Ing. - Büro für Bauüberwachung Fischer

E-Prüfstelle Beton & E-Prüfstelle Grund- und Straßenbau

Prüfstellenleiter: Dipl.-Ing. Fischer Prüfingenieur: Dipl.-Ing. Lehmann

Mitglied im Güteschutzverband Kanalbau e.V. · Mitglied im Dt. Beton Verein

Bahnhofstraße 13a · PF 1140 · 15926 Luckau

Ing.-Büro für Bauüberwachung Fischer
Bahnhofstraße 13a · PF 1140 · 15926 Luckau

Gewässerverband Kleine Elster
Finsterwalder Straße 32 a

03249 Sonnewalde

Luckau, den 21.10.2013

GEOTECHNISCHER BERICHT

Bauvorhaben: Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit am Wehr Wahrenbrück

Objekt: Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit am Wehr Wahrenbrück

Teilobjekt: Geotechnische Untersuchung

Prüfdatum: 14.10.2013

Auftraggeber: Gewässerverband Kleine Elster
Finsterwalder Straße 32 a
03249 Sonnewalde

Bauherr: Gewässerverband Kleine Elster

Aufgestellt: Dipl. Ing. G. Fischer

Inhaltsverzeichnis

1. Unterlagen

2. Angaben zum geplanten Bauvorhaben und Umfang der geotechnischen Untersuchungen

Angaben zum geplanten Bauvorhaben

Umfang der geotechnischen Untersuchungen

3. Ergebnisse der geotechnischen Untersuchungen vor Ort und im Labor

Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile

Wasser im Boden

Sondierung mit der leichten Rammsonde DLP – 5 nach DIN 4094

Laborergebnisse

4. Bodenkennwerte

Boden- und Frostempfindlichkeitsklassen

Berechnungswerte

5. Bautechnische Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Tel. 03544/55 61 51
Fax. 03544/55 61 52
Email: buerofischer@nexgo.de

Bankverbindung: Spreewaldbank eG
Kto.-Nr. 246000
BLZ 180 926 84

1. Unterlagen

Das Ingenieurbüro für Bauüberwachung Fischer Luckau verwendete für die Erarbeitung des Geotechnischen Berichts folgende Unterlagen:

1.1 Auftrag zur Erarbeitung eines geotechnischen Berichtes durch den Gewässerverband Kleine Elster

1.2 Lageplan der geplanten Bohrungen 4/5 an der „Kleinen Elster“

1.3 DIN 1054 Baugrund, zulässige Belastung des Baugrundes

1.4 DIN 4020 Baugrunderschließung

1.5 DIN 4094 Baugrunderkundung durch Sondierung

1.6 DIN 18300

2. Angaben zum geplanten Bauvorhaben und Umfang der geotechnischen Untersuchungen

2.1 Angaben zur geplanten Baumaßnahme an der Kleinen Elster

Die geplante Baumaßnahme befindet sich an der Kleinen Elster in Wahrenbrück.
Der genau geplante Standort lag dem Ing.-Büro zum Zeitpunkt der Untersuchung nicht vor. Weitere Planungsdaten lagen ebenfalls nicht vor.

2.2 Umfang der geotechnischen Untersuchungen

In Auftrag gegeben wurden:

2 Rammkernsondierungen bis 8,00 m / 10,00 m Tiefe
2 Rammsondierungen bis 8,00 m / 10,00 m Tiefe

Der Ergebnisbericht enthält:

- Dokumentation der Erkundungsergebnisse
  - Lage der Aufschlusspunkte (Lageplan wird bei Beauftragung übergeben)
  - Schichtenverzeichnisse nach DIN 4022,
  - Zeichnerische Darstellung nach DIN 4023 und DIN 4094

- Benennung und Beschreibung der angetroffnen Böden nach DIN 4022

- Bodengruppen nach DIN 18196, Bodenklassen nach DIN 18300

- Angaben zum Grundwasserstand und Bemessungswasserstand

- Angaben folgender bodenphysikalischer Kennwerte für alle erkundeten Bodenschichten
  - Lagerungsdichte
  - Durchlässigkeitsbeiwert k_f
  - Versickerungsfähigkeit des Regenwassers in den anstehenden Böden

Tel. 03544/55 61 51
Fax. 03544/55 61 52
Email: buerofischer@nexgo.de
Bankverbindung: Spreewaldbank eG
Kto.-Nr. 246000
BLZ 180 926 84

3. Ergebnisse der geotechnischen Untersuchungen vor Ort und im Labor

3.1 Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile

Die Bohransätze für beide Rammkernsondierungen sind im Lageplan zu entnehmen. Höhenmäßig wurden diese nicht eingemessen.
Die Angaben beziehen sich auf die OKG des untersuchten Standortes.

Tab.1 – Baugrundprofile der Rammkernbohrungen

Lockergestein	BP 1	BP 2
Mutterboden	0,00 bis 0,40	0,00 bis 0,40
Torf	0,40 bis 0,80	--
Mittelsand, organische Beimengungen	0,80 bis 1,40	0,70 bis 1,30
Mittelsand	1,40 bis 7,50	--
Mittelsand, kiesig	--	0,40 bis 4,00
Kies, sandig	7,50 bis 8,00	4,00 bis 10,00
Grund-/Schichtenwasser* m unter GOK	Tagwasser	Tagwasser--
Endteufe unter GOK	8,00	10,00

*Grund-/Schichtenwasser zum Erkundungszeitpunkt

3.2 Wasser im Boden

Grundwasser wurde bei beiden Bohrungen als Tagwasser vorgefunden.

3.3 Sondierung mit der leichten Rammsonde DLP – 5 nach DIN 4094

Alle Bohrstandpunkte weisen eine mitteldichte Lagerung ab ca. 4,00 m und eine dichte Lagerung ab ca. 7,50 m im Untergrund auf.
Der Sondierungsansatzpunkt liegt ebenfalls OKG.
Die Meßprotokolle sind in der Anlage beigefügt.

3.4 Laborergebnisse

2 Wasserproben wurden zwecks Untersuchung auf stahlaggressive Bestandteile in das Labor der LWU GmbH Bad Liebenwerda verbracht.

Tab. 2 – Bodenkenngrößen

Bodenart	Kurzzeichen DIN 18196	Lagerung	Wichte γ kN/m³	Reibungswinkel φ' in (°)	k_f – Wert m/s	E_s – Wert MN/m²	k_s – Wert kN/m³
Sand (mS)	SW	mitteldicht bis dichte Lagerung	18-21	35-41	$5{,}2 * 10^{-4}$	10-15	10.000
Kies, sandig (G,s)	GW	mitteldicht bis dichte Lagerung	21-23	35-45	$1{,}5 * 10^{-4}$	40-50	25.000

Tel. 03544/55 61 51
Fax. 03544/55 61 52
Email: buerofischer@nexgo.de
Bankverbindung: Spreewaldbank eG
Kto.-Nr. 246000
BLZ 180 926 84

4. Bodenkennwerte

4.1 Boden und Frostempfindlichkeitsklassen

Tab. 3 – Boden- und Frostempfindlichkeitsklassen für die erkundeten Böden

Bodengruppe DIN 18196	Bodenklasse DIN 18300	Frostempfindlichkeitsklassen ZTV E-Stb 94/95
OH	Klasse 1 – Oberbo-den/Mutterboden	F2 gering bis mittel frostempfindlich
HZ	Klasse 1 – leicht lösbare Bodenarten,	F3 sehr frostempfindlich
SW, GW	Klasse 3 – nicht- bis schwach bindige Sande	F1 nicht frostempfindlich
ST	Klasse 4 – mittelschwer lösbare Bodenarten,	F3 sehr frostempfindlich

4.2 Berechnungswerte

Voraussetzung $D \geq 0{,}55$ $U > 3$ ab 7,50 m Tiefe

Druckbelastung von Rammpfählen DIN 4026 300 – 350 KN

5. Bautechnische Schlussfolgerungen und Empfehlungen

.

Die vorgefundenen Baugrundverhältnisse erfordern für die Spundwände eine Einbindetiefe von mindestens 10 m.

.....
Fischer
Leiter des Ing.-Büros

BRANDENBURGISCHE INGENIEURKAMMER
Dipl.-Ing.
G. Fischer
20540/94
BERATENDER INGENIEUR

Anlagen

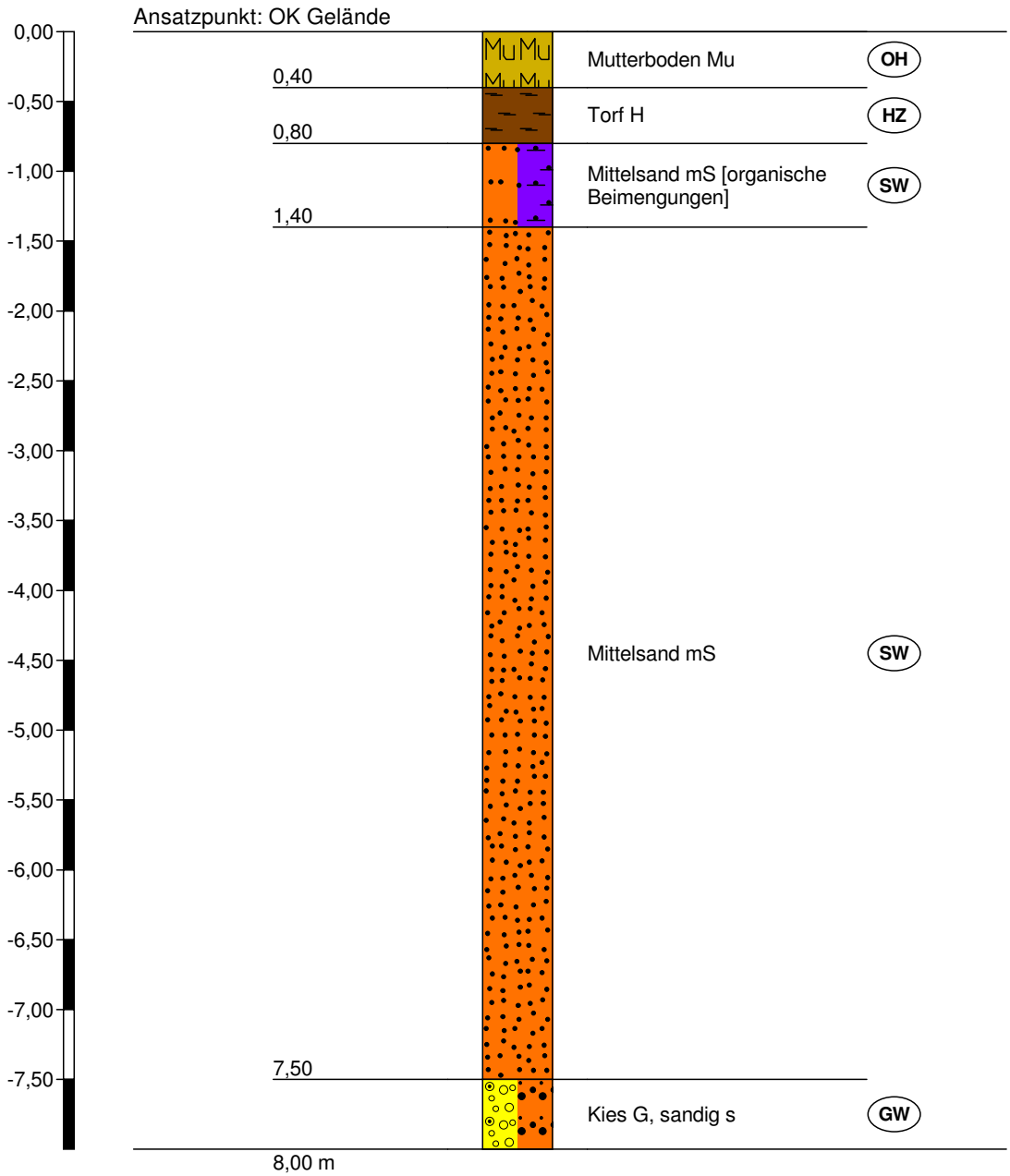
Bohrprofile	BP 1 – BP 2
Rammsondierung	RS 1 – RS 2
Lageplan	

Tel. 03544/55 61 51
Fax. 03544/55 61 52
Email: buerofischer@nexgo.de

Bankverbindung: Spreewaldbank eG
Kto.-Nr. 246000
BLZ 180 926 84

Ing.-Büro für Bauüberwachung E - Prüfstelle Beton/Grund- und Straßenbau PSF 1140 Bahnhofstraße 13 a **15926 Luckau**	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage: zu geotechn. Bericht	
		Projekt: Wiederherstellung der öko.Durchgängigkeit,	
		Auftraggeber: Gewässerverband KleineElster	
		Bearb.: Fischer	Datum: 14.10.2013

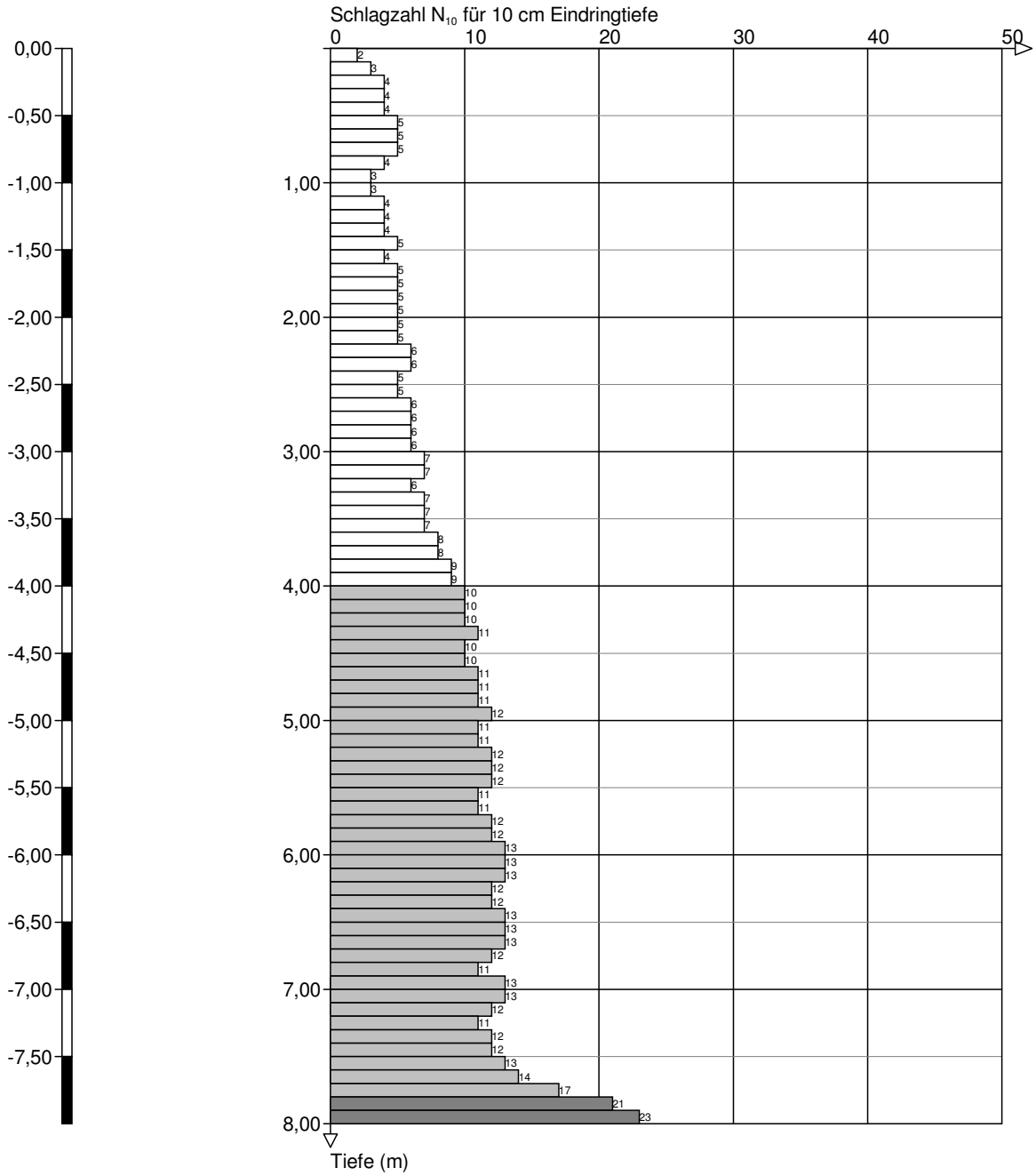
BP 1, Bohrpfahl 4



Höhenmaßstab 1:50

Ing.-Büro für Bauüberwachung **E - Prüfstelle Beton/Grund- und Straßenbau** PSF 1140 Bahnhofstraße 13 a **15926 Luckau**	Rammsondierung nach DIN 4094 Sondierart: DPL 5 Ansatzpunkt: OK Gelände	Anlage: zu geotechn. Bericht	
		Projekt: Wiederherstellung öko. Durchgängigkeit, Wahrenbrück	
		Auftraggeber: Gewässerverband KleineElster	
		Bearb.: Fischer	Datum: 14.10.2013

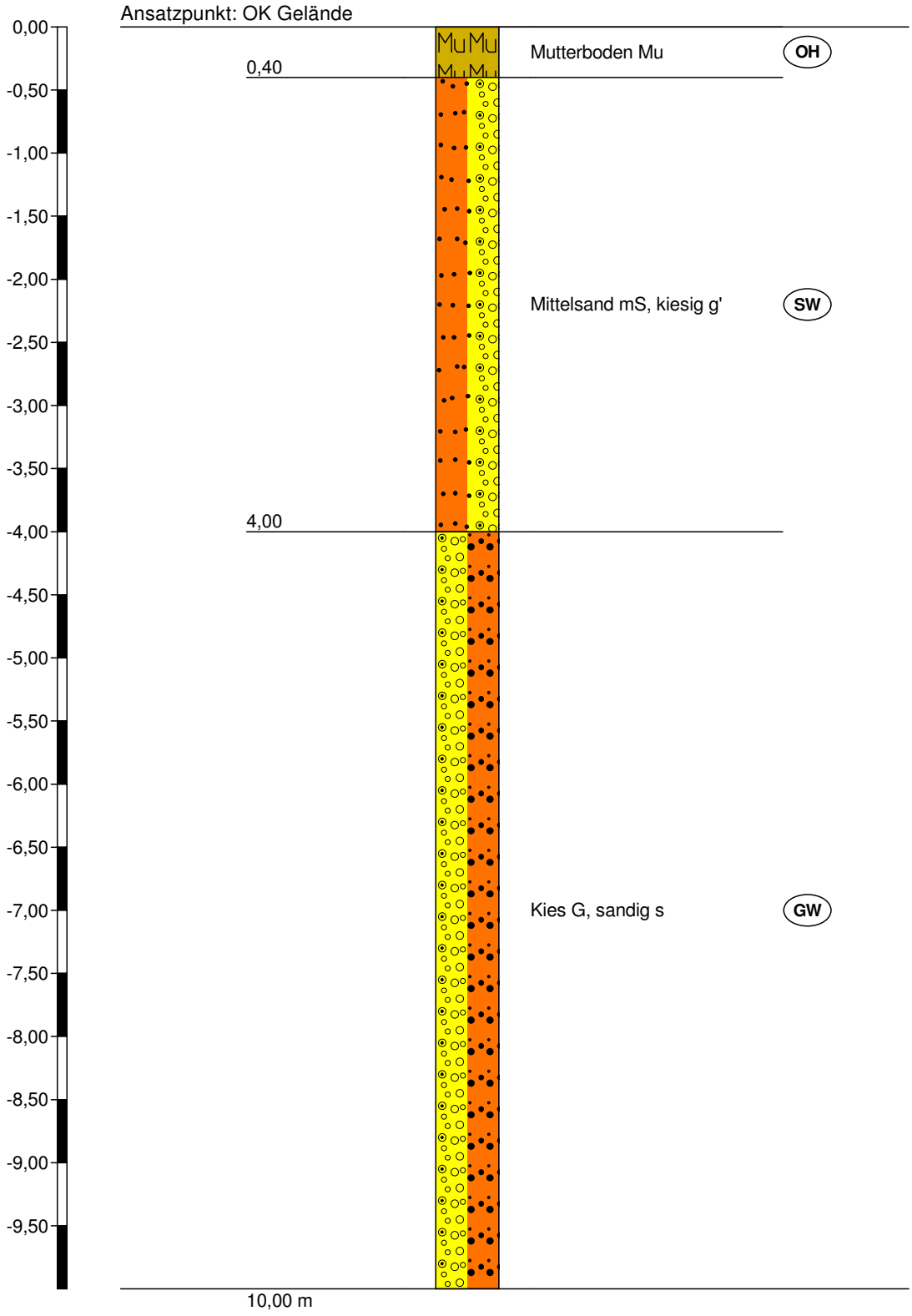
RS 1



Höhenmaßstab 1:50

Ing.-Büro für Bauüberwachung E - Prüfstelle Beton/Grund- und Straßenbau PSF 1140 Bahnhofstraße 13 a **15926 Luckau**	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage: zu geotechn. Bericht Projekt: Wiederherstellung der öko.Durchgängigkeit, Auftraggeber: Gewässerverband KleineElster Bearb.: Fischer | Datum: 14.10.2013

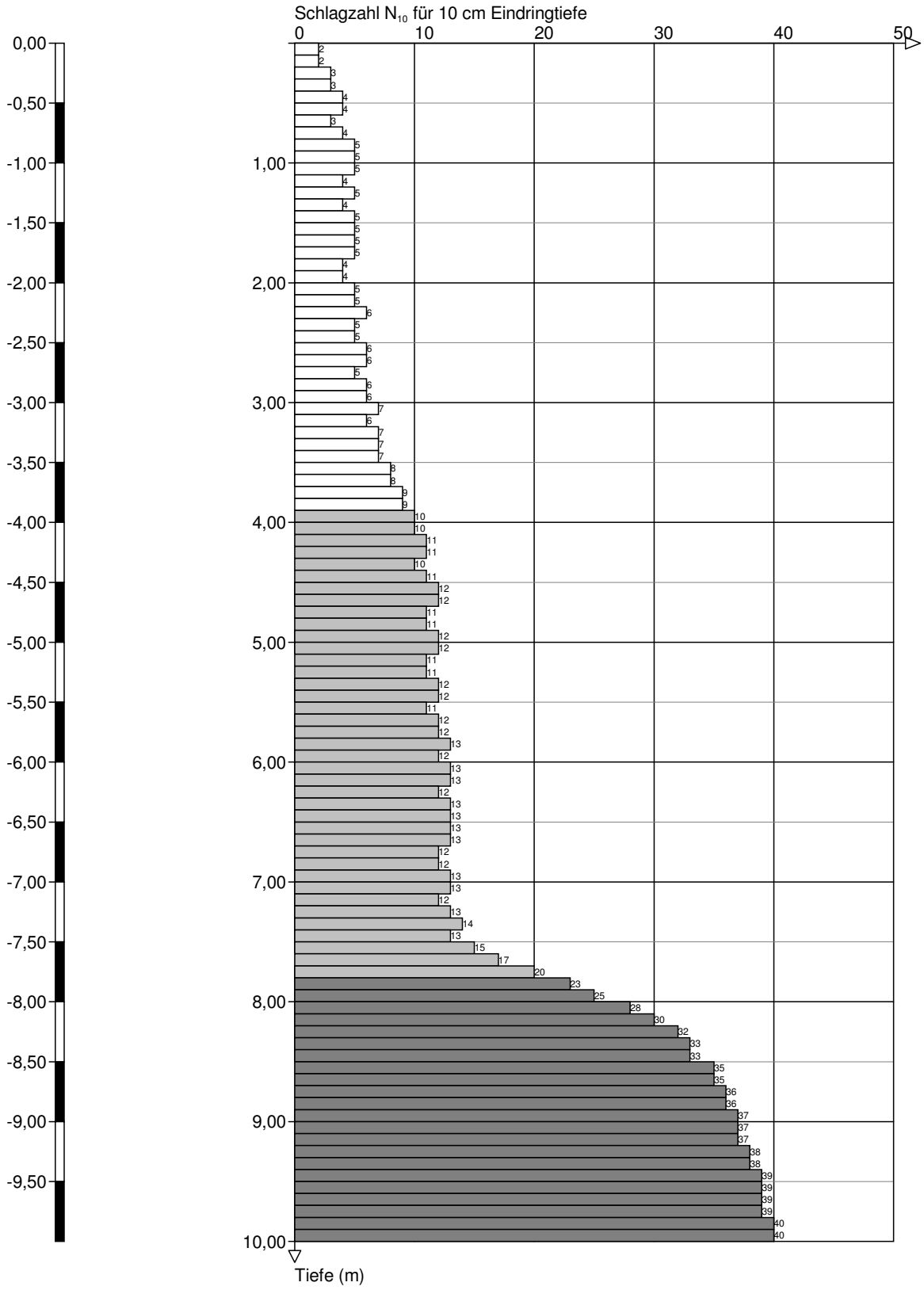
BP 2, Bohrpfahl 5



Höhenmaßstab 1:50

Ing.-Büro für Bauüberwachung **E - Prüfstelle Beton/Grund- und Straßenbau** PSF 1140 Bahnhofstraße 13 a **15926 Luckau**	Rammsondierung nach DIN 4094 Sondierart: DPL 5 Ansatzpunkt: OK Gelände	Anlage: zu geotechn. Bericht	
		Projekt: Wiederherstellung öko. Durchgängigkeit, Wahrenbrück	
		Auftraggeber: Gewässerverband KleineElster	
		Bearb.: Fischer	Datum: 14.10.2013

RS 2



Höhenmaßstab 1:50

Ing.-Büro für Bauüberwachung E - Prüfstelle Beton/Grund- und Straßenbau PSF 1140 Bahnhofstraße 13 a **15926 Luckau**	Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023	Anlage: zu geotechn. Bericht Projekt: Wiederherstellung der öko.Durchgängigkeit, Auftraggeber: Gewässerverband KleineElster Bearb.: Fischer / Datum: 14.10.2013

Boden- und Felsarten

- Torf, H, torfig, h
- Mudde, F, organische Beimengungen, o
- MuMu Mutterboden, Mu
- Kies, G, kiesig, g
- Mittelsand, mS, mittelsandig, ms
- Sand, S, sandig, s

Korngrößenbereich
- f - fein
- m - mittel
- g - grob

Nebenanteile
- ' - schwach (<15%)
- - - stark (30-40%)

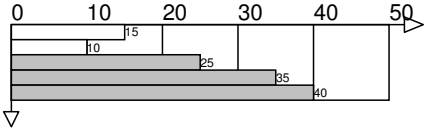
Bodengruppen nach DIN 18196

GE	enggestufte Kiese
GW	weitgestufte Kiese
GI	Intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische
SE	enggestufte Sande
SW	weitgestufte Sand-Kies-Gemische
SI	Intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische
GU	Kies-Schluff-Gemische, 5 bis 15% <=0,06 mm
GU*	Kies-Schluff-Gemische, 15 bis 40% <=0,06 mm
GT	Kies-Ton-Gemische, 5 bis 15% <=0,06 mm
GT*	Kies-Ton-Gemische, 15 bis 40% <=0,06 mm
SU	Sand-Schluff-Gemische, 5 bis 15% <=0,06 mm
SU*	Sand-Schluff-Gemische, 15 bis 40% <=0,06 mm
ST	Sand-Ton-Gemische, 5 bis 15% <=0,06 mm
ST*	Sand-Ton-Gemische, 15 bis 40% <=0,06 mm
UL	leicht plastische Schluffe
UM	mittelplastische Schluffe
UA	ausgeprägt zusammendrückbarer Schluff
TL	leicht plastische Tone
TM	mittelplastische Tone
TA	ausgeprägt plastische Tone
OU	Schluffe mit organischen Beimengungen
OT	Tone mit organischen Beimengungen
OH	grob- bis gemischtkörnige Böden mit Beimengungen humoser Art
OK	grob- bis gemischtkörnige Böden mit kalkigen, kieseligen Bildungen
HN	nicht bis mäßig zersetzte Torfe (Humus)
HZ	zersetzte Torfe
F	Schlämme (Faulschlamm, Mudde, Gyttja, Dy, Sapropel)
[ ]	Auffüllung aus natürlichen Böden
A	Auffüllung aus Fremdstoffen	

Bodenklassen nach DIN 18300

1	Oberboden (Mutterboden)
2	Fließende Bodenarten
3	Leicht lösbare Bodenarten
4	Mittelschwer lösbare Bodenarten
5	Schwer lösbare Bodenarten
6	Leicht lösbarer Fels und vergleichbare Bodenarten
7	Schwer lösbarer Fels	

Rammdiagramm



Farben

- Locker
- Mitteldicht
- Dicht