

INGE BAB A14 VKE 1.5 + 2.1

 Innovationen Gemeinsam Schaffen IGS INGENIEURE	 VERKEHRSANLAGEN INGENIEURBAUWERKE PROJEKTSTEUERUNG Ingenieurgesellschaft mbH	Bauoberleitung Bauüberwachung Ökologische BÜ SiGeKo Geotechnik Vermessung
---	--	--

INGE BAB A14, VKE 1.5 + 2.1, Kastanienstraße 1, 39517 Dolle
Die Autobahn GmbH des Bundes
Niederlassung Ost
Magdeburger Straße 51
06112 Halle (Saale)

Hauptgutachter Geotechnik 1.5 / 2.1
vgs / RP
E-Mail: HG1521@HG-A14.de

Bearbeiter:
vgs InGeo GmbH
Arnstädter Straße 28
99096 Erfurt
Telefon: 0361/78934-0
E-Mail: vgs@vgs-ing.de

Ihr Zeichen

Unser Zeichen
Ki/ A14_1-5_BW53A_23-10-10_St-02

Datum
10.10.2023

Maßnahme:	BAB A14 VKE 1.5 BW 53A, Bau-km 8+584,763 Brücke im Zuge der BAB A14 über den Graben A 025005
Betreff:	2. Stellungnahme als Ergänzung des Geotechnischen Entwurfsberichtes zur Bauwerksgründung in der Entwurfsplanung nach RiliGeoB 2017, Phase 2
Umfang	4 Seiten
Anlagen	4 Anlagen mit 11 Blättern

1. BAUVORHABEN UND GEGENSTAND DER STELLUNGNAHME

Im Auftrag der Autobahn GmbH des Bundes (AdB) plant die MDW Ingenieurgesellschaft mbH aus Halle den

Neubau des Bauwerkes BW 53A - **Brücke im Zuge der BAB 14 über den Graben A 025005.**

Das Brückenbauwerk soll als schlaff bewehrter Einfeldrahmen mit einreihiger Bohrpfahlgründung ausgebildet werden. Die Ausbildung in den Auflagern erfolgt als echte Rahmenecke.

Tab. 1: Wesentliche Bauwerksdaten aus Bauwerksplan /UP2/

Bau-km	8+584,763
Bauart	Stahlbetonrahmen
Gesamtlänge zw. Endauflagern	7,76 m
Lichte Weite zw. Widerlagern	6,20 m
Kleinste lichte Höhe (über Berme)	3,21 m
Kreuzungswinkel	75,758 gon
Breite zw. Geländern	28,60 m
Brückenfläche	222 m ²

Gemäß Tab. 2.5.2 der RE-ING entspricht das Bauwerk BW 53A der Anforderungsklasse 1.

Für das Bauwerk BW 53A liegt der geotechnische Untersuchungsbericht zur Baugrundhauptuntersuchung nach EC7-2 des Baugrundbüros Dr.-Ing. Weißenburg aus Naumburg vom 15.01.2021 vor.

Durch die vgs InGeo wurde mit Datum 30.09.2022 der Geotechnische Entwurfsbericht erarbeitet. Im Fazit ergab sich das Erfordernis der Ableitung eines geänderten Baugrundmodells für die geplante Tiefgründung, so dass hierauf basierend eine Anpassung der Bauwerksgründung mit erneuter Vorlage zur Geotechnischen Bewertung erfolgen musste. Der fortgeschriebene Bauwerksentwurf mit Einarbeitung der an das neue Baugrundmodell angepassten Bohrpfahlgründung war Gegenstand der 1. Stellungnahme A14_1-5_BW53A_23-10-10_St-01 vom 26.06.2023.

Unter dem Punkt 3. Der 1. Stellungnahme wurde folgender Sachverhalt thematisiert (Hinweis: Pfahllängen beziehen sich auf UK Pfahlkopfbalken bei 31,5 m NHN, ca. 2,0 m unter Ursprungsgelände):

Zitat Anfang:

Bedingt durch die nun berechneten Pfahllängen von ca. 17 m mit einer Absetztiefe der Pfähle bei 14,6 m NHN liegt nur eine Erkundungstiefe von 1 m unter Pfahlsohle vor. Damit ist die Mindesterkundungstiefe von 5 m unter Pfahlsohle deutlich unterschritten, was in der Statik mit dem Hinweis auf eine Nacherkundung auch thematisiert wurde.

Der Baugrund ist als am Standort durch eine wechselnde Lagerung zwischen Geschiebemergel und Schmelzwassersanden gekennzeichnet. Mit der überarbeiteten Pfahlstatik erfolgte die Bemessung für die ungünstigeren Verhältnisse mit Einbindung und Absetzen der Pfähle in den Geschiebemergel.

Insofern erwarten wir mit tieferen Erkundungen keine Situation, die zur Notwendigkeit einer weiteren Überarbeitung der Gründung führen würde.

Unabhängig davon ist die Erkundungstiefe unter Pfahlsohle schon rein aus formellen Gründen zu gering im Hinblick auf das Regelwerk und ggf. darauf basierende Bedenken seitens des Prüfstatikers und später des ausführenden Unternehmers.

Wir empfehlen daher im zentralen Bereich der Brücke eine Referenzbohrung bis zum Niveau 9,5 m NHN mittels einer 25 m langen Kernbohrung.

Zitat Ende.

Den Hinweisen folgend wurde durch die AdB eine 25 m tiefe Referenzbohrung im zentralen Bereich der Brücke veranlasst.

Die vorliegende 2. Stellungnahme beinhaltet die Dokumentation und Auswertung der Referenzbohrung BK 3/23

Diese Stellungnahme gilt gemeinsam mit dem Geotechnischen Entwurfsbericht und der 1. Stellungnahme

2. PROJEKTBEZOGENE UNTERLAGEN UND QUELLEN

- UP 1 Baugrundgutachten – Geotechnischer Untersuchungsbericht nach EC7-2, BAB 14, VKE 1.5, AS Lüderitz (L 30) bis AS Uenglingen (L 15) BW 53A - Brücke im Zuge der BAB A 14 über den Graben A 025005, Baugrundbüro Weißenburg vom 15.01.2021
- UP 2 BW 53A - Brücke im Zuge der BAB A 14 über den Graben A 025005, Bauwerksplan, Unterlage 8, Blatt 1 – Grundriss, Schnitte, Ansicht, Details, Maßstab 1: 200/100/50/10, MDW Ingenieurgesellschaft, Stand 09/2021
- UP 3 Statische Berechnung zur Ausführungsplanung, MDW Ingenieurgesellschaft, Halle, 22.08.2022, E-Mail der MDW vom 19.09.2022
- UP 4 Auszug aus Statische Berechnung zur Entwurfsplanung, MDW Ingenieurgesellschaft, Halle, 25.04.2023, E-Mail der MDW vom 25.04.2023
- UP 5 BAB A 14, VKE 1.5, BW 53A, Geotechnischer Entwurfsbericht, vgs InGeo Erfurt, 30.09.2022
- UP 6 Auszug aus aktualisierter statischer Berechnung zur Entwurfsplanung, MDW Ingenieurgesellschaft, Halle, 21.06.2023
- UP 7 BAB A 14, VKE 1.5, BW 53A, 1. Stellungnahme als Ergänzung des Geotechnischen Entwurfsberichtes, vgs InGeo Erfurt, 26.06.2023
- UP 8 Bohrprofil der Kernbohrung BK 3/23, gebohrt vom 13.09. bis 18.09.2023

3. AUSWERTUNG REFERENZBOHRUNG

Im Zuge der Baugrunderkundung /UP1/ wurden zwei Kernbohrungen bis 20 m Tiefe mit Endteufe bei 13,5 m bzw. 13,6 m NHN hergestellt.

Der Baugrund ist hiernach am Standort durch eine wechselnde Lagerung zwischen Geschiebemergel und Schmelzwassersanden gekennzeichnet.

Mit der überarbeiteten Pfahlstatik erfolgte die Bemessung für die maßgeblichen Verhältnisse des in /UP5/ Tab. 5 abgeleiteten Baugrundmodells mit Einbindung und Absetzen der in Summe 18 Bohrpfähle in den Geschiebemergel. Dabei ergaben sich erwartungsgemäß größere Pfahllängen.

Die für beide Widerlager ermittelte einheitliche Absetztiefe der Pfähle liegt bei 14,6 m NHN, was einer Pfahllänge von ca. 17 m gegenüber einer ursprünglich ermittelten Pfahllänge von 11,5 m entspricht.

Die Ermittlung der Pfahltragfähigkeit aus der Widerstandssetzungslinie erfolgte mit einer Begrenzung der Setzungen auf $\leq 1,0$ cm. Damit wäre auch bei anteiligen Lastabtragungen im Schmelzwassersand größerer Tragfähigkeit bzw. mit kleineren Verformungen die Einhaltung vertraglicher Differenzsetzungen gewährleistet.

Bedingt durch die nun berechneten Pfahllängen von ca. 17 m mit einer Absetztiefe der Pfähle bei 14,6 m NHN ergab sich das Erfordernis einer Nacherkundung zur Gewährleistung einer Mindesterkundungstiefe von 5 m unter Pfahlsohle.

Dem Rechnung tragend wurde durch die Bohrgesellschaft BGN aus Tilleda im Auftrag der AdB unter geotechnischer Betreuung durch vgs InGeo die 25 m tiefe Bohrung BK 3/23 als Referenzbohrung für die Brücke BW 53A in der Trassenachse der A14 abgeteuft. Die Koordinaten der Bohrung lauten: 4484623.202 / 5829689.890.

Die Endteufe lag ausgehend von der Geländehöhe am Bohransatzpunkt bei 33,71 m NHN im Niveau 8,71 m NHN und damit 5,89 m unter geplante Pfahlsohle.

In der Anlage zu dieser Stellungnahme ist der fortgeschriebene Aufschlussplan, das Bohrprofil der BK 3/23, das Schichtenverzeichnis und die Bohrkernfotos enthalten.

Für die Lastabtragung der Pfähle wurde im angepassten Baugrundmodell /UP5/ ausschließlich von Geschiebemergel ausgegangen. Dabei liegt die OK tragfähiger Horizont zur Lastabtragung über Mantelreibung bei 26,3 m NHN ab 7,2 m unter Gelände. Der Spitzendruck ist im Niveau $\leq 20,0$ m NHN bzw. ca. 13,5 m unter Gelände ansetzbar.

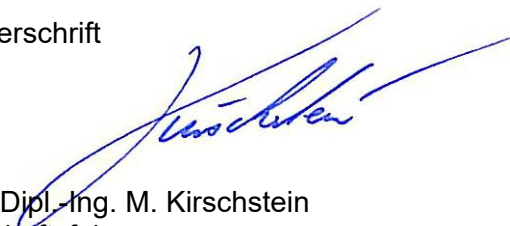
Abweichend von der Baugrundsprache in /UP1/ wurde mit der zentralen Referenzbohrung, d.h. zwischen den beiden ursprünglichen Kernbohrungen, kein Schmelzwassersand erkundet. Anstelle dessen tritt bis zur Endteufe eine Wechsellagerung von Geschiebemergel mit Beckenton/-schluff und Beckensand auf.

Das mit /UP 5/ angepasste Baugrundmodell mit einer Bemessung der Lastabtragung ohne Ansatz von Schmelzwassersand bestätigt sich in Auswertung der Referenzbohrung eindrucklich.

Die Schichtenabschnitte von Beckenton/-schluff innerhalb des Geschiebemergels sind sehr wahrscheinlich im Zuge der Eisvorstöße umgelagert und demzufolge einer gleichartigen Vorbelastung durch das mächtige Inlandeis wie der Geschiebemergel ausgesetzt worden. Sie besitzen eine Konsistenz im Übergangsbereich steif zu halbfest und weisen durch die Vorbelastung nur ein geringes Porenvolumen auf.

In Auswertung aller Erkenntnisse wird das dem Entwurf zugrunde liegende Baugrundmodell für die einheitliche Bemessung der Bohrpfahlgründung über den Brückengrundriss hinweg bestätigt.

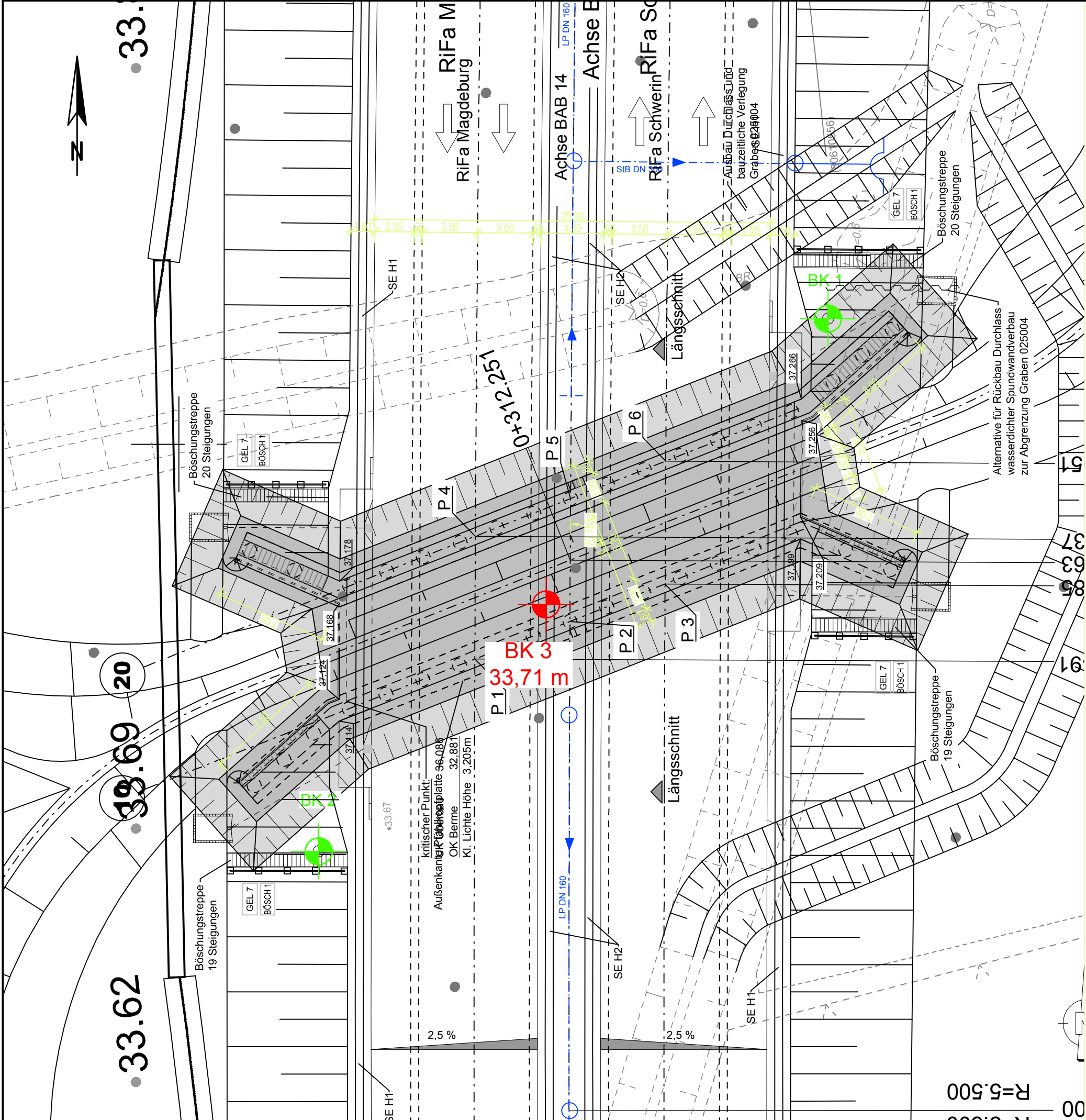
Niederschrift



gez. Dipl.-Ing. M. Kirschstein
Geschäftsführer vgs

Anlagen:

- A1 Aufschlussplan (1 Blatt)
- A2 Aufschlussprofil BK 3/23 (1 Blatt)
- A3 Schichtenverzeichnis BK 3/23 (5 Blätter)
- A4 Fotodokumentation BK 3/23 (4 Blätter)

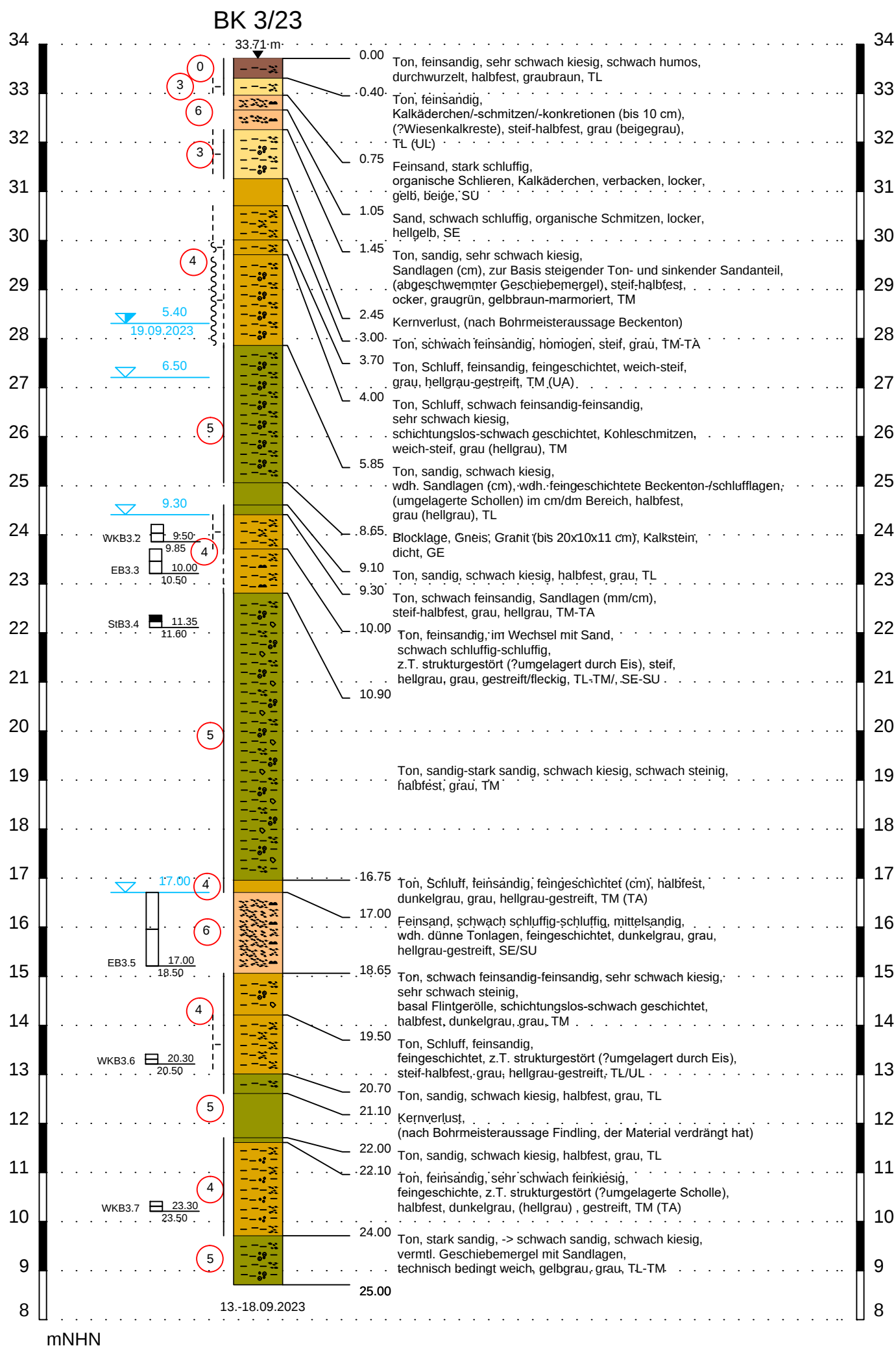


Höensystem: HS 160 (NHN) / Lagesystem: LS 150
BK 3: 4484623.202 5829689.890

Zeichenerklärung

-  Kernbohrung (BK)
- grün = Altaufschlüsse

vgs vgs InGeo GmbH Arnstädter Straße 28 99096 Erfurt Tel.: +49 (0) 361-789 34-0 Fax: +49 (0) 361-789 34-56 E-Mail: vgs@vgs-ing.de					
Aufschlussplan					Projekt-Nr. 210163
BAB A14, VKE 1.5 BW 53A - Nacherkundung					Anlage-Nr. 1
Längen-Maßstab	Höhen-Maßstab	gezeichnet	geprüft	Datum	Bearbeiter
1:500	/	Lo	Ki	02.08.2023	Sc



Zeichenerklärung

0	Oberboden	Ex 10.00 10.50	Eimerprobe bis 10 l
3	Schwemmlehm	Wkx 9.50 9.85	Wachskern
4	Beckenton/-schluff	Stx 11.35 11.60	Stutzen
5	Geschiebelehm/mergel	3.50 (02.99) 1h	Grundwasser nach Ende Bohrung muGOK
6	Beckensand	3.50 (02.99)	Grundwasser angebohrt muGOK
			Schicht weich-steif
			Schicht steif
			Schicht steif-halbfest
			Schicht halbfest



vgs InGeo GmbH
Arnstädter Straße 28
99096 Erfurt

Tel.: +49 (0) 361-789 34-0
Fax: +49 (0) 361-789 34-56
E-Mail: vgs@vgs-ing.de

Aufschlussprofil
BK 3/23

Projekt-Nr.
210163

BAB A14, VKE 1.5
BW 53A - Nacherkundung

Anlage-Nr.
2

Längen-Maßstab	Höhen-Maßstab	gezeichnet	geprüft	Datum	Bearbeiter
/	1:100	Na	Ki	06.10.2023	Sc

BGN

Bohr- und Geotechnik Nowak GmbH
Prof.-Paul-Grimm-Str. 3
06537 Kelbra OT Tilleda
Tel.: 034651-70700
Fax: 034651-70702

Aktenzeichen: 210163.BW53A
Anlagen-Nr.: 3, Blatt 0

Anlage 1 zu DIN 4022 Blatt 1

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung / Schurf Nr.:	BK3/23	Karte i.M. 1:	Nr.:
		Name des Kartenblattes	
Gitterwerte des Bohrpunktes: rechts	4484623.202	hoch:	5829689.890
Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt:	Groß Möringen	Kreis:	Landkreis Stendal
Zweck der Bohrung:	☒ Baugrund ☐ Grundwasser		
Höhe des Ansatzpunktes:	NHN 33.713	bzw. Bezugspunkt	
(Ansatzpunkt		m über bzw. unter) Gelände:	
Auftraggeber: IGS Ingenieure GmbH & Co. KG, Weimar			
Objekt: BAB A14, VKE 1.5, BW 53A			
Bohrunternehmer:	BGN GmbH	Geräteführer:	Herr Lange
Gebohrt vom:	13.09.	bis:	18.09. 20 23
Endteufe:	25,00 m unter Ansatzpunkt		
Bohrdurchmesser:	von 0,00 bis 25,00 m	133 mm	☐ Verrohrt
	von 8,70 bis 9,20 m	168 mm Block	☐ Verrohrt
Bohrverfahren:	bis 25,00 m	EK	
	bis m		
Verfüllung:	von 25,00 m bis 20,00 m	BG von 20,00	bis 0,00 m T/BG
Zusätzliche Angaben bei Wasserbohrungen:			
Filter:	von m bis m unter Ansatzpunkt, Ø	Art	
	von m bis m unter Ansatzpunkt, Ø	Art	
Kiesschüttung:	von m bis m unter Ansatzpunkt, Körnung:		
	von m bis m unter Ansatzpunkt, Körnung:		
Abdichtung (Wassersperre):	von m bis m unter Ansatzpunkt		
	von m bis m unter Ansatzpunkt		
Wasserstand in Ruhe:	5,40 m unter Ansatzpunkt	19.09.2023	
bei Förderung	m unter Ansatzpunkt bei	☐ m³ / h ☐ ltr. / sec.	
Spülverlust:	☐ ja ☒ nein	von: m bis: m	Menge: Liter

Unterschrift des Geräteführers

Fachtechnisch bearbeitet von S. Schulze, vgs InGeo GmbH am: 27.09.2023

Proben nach Bearbeitung ☐ vernichtet ☒ aufbewahrt bei: BGN GmbH, Tilleda

Anzahl: unter Nummer:

vgs vgs InGeo GmbH Arnstädter Straße 28 99096 Erfurt Tel.: 0361-789 34 0 Fax: 789 34 56				Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Proj. Nr.: 210163 Anlage: 3			
Bauvorhaben: BAB A14, VKE 2.1, ABW 53A - Nacherkundung											
Bohrung: BK 3/23						Blatt: 1 Geländehöhe: 33,71 m geprüft: Sc		Datum: 13.-18.09.2023			
1	2				3		4	5	6		
Bis ...m unter Ans.- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeug Kernverlust		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung 1)						Art	Nr	Tiefe in m von: bis:		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang							e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung							h) Gruppe 1) i) Kalkgehalt	
0,40 (0,40)	Ton feinsandig, sehr schwach kiesig, schwach humos, durchwurzelt										
	halbfest									graubraun	
	Oberboden		Qh							TL +	
0,75 (0,35)	Ton feinsandig										
	Kalkäderchen/-schmitzen/-konkretionen (bis 10 cm) (?Wiesenkalkreste)										
	steif-halbfest									grau (beigegrau)	
	Schwemmlehm		fQW							TL (UL) ++	
1,05 (0,30)	Feinsand stark schluffig										
	organische Schlieren, Kalkäderchen, verbacken										
	locker									gelb, beige	
	Dünensand		eQp-h							SU ++	
1,45 (0,40)	Sand schwach schluffig										
	organische Schmitzen										
	locker									hellgelb	
	Dünensand		eQp-h							SE (+)	
2,45 (1,00)	Ton sandig, sehr schwach kiesig										
	Sandlagen (cm), zur Basis steigender Ton- und sinkender Sandanteil (abgeschwemmter Geschiebemergel)										
	steif-halbfest									ocker, graugrün gelbbraun-marmoriert	
	Schwemmlehm		fQW							TM +	
3,00 (0,55)	Kernverlust										
	(nach Bohrmeisteraussage Beckenton)										
			sehr leichtes Bohren								

vgs vgs InGeo GmbH Arnstädter Straße 28 99096 Erfurt Tel.: 0361-789 34 0 Fax: 789 34 56				Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerntem Proben				Proj. Nr.: 210163 Anlage: 3			
Bauvorhaben: BAB A14, VKE 2.1, ABW 53A - Nacherkundung											
Bohrung: BK 3/23						Blatt: 2 Geländehöhe: 33,71 m geprüft: Sc		Datum: 13.-18.09.2023			
1	2				3		4	5	6		
Bis ...m unter Ans.- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeug Kernverlust		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung 1)						Art	Nr	Tiefe in m von: bis:		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang							e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung							h) Gruppe 1) i) Kalkgehalt	
3,70 (0,70)	Ton schwach feinsandig										
	homogen										
	steif		sehr leichtes Bohren							grau	
	Beckenton		glQS							TM-TA (+)	
4,00 (0,30)	Ton, Schluff feinsandig										
	feingeschichtet										
	weich-steif		sehr leichtes Bohren							grau, hellgrau-gestreift	
	Bänderton/-schluff		glQS							TM (UA) (+)	
5,85 (1,85)	Ton, Schluff schwach feinsandig-feinsandig, sehr schwach kiesig				RW: 5.4 m						
	schichtungslos-schwach geschichtet, Kohleschmitzen										
	weich-steif		sehr leichtes Bohren							grau (hellgrau)	
	Beckenton/-schluff		glQS							TM (+)	
8,65 (2,80)	Ton sandig, schwach kiesig				1.WA: 6.5 m						
	wdh. Sandlagen (cm), wdh. feingeschichtete Beckenton/-schlufflagen (umgelagerte Schollen) im cm/dm Bereich										
	halbfest									grau (hellgrau)	
	Geschiebemergel		gQS							TL +	
9,10 (0,45)	Blocklage										
	Gneis, Granit (bis 20x10x11 cm), Kalkstein										
	dicht										
	Geschiebemergel		gQS							GE (+)	
9,30 (0,20)	Ton sandig, schwach kiesig				2.WA: 9.3 m						
	halbfest									grau	
	Geschiebemergel		gQS							TL +	



vgs InGeo GmbH
Arnstädter Straße 28
99096 Erfurt
Tel.: 0361-789 34 0 Fax: 789 34 56

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Proj. Nr.:
210163
Anlage:
3

Bauvorhaben: BAB A14, VKE 2.1, ABW 53A - Nacherkundung

Bohrung: BK 3/23

Blatt: 3
Geländehöhe: 33,71 m
geprüft: Sc

Datum:
13.-18.09.2023

1	2				3	4	5	6
Bis ...m unter Ans.- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeug Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m von: bis:
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe 1)	i) Kalkgehalt				
10,00 (0,70)	Ton schwach feinsandig					WK	B3.2	9,50 9,85
	Sandlagen (mm/cm)							
	steif-halbfest		grau, hellgrau					
	Beckenton	glQS	TM-TA	(+)				
10,90 (0,90)	Ton feinsandig, im Wechsel mit Sand, schwach schluffig-schluffig					E	B3.3	10,00 10,50
	z.T. strukturgestört (?umgelagert durch Eis)							
	steif		hellgrau, grau gestreift/fleckig					
	Beckenablagerung	glQS	TL-TM/ SE-SU	(+)				
16,75 (5,85)	Ton sandig-stark sandig, schwach kiesig, schwach steinig					St	B3.4	11,35 11,60
	halbfest		grau					
	Geschiebemergel	gQS	TM	+				
17,00 (0,25)	Ton, Schluff feinsandig				3.WA: 17.0 m			
	feingeschichtet (cm)							
	halbfest		dunkelgrau, grau hellgrau-gestreift					
	Beckenton	glQS	TM (TA)	(+)				
18,65 (1,65)	Feinsand schwach schluffig-schluffig, mittelsandig					E	B3.5	17,00 18,50
	wdh. dünne Tonlagen, feingeschichtet							
		zerbohrt	dunkelgrau, grau hellgrau-gestreift					
	Beckensand	glQS	SE/SU	(+)				
19,50 (0,85)	Ton schwach feinsandig-feinsandig, sehr schwach kiesig, sehr schwach steinig							
	basal Flintgerölle, schichtungslos-schwach geschichtet							
	halbfest		dunkelgrau, grau					
	Beckenton	glQS	TM	(+)				



vgs InGeo GmbH
Arnstädter Straße 28
99096 Erfurt
Tel.: 0361-789 34 0 Fax: 789 34 56

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Proj. Nr.:
210163
Anlage:
3

Bauvorhaben: BAB A14, VKE 2.1, ABW 53A - Nacherkundung

Bohrung: BK 3/23

Blatt: 4
Geländehöhe: 33,71 m
geprüft: Sc

Datum:
13.-18.09.2023

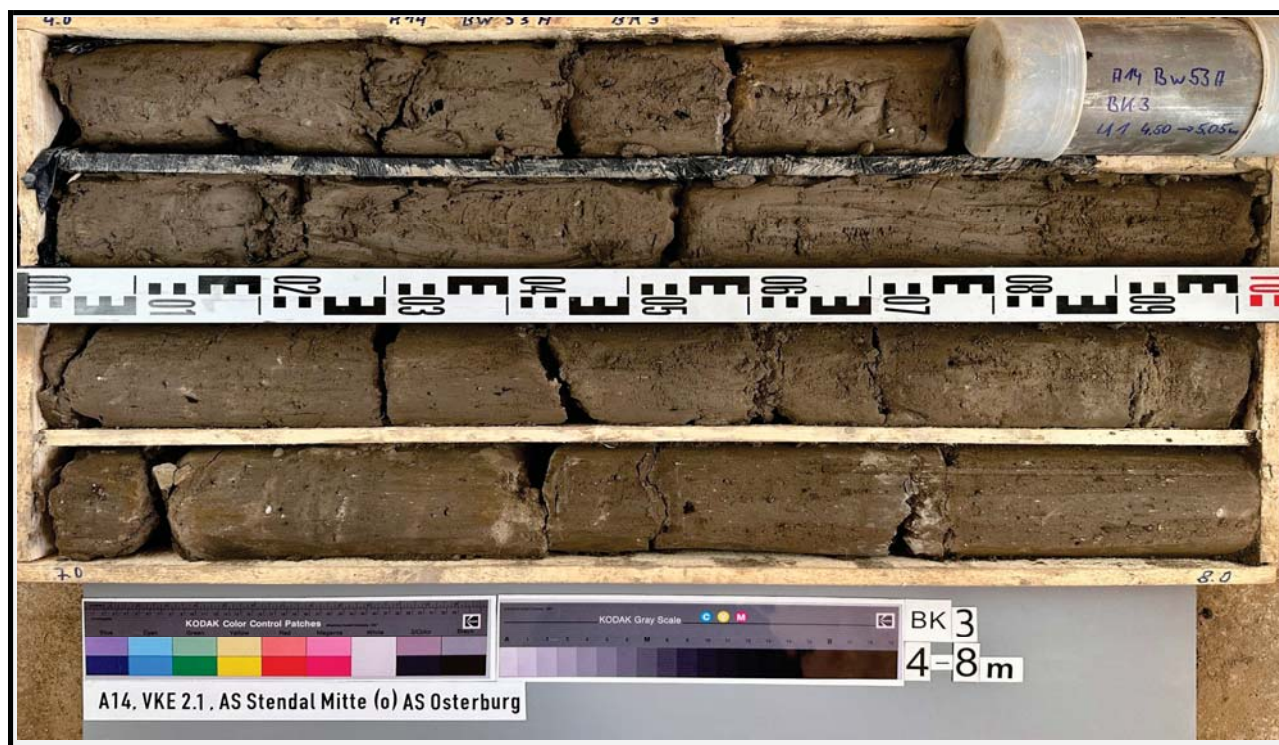
1	2				3	4	5	6		
Bis ...m unter Ans.- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeug Kernverlust	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung 1)					Art	Nr	Tiefe in m von: bis:		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung						h) Gruppe 1) i) Kalkgehalt	
20,70 (1,20)	Ton, Schluff feinsandig					WK	B3.6	20,30 20,50		
	feingeschichtet, z.T. strukturgestört (?umgelagert durch Eis)									
	steif-halbfest								grau, hellgrau-gestreift	
	Beckenton/-schluff		glQS						TL/UL (+)	
21,10 (0,40)	Ton sandig, schwach kiesig									
	halbfest								grau	
	Geschiebemergel		gQS						TL +	
22,00 (0,90)	Kernverlust									
	(nach Bohrmeisteraussage Findling, der Material verdrängt hat)									
			gQS							
22,10 (0,10)	Ton sandig, schwach kiesig									
	halbfest								grau	
	Geschiebemergel		gQS						TL +	
24,00 (1,90)	Ton feinsandig, sehr schwach feinkiesig					WK	B3.7	23,30 23,50		
	feingeschichte, z.T. strukturgestört (?umgelagerte Scholle)									
	halbfest								dunkelgrau, (hellgrau) gestreift	
	Beckenton		glQS						TM (TA) (+)	
25,00 (1,00)	Ton stark sandig, -> schwach sandig, schwach kiesig				wiederholtes Überbohren (Kern nicht gefangen bekommen)					
	vermtl. Geschiebemergel mit Sandlagen									
	technisch bedingt weich		zerbohrt						gelbgrau, grau	
	Geschiebemergel		gQS						TL-TM +	

A14,VKE 2.1, AS Stendal Mitte (o) -AS Osterburg

Amphibienbauwerke

BW53A

BK3



BW53A

BK3



BW53A

BK3



BW53A

BK3

