10.2015  
 Höhe zum Referenzpunkt/m: 2.96

Wasserführende Schichten : sind nicht vorhanden.

Teufe	Mächtigkeit	Probe bei	Bodenart	Beschreibung // Beimengungen (ortsübliche Bezeichnungen)
0.00 0.50	- 0.50	1 0.30	Mutterboden	Feinsand, schluffig, mittelsandig, kalkfrei, erdfeucht, schwarz, (Auffüllungen)
0.50 1.20	- 0.70	2 0.90	Auffüllung	Feinsand, schwach schluffig, mittelsandig, schwach grobsandig, kiesig, kalkfrei, erdfeucht, dunkelbraun, braun, graubraun, (Betonreste) (Ziegelbrocken)
1.20 2.30	- 1.10	3 1.70	Feinsand	schwach schluffig, mittelsandig, schwach grobsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, braun, graubraun
2.30 6.00	- 3.70	4 3.00	Feinsand	schwach schluffig, mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, hellbraun, gelbbraun
		5 5.50		

Lage, Ort, .....: 22113 Oststeinbek, Bohrung Nr.: B6 von 15 Bohrung(en)  
 Auftrag Nr. ....: 510132.1/OS  
 Entnahme Datum .....: 23.10.2015  
 Höhe zum Referenzpunkt/m: 1.66

Wasserführende Schichten : sind nicht vorhanden.

Teufe	Mächtigkeit	Probe bei	Bodenart	Beschreibung // Beimengungen (ortsübliche Bezeichnungen)
0.00 - 0.70 0.70	1	0.50	Auffüllung	Feinsand, schluffig, mittelsandig, kalkhaltig, erdfeucht, dunkelbraun, braun, (organische Lagen)
0.70 - 0.50 1.20	2	1.10	Auffüllung	schwach schluffig, mittelsandig, schwach grobsandig, kalkhaltig, erdfeucht, braun, gelbbraun, graugelb, gestreift
1.20 - 3.60 4.80	3	2.60	Feinsand	schwach schluffig, mittelsandig, schwach grobsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, gelbbraun, graugelb
	4	4.60		
4.80 - 1.20 6.00	5	5.50	Mittelsand	schwach schluffig, feinsandig, stark grobsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, gelbbraun, graugelb

Lage, Ort, .....: 22113 Oststeinbek, Bohrung Nr.: B7 von 15 Bohrung(en)  
 Auftrag Nr. ....: 510132.1/OS  
 Entnahme Datum .....: 23.10.2015  
 Höhe zum Referenzpunkt/m: 3.59

Wasserführende Schichten : sind nicht vorhanden.

Teufe	Mächtigkeit	Probe bei	Bodenart	Beschreibung // Beimengungen (ortsübliche Bezeichnungen)
0.00 0.30	- 0.30	1 0.20	Mutterboden	Feinsand, stark schluffig, kalkhaltig, erdfeucht, dunkelbraun, (Auffüllungen) (Pflanzenreste)
0.30 1.30	- 1.00	2 1.10	Auffüllung	Feinsand, schluffig, mittelsandig, grobsandig, kalkhaltig, erdfeucht, dunkelbraun, braun, gestreift, (Betonreste) (organische Lagen)
1.30 2.30	- 1.00	3 2.20	Feinsand	schwach schluffig, schwach mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, hellbraun, braun, (bindige Lagen)
2.30 4.40	- 2.10	4 3.70	Feinsand	schwach schluffig, mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, gelbbraun, graugelb
4.40 6.00	- 1.60	5 5.70	Mittelsand	schwach schluffig, feinsandig, grobsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, graugelb, weißgrau

Lage, Ort, .....: 22113 Oststeinbek, Bohrung Nr.: B8 von 15 Bohrung(en)  
Auftrag Nr. ....: 510132.1/OS  
Entnahme Datum .....: 23.10.2015  
Höhe zum Referenzpunkt/m: 3.69

Wasserführende Schichten : sind nicht vorhanden.

Teufe	Mächtigkeit	Probe bei	Bodenart	Beschreibung // Beimengungen (ortsübliche Bezeichnungen)
0.00 0.60	- 0.60	1 0.50	Mutterboden	Feinsand, schluffig, mittelsandig, kalkfrei, erdfeucht, dunkelbraun, (Auffüllungen) (Pflanzenreste)
0.60 1.10	- 0.50	2 0.90	Auffüllung	Feinsand, schluffig, mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, braun, (organische Lagen)
1.10 4.00	- 2.90	3 2.50	Feinsand	schwach schluffig, mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, gelbbraun, graubraun
4.00 6.00	- 2.00	4 4.50	Feinsand	schwach schluffig, mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, graubraun
		5 6.00		

Lage, Ort, .....: 22113 Oststeinbek, Bohrung Nr.: B9 von 15 Bohrung(en)  
 Auftrag Nr. ....: 510132.1/OS  
 Entnahme Datum .....: 23.10.2015  
 Höhe zum Referenzpunkt/m: 5.01

Wasserführende Schichten : sind nicht vorhanden.

Teufe	Mächtigkeit	Probe bei	Bodenart	Beschreibung // Beimengungen (ortsübliche Bezeichnungen)
0.00 0.50	- 0.50	1 0.40	Mutterboden	Feinsand, schluffig, mittelsandig, kalkfrei, erdfeucht, dunkelbraun, (Auffüllungen) (Pflanzenreste)
0.50 2.00	- 1.50	2 1.20	Auffüllung	Mittelsand, schluffig, feinsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, braun, (Mutterbodenlagen)
		3 1.90		
2.00 6.00	- 4.00	4 4.00	Feinsand	schwach schluffig, mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, gelbbraun
		5 6.00		

Lage, Ort, .....: 22113 Oststeinbek, Bohrung Nr.: B10 von 15 Bohrung(en)  
 Auftrag Nr. ....: 510132.1/OS  
 Entnahme Datum .....: 23.10.2015  
 Höhe zum Referenzpunkt/m: 6.12

Wasserführende Schichten : sind nicht vorhanden.

Teufe	Mächtigkeit	Probe bei	Bodenart	Beschreibung // Beimengungen (ortsübliche Bezeichnungen)
0.00 0.50	- 0.50	1 0.30	Mutterboden	Feinsand, schluffig, mittelsandig, kalkfrei, erdfeucht, schwarz, (Auffüllungen)
0.50 3.00	- 2.50	2 1.00	Auffüllung	Feinsand, schluffig, mittelsandig, kalkfrei, erdfeucht, dunkelbraun, braun, (Betonreste)
		3 2.00		
3.00 6.00	- 3.00	4 3.70	Feinsand	schwach schluffig, mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, hellbraun
		5 5.50		

Lage, Ort, .....: 22113 Oststeinbek, Bohrung Nr.: B11 von 15 Bohrung(en)  
 Auftrag Nr. ....: 510132.1/OS  
 Entnahme Datum .....: 23.10.2015  
 Höhe zum Referenzpunkt/m: 4.57

Wasserführende Schichten : sind nicht vorhanden.

Teufe	Mächtigkeit	Probe bei	Bodenart	Beschreibung // Beimengungen (ortsübliche Bezeichnungen)
0.00 0.40	- 0.40	1 0.30	Mutterboden	Feinsand, schluffig, mittelsandig, kalkfrei, erdfeucht, dunkelbraun, (Auffüllungen) (Pflanzenreste)
0.40 1.70	- 1.30	2 1.00	Auffüllung	Mittelsand, schwach schluffig, feinsandig, kalkfrei, erdfeucht, braun, graubraun
1.70 2.00	- 0.30	3 1.90	Auffüllung	Feinsand, schluffig, mittelsandig, kalkhaltig, erdfeucht, dunkelbraun, (Auffüllungen) (organisch)
2.00 2.90	- 0.90	4 2.80	Feinsand	schwach schluffig, mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, gelbbraun, graubraun
2.90 6.00	- 3.10	5 6.00	Feinsand	schwach schluffig, mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, graubraun

Lage, Ort, .....: 22113 Oststeinbek, Bohrung Nr.: B12 von 15 Bohrung(en)  
 Auftrag Nr. ....: 510132.1/OS  
 Entnahme Datum .....: 23.10.2015  
 Höhe zum Referenzpunkt/m: 3.80

Wasserführende Schichten : sind nicht vorhanden.

Teufe	Mächtigkeit	Probe bei	Bodenart	Beschreibung // Beimengungen (ortsübliche Bezeichnungen)
0.00 0.50	- 0.50	1 0.40	Mutterboden	Feinsand, schluffig, mittelsandig, kiesig, kalkfrei, erdfeucht, dunkelbraun, (Auffüllungen) (Betonreste)
0.50 1.00	- 0.50	2 0.90	Auffüllung	Mittelsand, schwach schluffig, feinsandig, kalkfrei, erdfeucht, braun, (organische Lagen)
1.00 3.00	- 2.00	3 2.50	Feinsand	schwach schluffig, mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, graubraun
3.00 6.00	- 3.00	4 4.50	Feinsand	schwach schluffig, mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, gelbbraun, graubraun
		5 6.00		



Lage, Ort, .....: 22113 Oststeinbek, Bohrung Nr.: B13 von 15 Bohrung(en)  
Auftrag Nr. ....: 510132.1/OS  
Entnahme Datum .....: 23.10.2015  
Höhe zum Referenzpunkt/m: 3.43

Wasserführende Schichten : sind nicht vorhanden.

Teufe	Mächtigkeit	Probe bei	Bodenart	Beschreibung // Beimengungen (ortsübliche Bezeichnungen)
0.00 1.00	- 1.00	1 0.50	Mutterboden	Feinsand, schluffig, mittelsandig, kalkfrei, erdfeucht, dunkelbraun, (Auffüllungen) (Pflanzenreste)
1.00 1.50	- 0.50	2 1.30	Feinsand	schwach schluffig, mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, braun, gelbbraun
1.50 3.50	- 2.00	3 2.50	Feinsand	schwach schluffig, schwach mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, gelbbraun
3.50 6.00	- 2.50	4 4.50	Feinsand	schwach schluffig, stark mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, graubraun, grau
		5 6.00		

Lage, Ort, .....: 22113 Oststeinbek, Bohrung Nr.: B14 von 15 Bohrung(en)  
Auftrag Nr. ....: 510132.1/OS  
Entnahme Datum .....: 23.10.2015  
Höhe zum Referenzpunkt/m: 4.15

Wasserführende Schichten : sind nicht vorhanden.

Teufe	Mächtig- keit	Probe bei	Bodenart	Beschreibung // Beimengungen (ortsübliche Bezeichnungen)
0.00 0.60	- 0.60	1 0.50	Auffüllung	Feinsand, stark schluffig, kalkhaltig, erdfeucht, dunkelbraun, braun, (organische Lagen) (Pflanzenreste)
0.60 1.30	- 0.70	2 1.10	Auffüllung	Feinsand, schluffig, mittelsandig, grobsandig, kalkhaltig, erdfeucht, dunkelbraun, (Ziegelbrocken) (organische Lagen)
1.30 2.30	- 1.00	3 2.10	Feinsand	schwach schluffig, mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, hellbraun, braun
2.30 3.80	- 1.50	4 3.30	Feinsand	schwach schluffig, mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, hellbraun, gelbbraun
3.80 6.00	- 2.20	5 5.50	Feinsand	schwach schluffig, stark mittelsandig, grobsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, gelbbraun, graugelb

Lage, Ort, .....: 22113 Oststeinbek, Bohrung Nr.: B15 von 15 Bohrung(en)  
Auftrag Nr. ....: 510132.1/OS  
Entnahme Datum .....: 23.10.2015  
Höhe zum Referenzpunkt/m: 2.85

Wasserführende Schichten : sind nicht vorhanden.

Teufe	Mächtigkeit	Probe bei	Bodenart	Beschreibung // Beimengungen (ortsübliche Bezeichnungen)
0.00 0.70	- 0.70	1 0.60	Auffüllung	Feinsand, stark schluffig, kalkhaltig, erdfeucht, dunkelbraun, braun, (Betonreste) (Ziegelbrocken) (organische Lagen)
0.70 2.20	- 1.50	2 1.60	Auffüllung	Mittelsand, schwach schluffig, feinsandig, kalkhaltig, erdfeucht, braun, (organische Lagen) (Ziegelbrocken)
2.20 6.00	- 3.80	3 3.10	Feinsand	schwach schluffig, mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, gelbbraun, graugelb
		4 5.40		

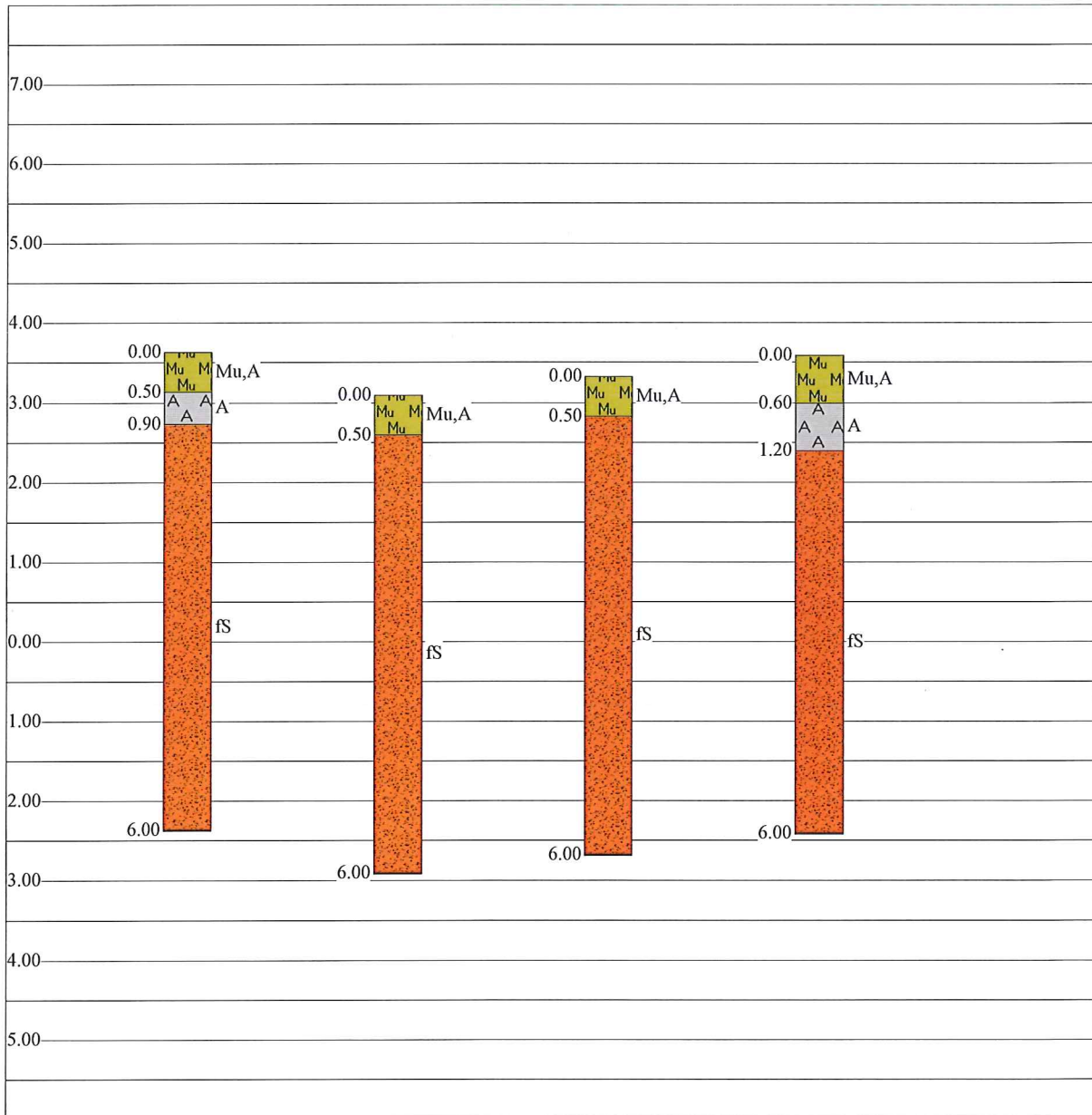
# 22113 Oststeinbek

**B1**  
3.63

**B2**  
3.09

**B3**  
3.32

**B4**  
3.59



<table border="0"> <tr><td></td><td>G</td><td>Kies</td></tr> <tr><td></td><td>gG</td><td>Grobkies</td></tr> <tr><td></td><td>mG</td><td>Mittelkies</td></tr> <tr><td></td><td>fg</td><td>Feinkies</td></tr> <tr><td></td><td>S</td><td>Sand</td></tr> <tr><td></td><td>gS</td><td>Grobsand</td></tr> <tr><td></td><td>mS</td><td>Mittelsand</td></tr> <tr><td></td><td>fs</td><td>Feinsand</td></tr> <tr><td></td><td>U</td><td>Schluff</td></tr> <tr><td></td><td>T</td><td>Ton</td></tr> <tr><td></td><td>H</td><td>Torf, Humus</td></tr> <tr><td></td><td>F</td><td>Mudde</td></tr> <tr><td></td><td>A</td><td>Auffüllung</td></tr> <tr><td></td><td>X</td><td>Steine</td></tr> <tr><td></td><td>Y</td><td>Blöcke</td></tr> </table>		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	<table border="0"> <tr><td></td><td>Z</td><td>Fels, allgemein</td></tr> <tr><td></td><td>Zv</td><td>Fels, verwittert</td></tr> <tr><td></td><td>Mu</td><td>Mutterboden</td></tr> <tr><td></td><td>L</td><td>Verwitterungslehm</td></tr> <tr><td></td><td>Lx</td><td>Hangschutt</td></tr> <tr><td></td><td>Lg</td><td>Geschiebelehm</td></tr> <tr><td></td><td>Mg</td><td>Geschiebemergel</td></tr> <tr><td></td><td>Lö</td><td>Löß</td></tr> <tr><td></td><td>LöL</td><td>Lößlehm</td></tr> <tr><td></td><td>Kl</td><td>Klei, Schlack</td></tr> <tr><td></td><td>Wk</td><td>Wiesenkalk</td></tr> <tr><td></td><td>Bt</td><td>Bänderton</td></tr> <tr><td></td><td>V</td><td>Vulk. Aschen</td></tr> <tr><td></td><td>Bk</td><td>Braunkohle</td></tr> <tr><td></td><td>g</td><td>kiesig</td></tr> </table>		Z	Fels, allgemein		Zv	Fels, verwittert		Mu	Mutterboden		L	Verwitterungslehm		Lx	Hangschutt		Lg	Geschiebelehm		Mg	Geschiebemergel		Lö	Löß		LöL	Lößlehm		Kl	Klei, Schlack		Wk	Wiesenkalk		Bt	Bänderton		V	Vulk. Aschen		Bk	Braunkohle		g	kiesig	<table border="0"> <tr><td></td><td>gg</td><td>grobkiesig</td></tr> <tr><td></td><td>mg</td><td>mittelkiesig</td></tr> <tr><td></td><td>fg</td><td>feinkiesig</td></tr> <tr><td></td><td>s</td><td>sandig</td></tr> <tr><td></td><td>gs</td><td>grobsandig</td></tr> <tr><td></td><td>ms</td><td>mittelsandig</td></tr> <tr><td></td><td>fs</td><td>feinsandig</td></tr> <tr><td></td><td>u</td><td>schluffig</td></tr> <tr><td></td><td>t</td><td>tonig</td></tr> <tr><td></td><td>h</td><td>torfig, humos</td></tr> <tr><td></td><td>o</td><td>org. Beimengung</td></tr> <tr><td></td><td>x</td><td>steinig</td></tr> <tr><td></td><td>y</td><td>mit Blöcken</td></tr> </table>		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
	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, Schlack																																																																																																																																	
	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: Gemeinde Oststeinbek  
 Auftragnehmer: Erwatec Arndt GmbH  
 Ort: 22113 Oststeinbek  
 Auftrag-Nr.: 510132.1/OS  
 Beginn: 23.10.2015  
 Ende: 23.10.2015

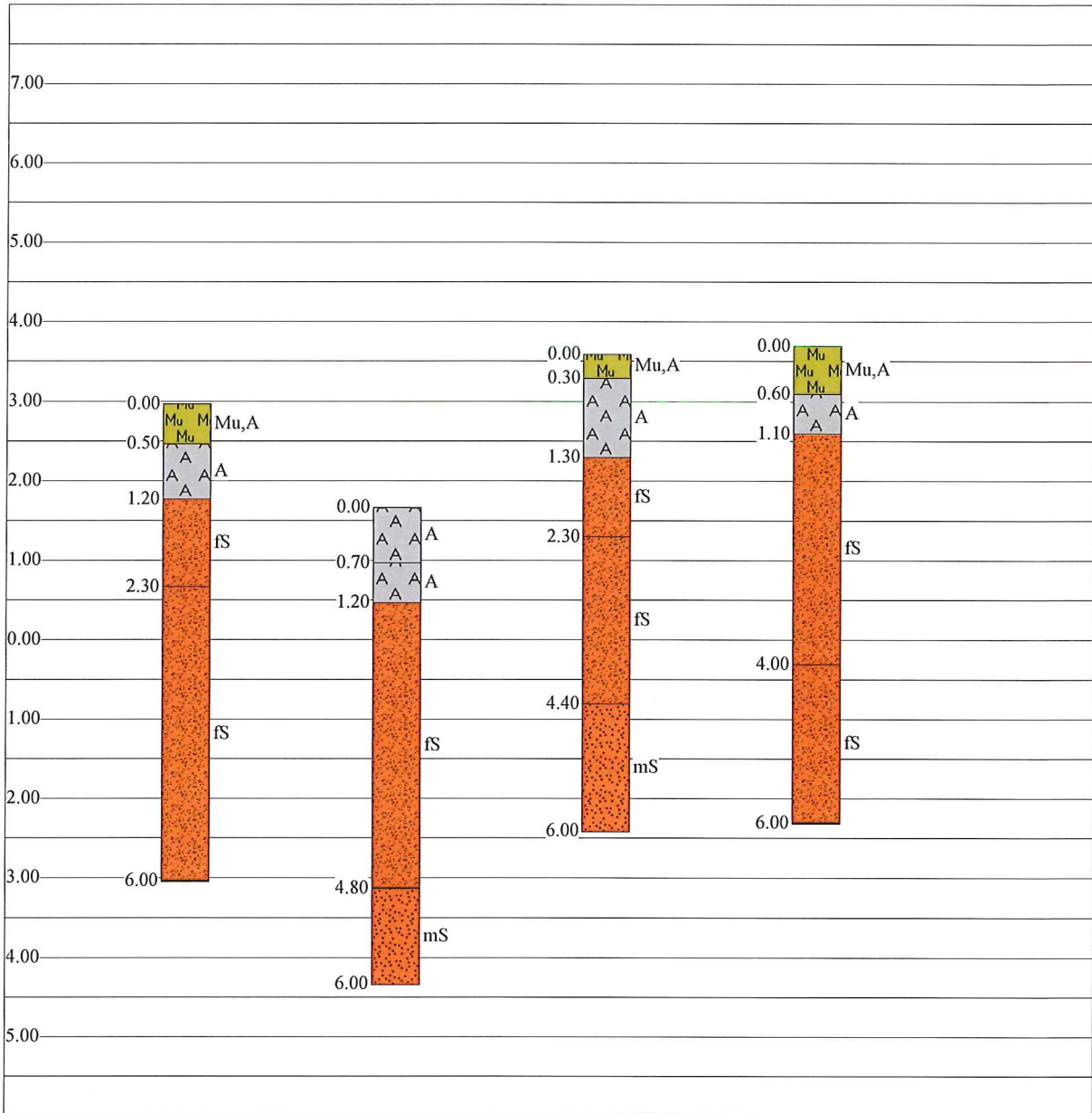
# 22113 Oststeinbek

**B5**  
2.96

**B6**  
1.66

**B7**  
3.59

**B8**  
3.69



	G	Kies
	gG	Grobkies
	mG	Mittlkies
	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	mittlkiesig
	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: Gemeinde Oststeinbek  
 Auftragnehmer: Erwatec Arndt GmbH  
 Ort: 22113 Oststeinbek  
 Auftrag-Nr.: 510132.1/OS  
 Beginn: 23.10.2015  
 Ende: 23.10.2015

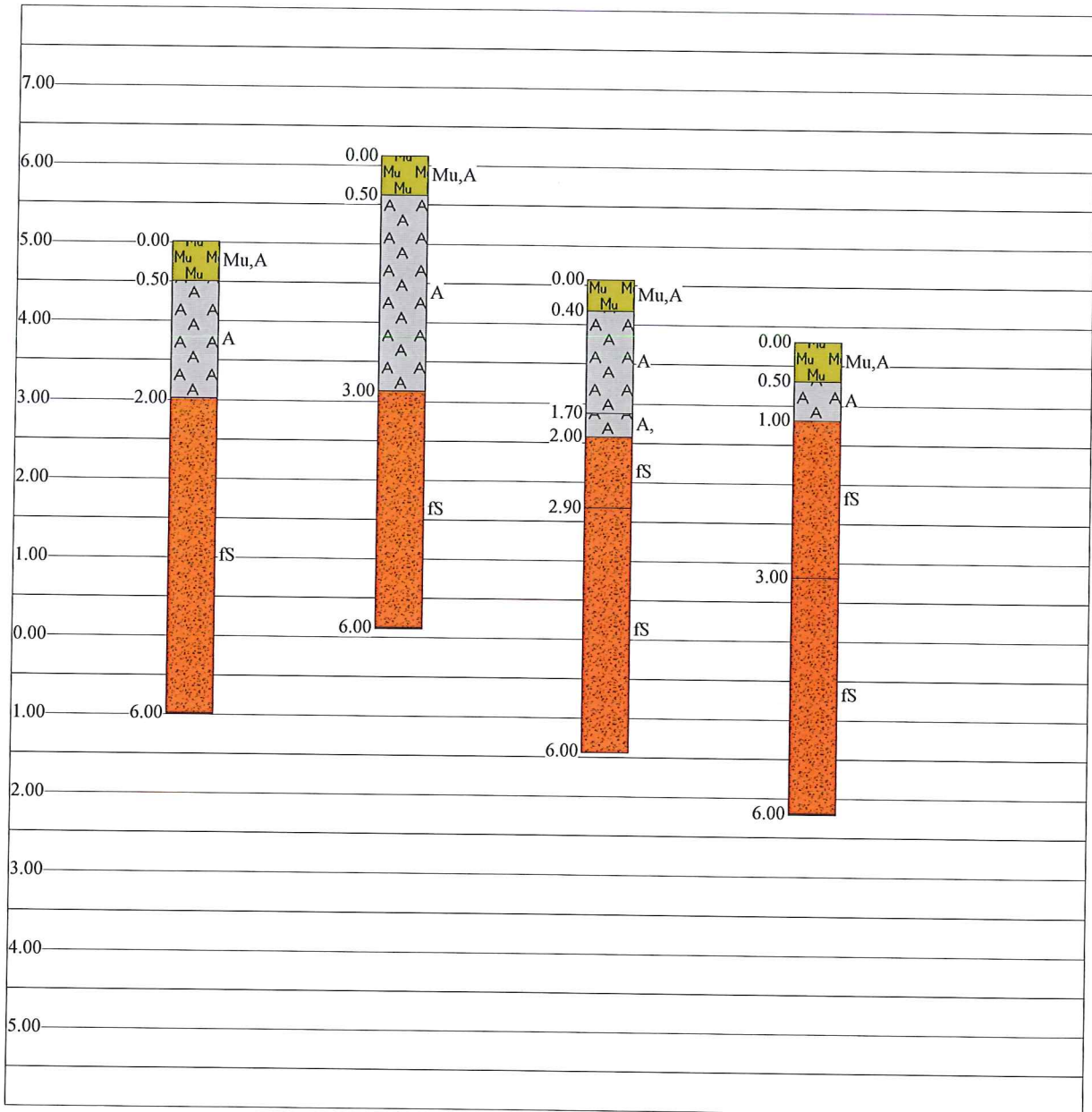
# 22113 Oststeinbek

**B9**  
5.01

**B10**  
6.12

**B11**  
4.57

**B12**  
3.80



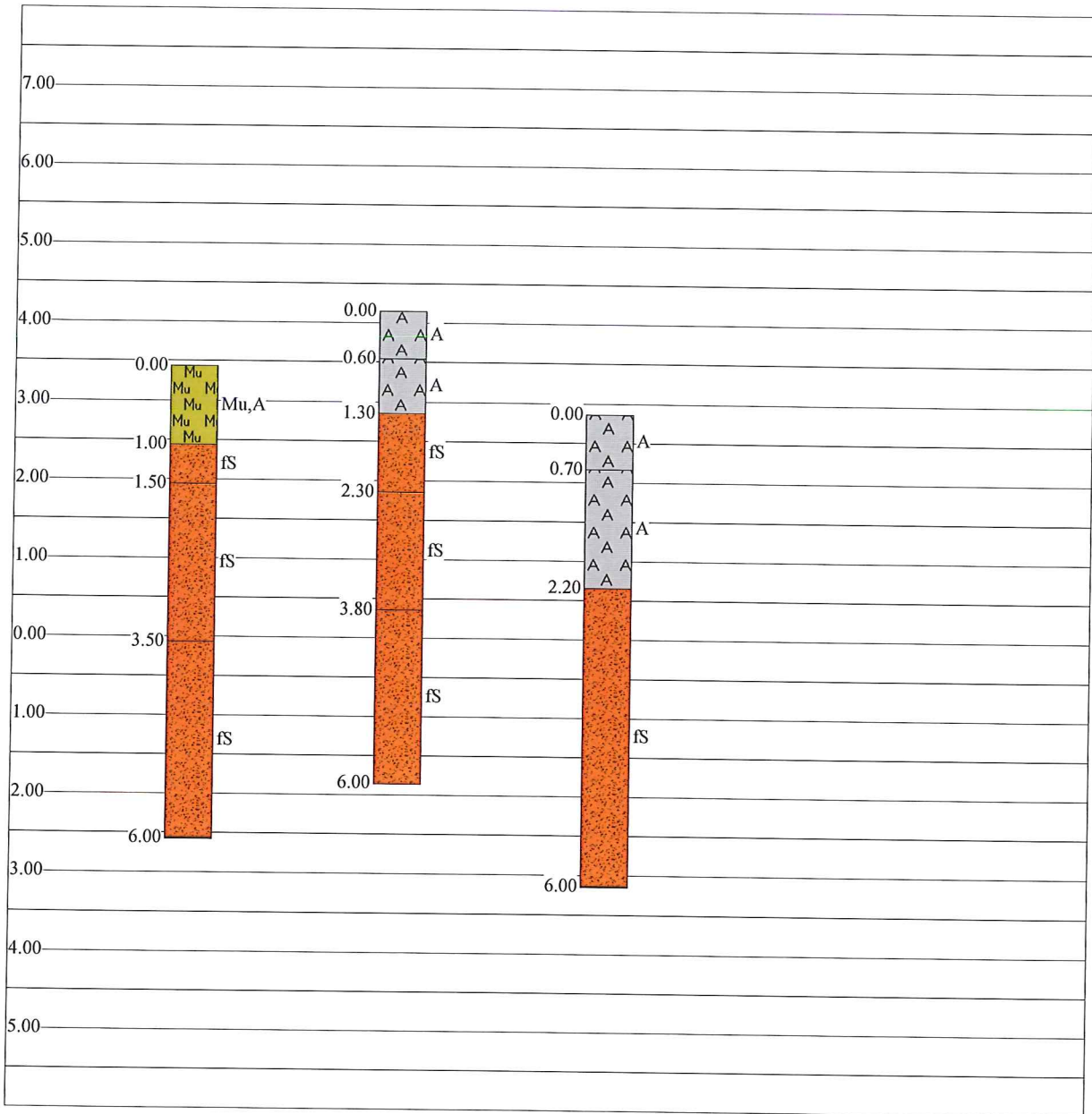
<table border="0"> <tr><td></td><td>G</td><td>Kies</td></tr> <tr><td></td><td>gG</td><td>Grobkies</td></tr> <tr><td></td><td>mG</td><td>Mittelkies</td></tr> <tr><td></td><td>fG</td><td>Feinkies</td></tr> <tr><td></td><td>S</td><td>Sand</td></tr> <tr><td></td><td>gS</td><td>Grobsand</td></tr> <tr><td></td><td>mS</td><td>Mittelsand</td></tr> <tr><td></td><td>fS</td><td>Feinsand</td></tr> <tr><td></td><td>U</td><td>Schluff</td></tr> <tr><td></td><td>T</td><td>Ton</td></tr> <tr><td></td><td>H</td><td>Torf, Humus</td></tr> <tr><td></td><td>F</td><td>Mudde</td></tr> <tr><td></td><td>A</td><td>Auffüllung</td></tr> <tr><td></td><td>X</td><td>Steine</td></tr> <tr><td></td><td>Y</td><td>Blöcke</td></tr> </table>		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	<table border="0"> <tr><td></td><td>Z</td><td>Fels, allgemein</td></tr> <tr><td></td><td>Zv</td><td>Fels, verwittert</td></tr> <tr><td></td><td>Mu</td><td>Mutterboden</td></tr> <tr><td></td><td>L</td><td>Verwitterungsleh</td></tr> <tr><td></td><td>Lx</td><td>Hangschutt</td></tr> <tr><td></td><td>Lg</td><td>Geschiebelehm</td></tr> <tr><td></td><td>Mg</td><td>Geschiebemergel</td></tr> <tr><td></td><td>Lö</td><td>Löß</td></tr> <tr><td></td><td>Löbl</td><td>Lößlehm</td></tr> <tr><td></td><td>Kl</td><td>Klei, Schlick</td></tr> <tr><td></td><td>Wk</td><td>Wiesenkalk</td></tr> <tr><td></td><td>Bt</td><td>Bänderton</td></tr> <tr><td></td><td>V</td><td>Vulk. Aschen</td></tr> <tr><td></td><td>Bk</td><td>Braunkohle</td></tr> <tr><td></td><td>g</td><td>kiesig</td></tr> </table>		Z	Fels, allgemein		Zv	Fels, verwittert		Mu	Mutterboden		L	Verwitterungsleh		Lx	Hangschutt		Lg	Geschiebelehm		Mg	Geschiebemergel		Lö	Löß		Löbl	Lößlehm		Kl	Klei, Schlick		Wk	Wiesenkalk		Bt	Bänderton		V	Vulk. Aschen		Bk	Braunkohle		g	kiesig	<table border="0"> <tr><td></td><td>gg</td><td>grobkiesig</td></tr> <tr><td></td><td>mg</td><td>mittelkiesig</td></tr> <tr><td></td><td>fg</td><td>feinkiesig</td></tr> <tr><td></td><td>s</td><td>sandig</td></tr> <tr><td></td><td>gs</td><td>grobsandig</td></tr> <tr><td></td><td>ms</td><td>mittelsandig</td></tr> <tr><td></td><td>fs</td><td>feinsandig</td></tr> <tr><td></td><td>u</td><td>schluffig</td></tr> <tr><td></td><td>t</td><td>tonig</td></tr> <tr><td></td><td>h</td><td>torfig, humos</td></tr> <tr><td></td><td>o</td><td>org. Beimengung</td></tr> <tr><td></td><td>x</td><td>steinig</td></tr> <tr><td></td><td>y</td><td>mit Blöcken</td></tr> </table>		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	<p>Auftraggeber: Gemeinde Oststeinbek          Auftragnehmer: Erwatec Arndt GmbH          Ort: 22113 Oststeinbek          Auftrag-Nr.: 510132.1/OS          Beginn: 23.10.2015          Ende: 23.10.2015</p>
	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	Verwitterungsleh																																																																																																																																		
	Lx	Hangschutt																																																																																																																																		
	Lg	Geschiebelehm																																																																																																																																		
	Mg	Geschiebemergel																																																																																																																																		
	Lö	Löß																																																																																																																																		
	Löbl	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																																																																																																																																		

# 22113 Oststeinbek

**B13**  
3.43

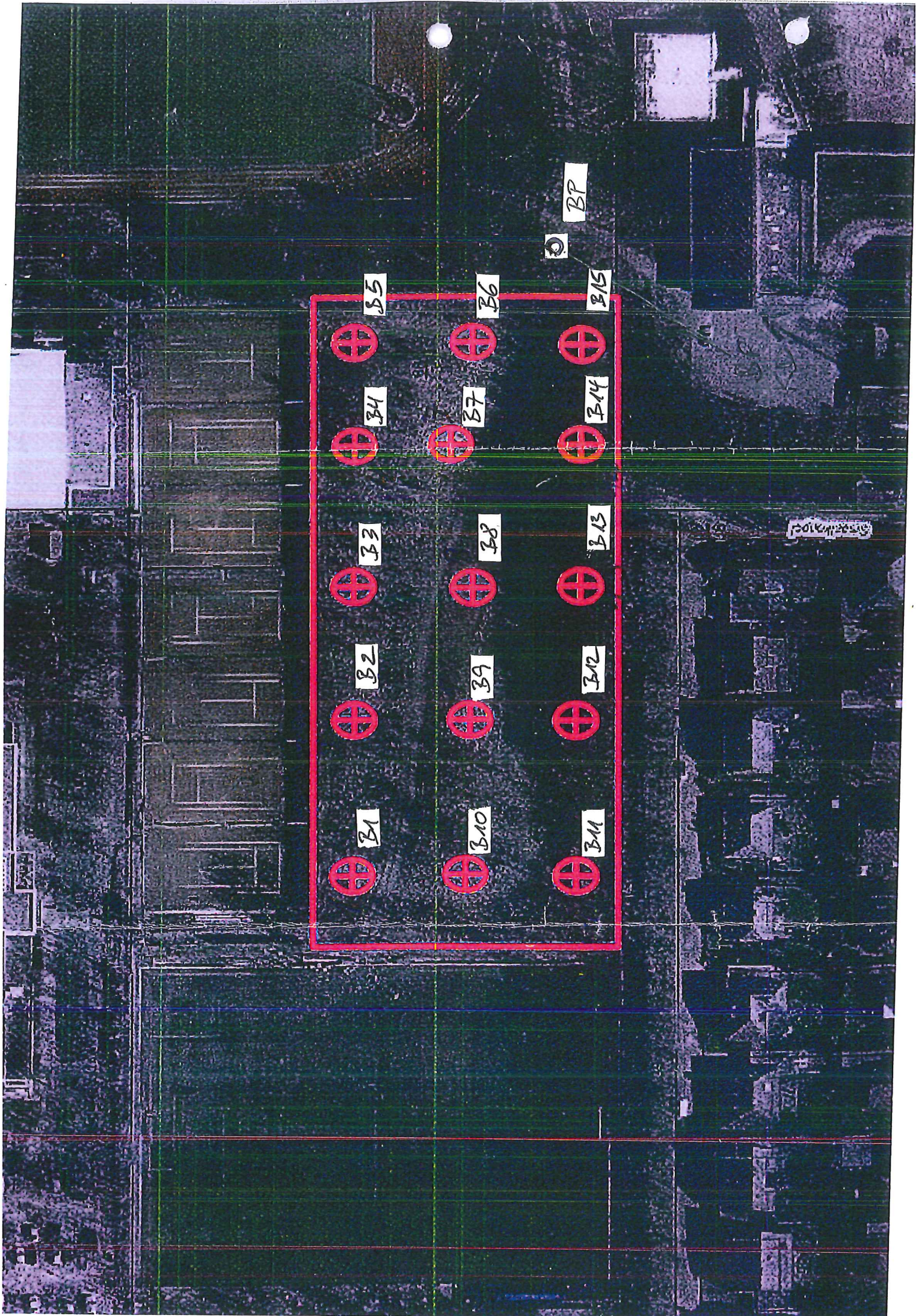
**B14**  
4.15

**B15**  
2.85



	G	Kies		Z	Fels, allgemein		gg	grobkiesig
	gG	Grobkies		Zv	Fels, verwittert		mg	mittelmiesig
	mG	Mittelkies		Mu	Mutterboden		fg	feinkiesig
	fG	Feinkies		L	Verwitterungslehm		s	sandig
	S	Sand		Lx	Hangschutt		gs	grobsandig
	gS	Grobsand		Lg	Geschiebelehm		ms	mittelsandig
	mS	Mittelsand		Mg	Geschiebemergel		fs	feinsandig
	fs	Feinsand		Lö	Löss		u	schluffig
	U	Schluff		LöL	Lösslehm		t	tonig
	T	Ton		Kl	Klei, Schlick		h	torfig, humos
	H	Torf, Humus		Wk	Wiesenalk		o	org. Beimengung
	F	Mudde		Bt	Bänderton		x	steinig
	A	Auffüllung		V	Vulk. Aschen		y	mit Blöcken
	X	Steine		Bk	Braunkohle			
	Y	Blöcke		g	kiesig			

Auftraggeber: Gemeinde Oststeinbek  
 Auftragnehmer: Erwatec Arndt GmbH  
 Ort: 22113 Oststeinbek  
 Auftrag-Nr.: 510132.1/OS  
 Beginn: 23.10.2015  
 Ende: 23.10.2015



B5

B6

B15

B4

B7

B14

B3

B8

B13

B2

B9

B12

B1

B10

B11

BP