
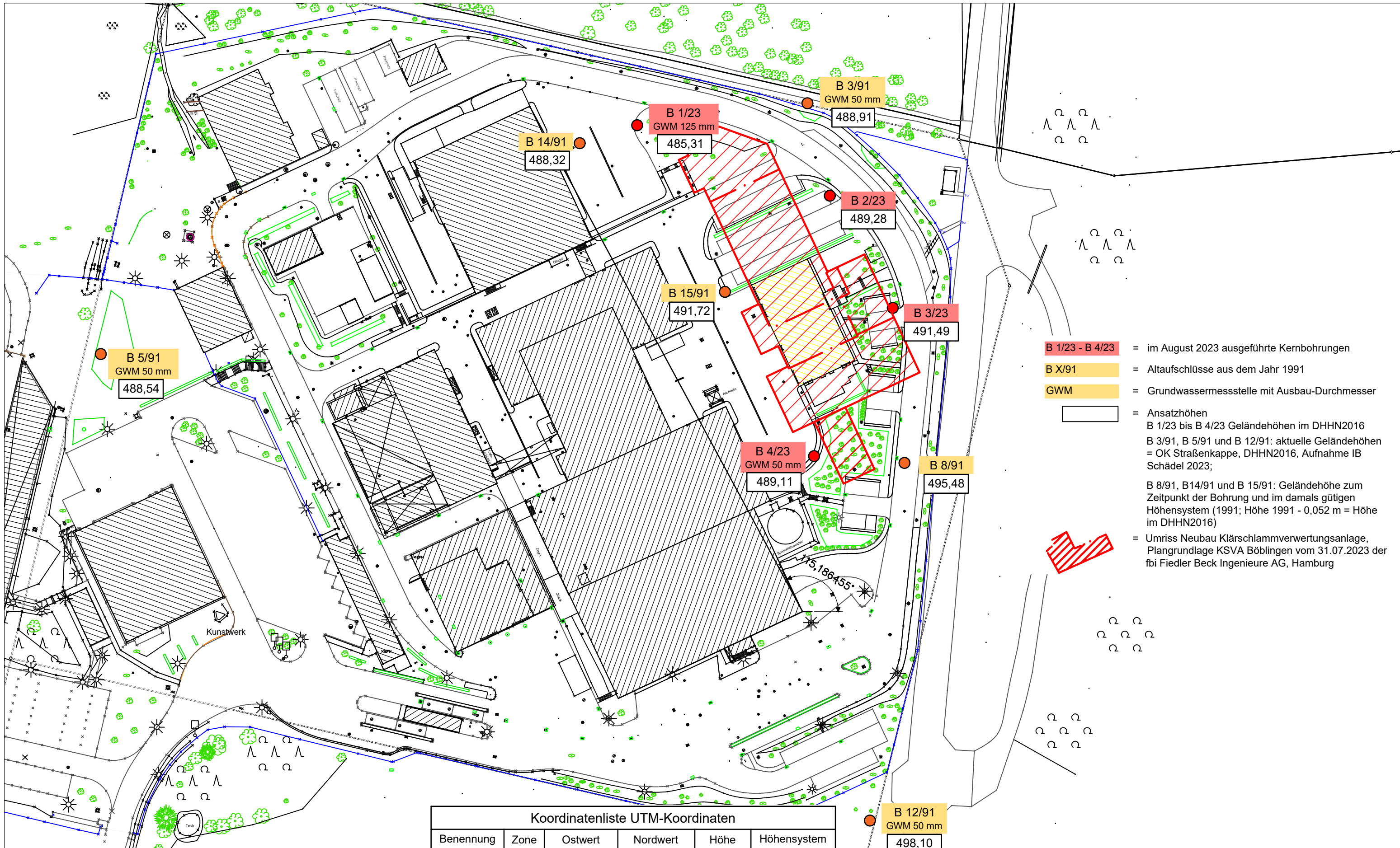


Top. Karte 1:25000 Baden-Württemberg (2017), Maßstab 1:10000
 ©Copyright: siehe Hinweis auf dem verwendeten Datenträger (Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung)

	VEES PARTNER Prof. Dr.-Ing. E. Veas und Partner Baugrundinstitut GmbH Friedrich-List-Straße 42 70771 Leinfelden-Echterdingen	BÖBLINGEN RBB-KSVA Klärschlammverwertung Übersichtslageplan	Anlage 1.1 Az 22 253 Datum 10.10.2023 Maßstab 1:10 000 Bearbeiter Ha / KK
---	--	---	---



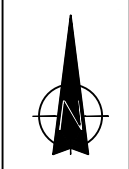
- B 1/23 - B 4/23 = im August 2023 ausgeführte Kernbohrungen
- B X/91 = Altaufschlüsse aus dem Jahr 1991
- GWM = Grundwassermessstelle mit Ausbau-Durchmesser
- = Ansatzhöhen
 B 1/23 bis B 4/23 Geländehöhen im DHHN2016
 B 3/91, B 5/91 und B 12/91: aktuelle Geländehöhen
 = OK Straßenkappe, DHHN2016, Aufnahme IB Schädel 2023;
- B 8/91, B 14/91 und B 15/91: Geländehöhe zum Zeitpunkt der Bohrung und im damals gültigen Höhensystem (1991; Höhe 1991 - 0,052 m = Höhe im DHHN2016)
- = Umriss Neubau Klärschlammverwertungsanlage, Plangrundlage KSVA Böblingen vom 31.07.2023 der fbi Fiedler Beck Ingenieure AG, Hamburg

Koordinatenliste UTM-Koordinaten

Benennung	Zone	Ostwert	Nordwert	Höhe	Höhensystem
B 3/91	32U	504654,59	5393376,87	488,91	DHHN16
B 5/91	32U	504447,81	5393303,49	488,54	DHHN16
B 8/91	32U	504682,98	5393271,62	495,48	m NN (1991)
B 12/91	32U	504672,88	5393166,90	498,10	DHHN16
B 14/91	32U	504587,97	5393365,20	488,32	m NN (1991)
B 15/91	32U	504630,44	5393321,68	491,72	m NN (1991)

Koordinatenliste UTM-Koordinaten

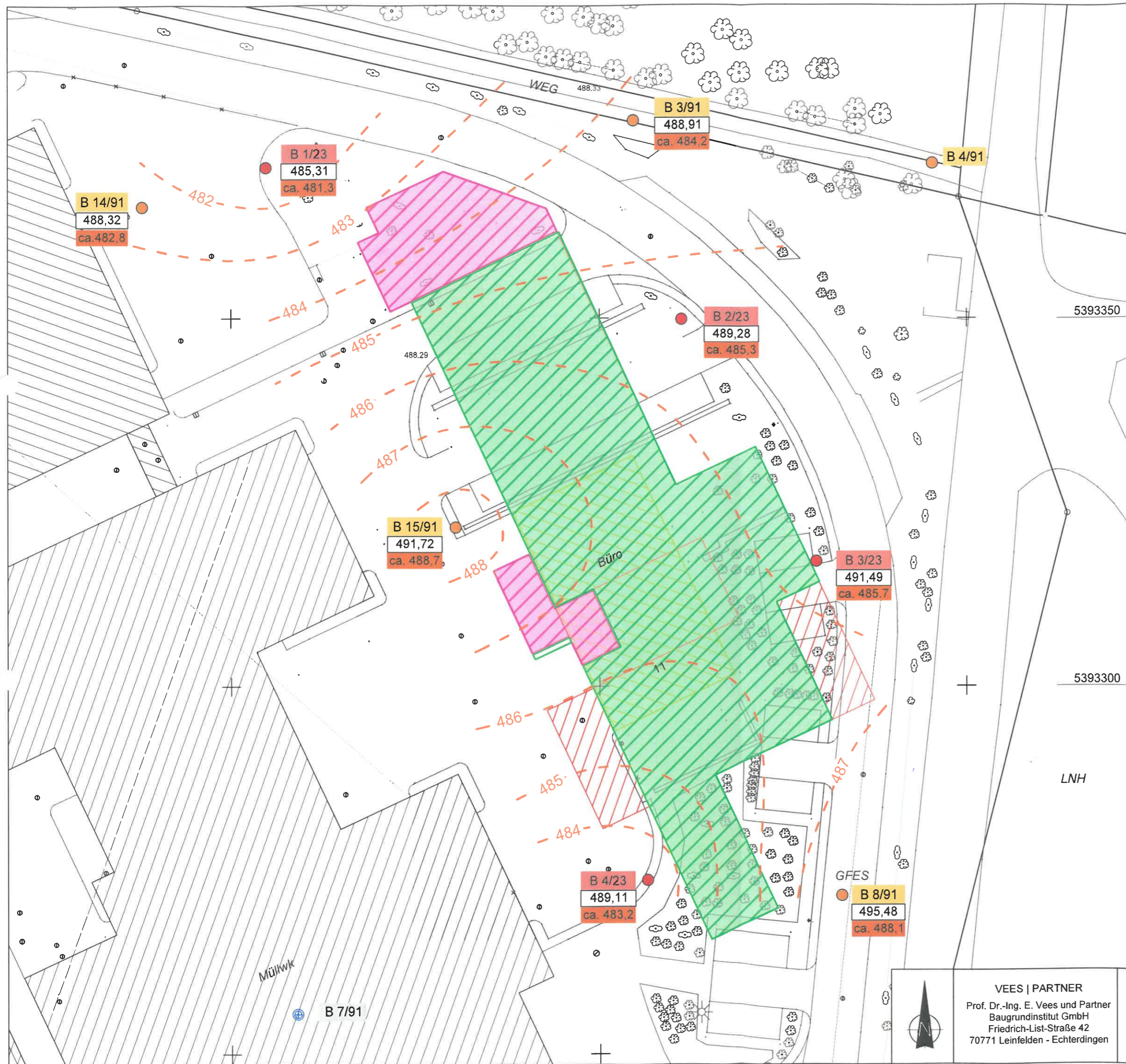
Benennung	Zone	Ostwert	Nordwert	Höhe	Höhensystem
B 1/23	32U	504604,74	5393370,44	485,31	DHHN16
B 2/23	32U	504661,16	5393349,82	489,28	DHHN16
B 3/23	32U	504679,58	5393316,99	491,49	DHHN16
B 4/23	32U	504656,49	5393273,65	489,11	DHHN16



VEES | PARTNER
 Prof. Dr.-Ing. E. Veas und Partner
 Baugrundinstitut GmbH
 Friedrich-List-Straße 42
 70771 Leinfelden - Echterdingen

BÖBLINGEN
 RBB-KSVA
 Klärschlammverwertung
 Lageplan Erkundungspunkte

Anlage	1.2
Az	22 253
Datum	10.10.2023
Maßstab	1:1000
Bearbeiter	Ha / KK



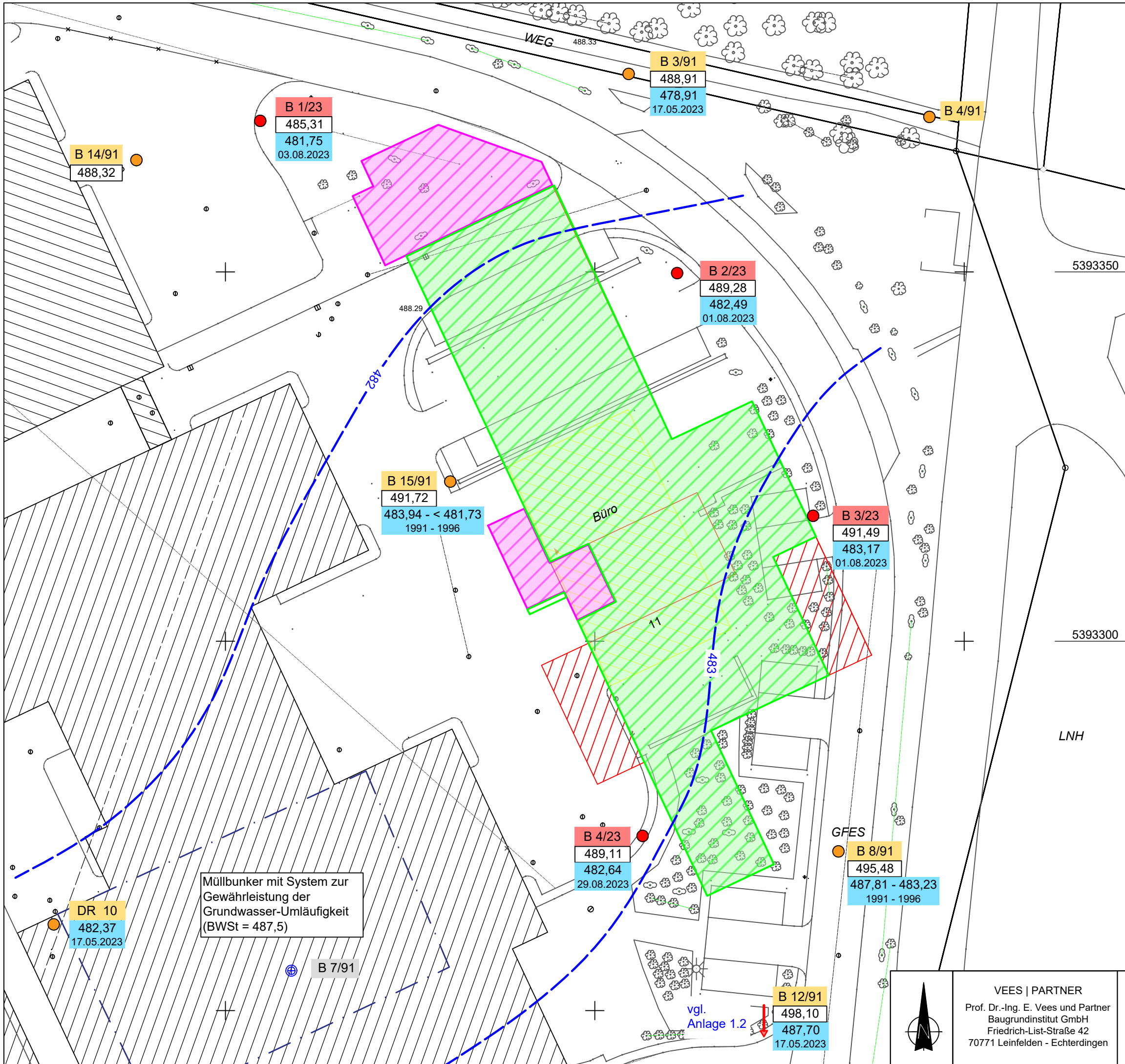
- B 1/23 - B 4/23 = im August 2023 ausgeführte Kernbohrungen
- B X/91 = Altaufschlüsse aus dem Jahr 1991
- = Ansatzhöhen (vgl. die Anmerkungen in Anlage 1.2)
- ca. 485,3 = Höhenlage der Übergangszone zwischen Verwitterungsböden und verwitterten Stubensandsteinschichten
- = Linien gleicher Höhenlage der Übergangszone (interpoliert, zwischen den Bohrpunkten kann die tatsächliche Situation von der hier gegebenen Darstellung abweichen)
- = Umsiss Neubau Niveau ± 0,0 m = 489 m
- = Umriss Neubau Niveau - 3,96 m = 485,04 m



VEES | PARTNER
 Prof. Dr.-Ing. E. Veas und Partner
 Baugrundinstitut GmbH
 Friedrich-List-Straße 42
 70771 Leinfelden - Echterdingen

BÖBLINGEN
 RBB-KSVA
 Klärschlammverwertung
 Lageplan

Anlage	1.3
Az	22 253
Datum	10.10.2023
Maßstab	1:500
Bearbeiter	KK



Müllbunker mit System zur Gewährleistung der Grundwasser-Umläufigkeit (BWSt = 487,5)

Büro

LNH

GFES

vgl. Anlage 1.2

- B 1/23 - B 4/23 = im August 2023 ausgeführte Kernbohrungen
- B X/91 = Altaufschlüsse aus dem Jahr 1991
- = Ansatzhöhen (vgl. die Anmerkungen in Anlage 1.2)
- 482,49 Datum = gemessene Grundwasserstände (B 15/91 und B 8/91: Schwankungsbereich des Grundwasserstandes 1991 - 1996)
- - - = ungefährer Verlauf der Grundwasserhöhengleichen
- = Umriss Neubau Niveau ± 0,0 m = 489 m
- = Umriss Neubau Niveau - 3,96 m = 485,04 m



VEES | PARTNER
 Prof. Dr.-Ing. E. Veas und Partner
 Baugrundinstitut GmbH
 Friedrich-List-Straße 42
 70771 Leinfelden - Echterdingen

BÖBLINGEN
 RBB-KSVA
 Klärschlammverwertung
 Lageplan - Grundwasserverhältnisse

Anlage	1.4
Az	22 253
Datum	10.10.2023
Maßstab	1:500
Bearbeiter	KK

Schichtprofile der Kernbohrungen
B 1/23 bis B 4/23
sowie B 3/93, B 8/91, B 14/91 und B15/91

(8 Blätter)

Legende:


B x/xx Aufschlussbohrung Nr./Jahr


GWM Ausbau der Bohrung zur Grundwassermessstelle

Ansatz Geländehöhen der Bohrungen 2023: in DHHN2016; der Bohrungen von 1991: im damals gültigen Höhensystem (Höhe 1991 – 0,052 m = Höhe im DHHN2016)

 Grundwasserstand im Bohrloch

 Grundwasserstand in der ausgebauten Messstelle

 gestrichelte Linie links der Profilsäule:
Bohrung im Rammkernverfahren (Schappe)

 Doppelstrich links der Profilsäule:
Bohrung im Rotationsverfahren mit Doppelkernrohr
und Spülwasserzugabe

Konsistenzen/Beschaffenheit
(Signatur rechts der Profilsäule):

steif halbfest fest

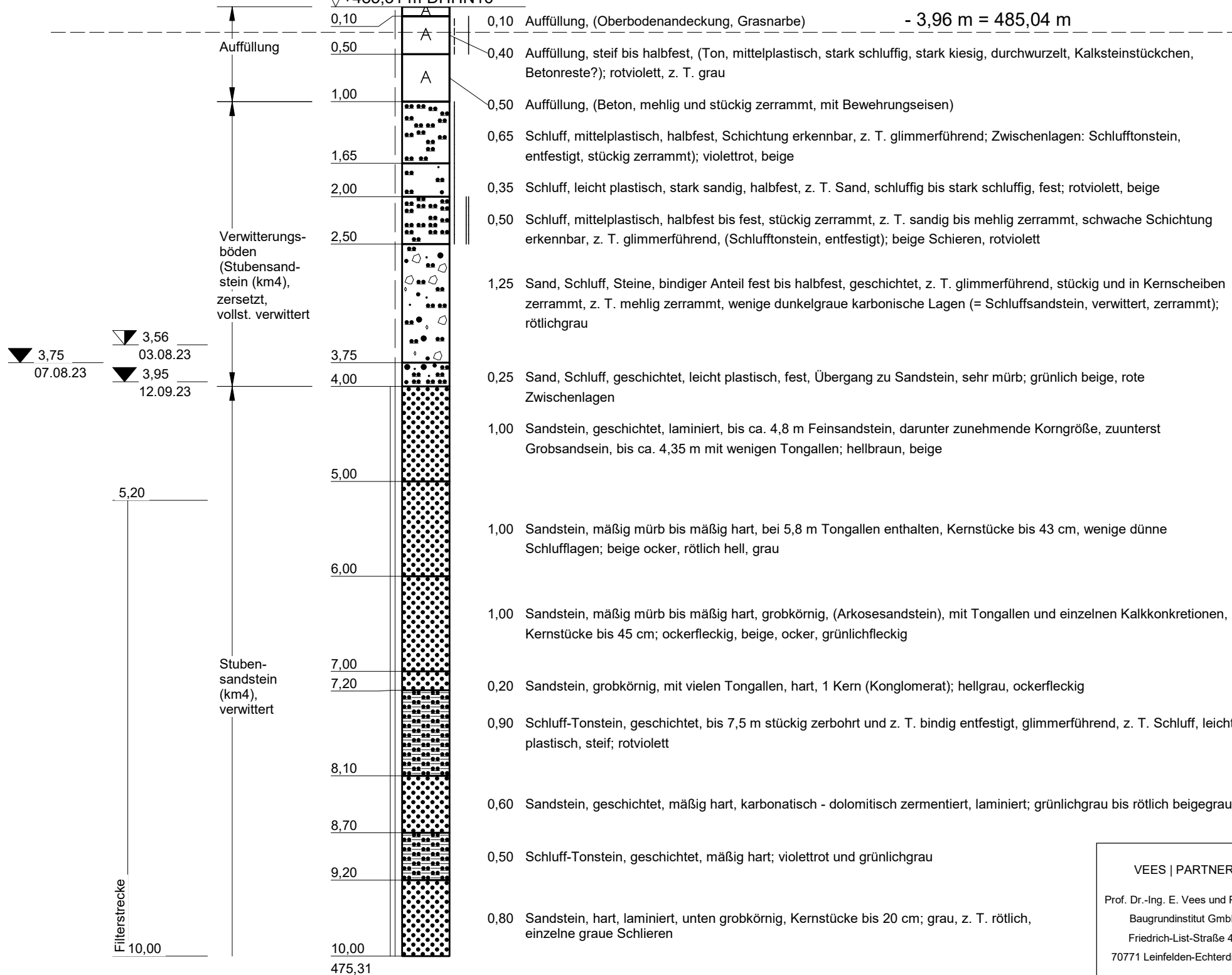
Zur stratigrafischen Zuordnung:

Die hier erbohrten Schichten des natürlichen Untergrunds (Schlufftonstein, Sandstein) gehören nach der aktuellen lithostratigrafischen Normenklatur zur Löwenstein-Formation (kmLw). In den vorliegenden Schichtprofilen wurde die „alte“, regionalgeologische Bezeichnung Stubensandstein (km4) beibehalten, um den Vergleich mit den früheren Berichten zu erleichtern.

B 1/23

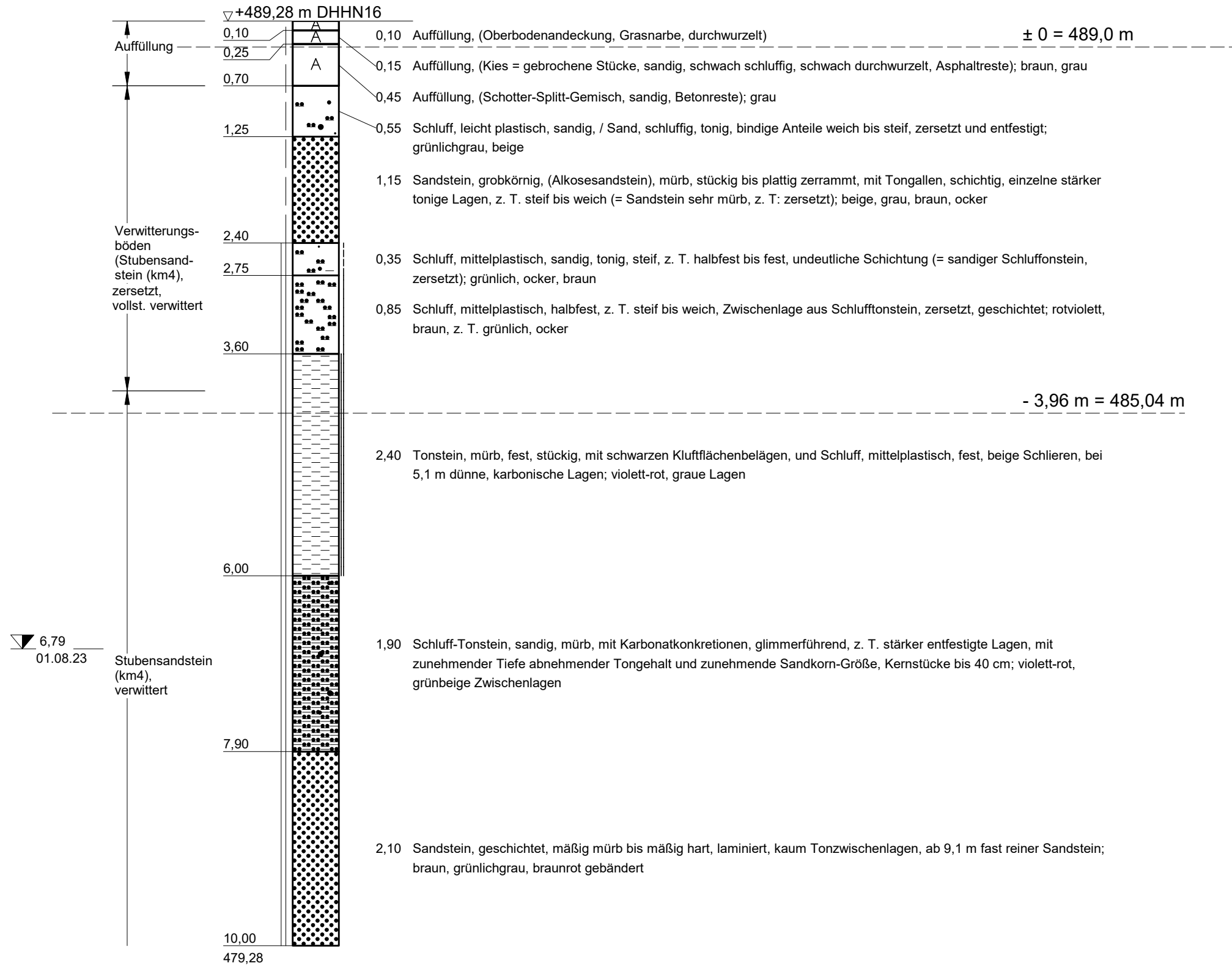
(GWM 5" = 125 mm)

▽ +485,31 m DHHN16



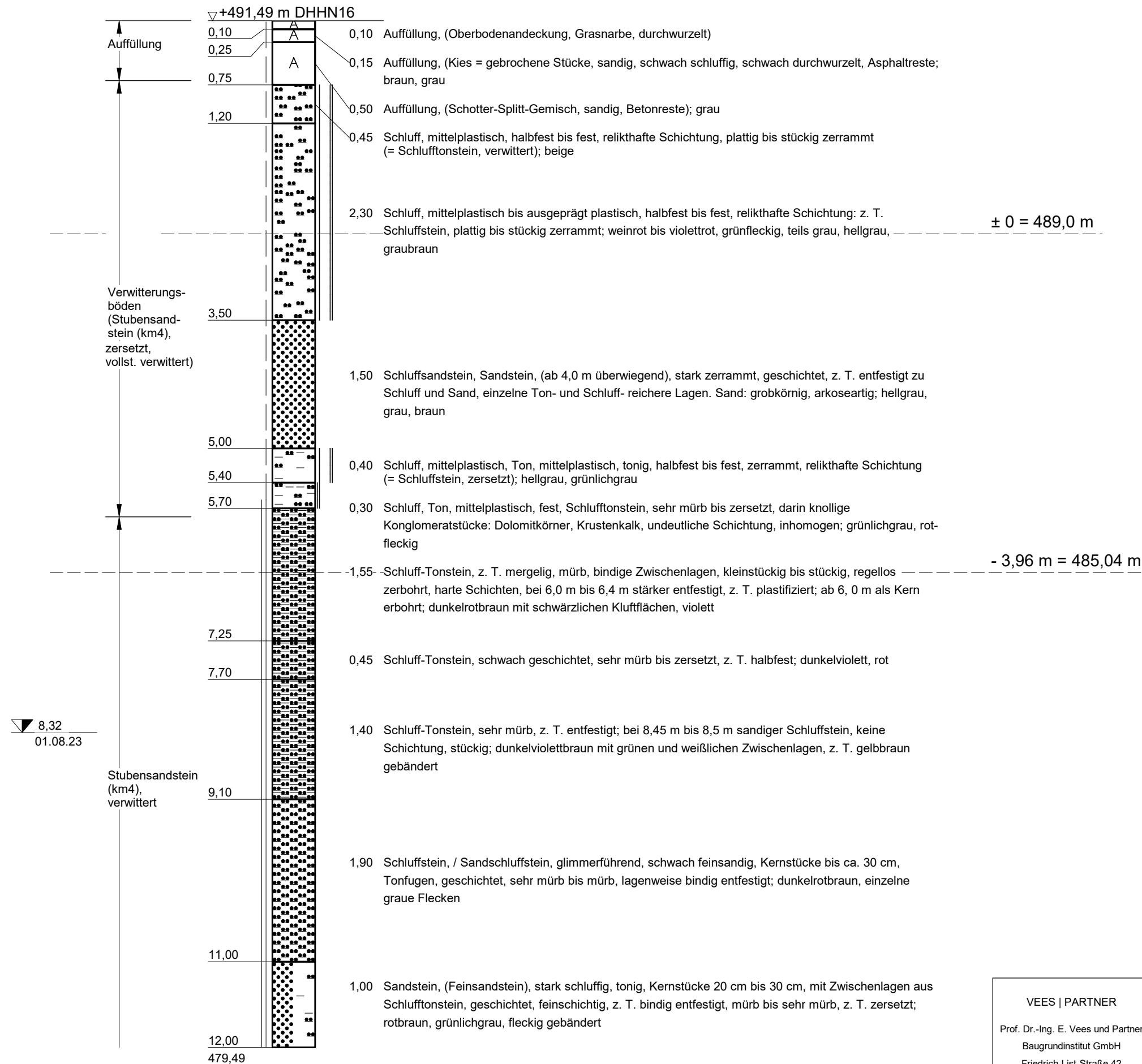
VEES PARTNER Prof. Dr.-Ing. E. Veas und Partner Baugrundinstitut GmbH Friedrich-List-Straße 42 70771 Leinfelden-Echterdingen	Projekt: BÖBLINGEN RBB-KSVA Klärschlammverwertung	Anlage	2.1
		Az	22 253
		Datum	10.10.2023
		Maßstab	1 : 50
		Bearbeiter	KK / Ha

B 2/23



VEES PARTNER Prof. Dr.-Ing. E. Vees und Partner Baugrundinstitut GmbH Friedrich-List-Straße 42 70771 Leinfelden-Echterdingen	Projekt: BÖBLINGEN RBB-KSVA Klärschlammverwertung	Anlage	2.2
		Az	22 253
		Datum	10.10.2023
		Maßstab	1 : 50
		Bearbeiter	KK / Ha

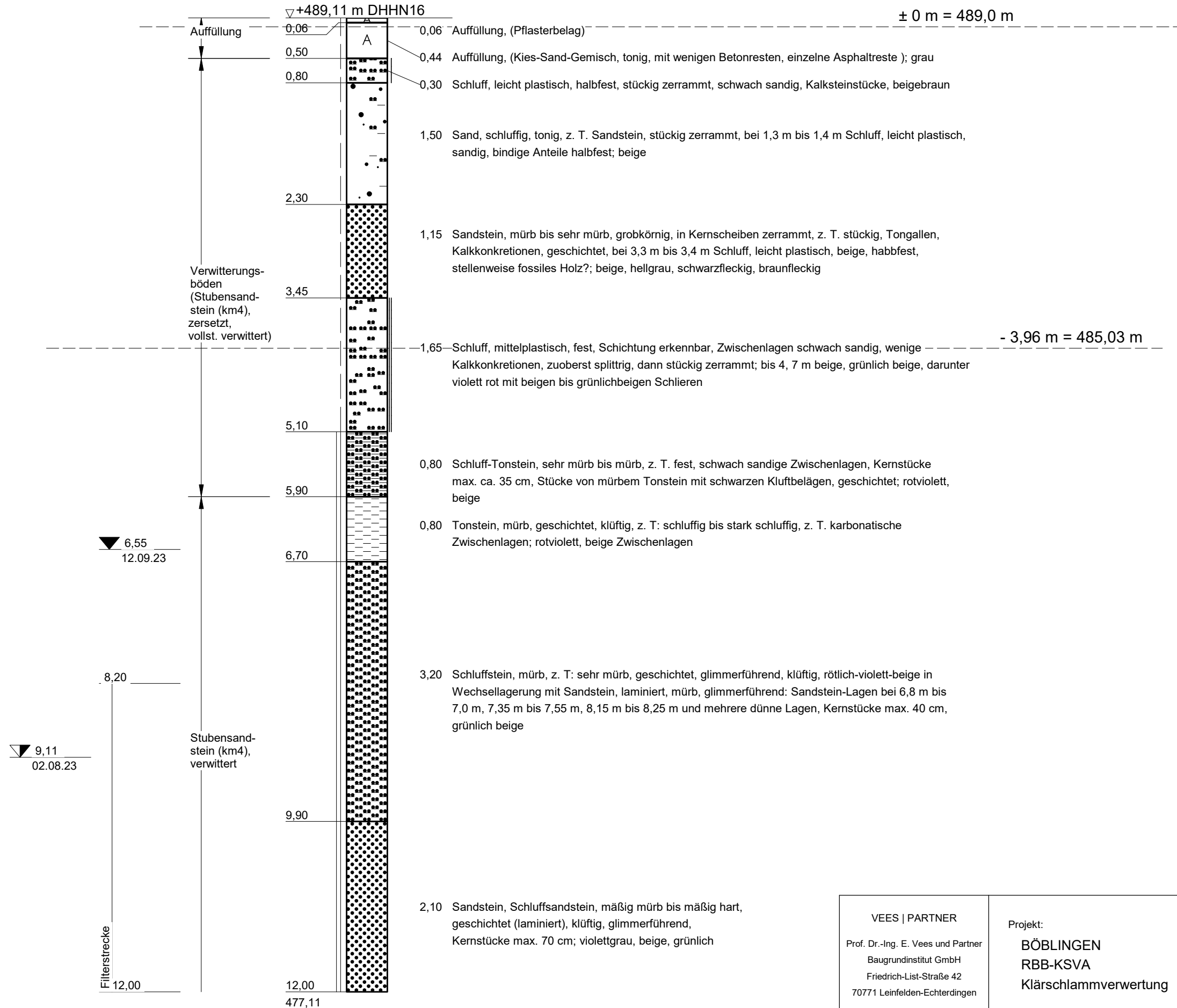
B 3/23



VEES PARTNER Prof. Dr.-Ing. E. Veas und Partner Baugrundinstitut GmbH Friedrich-List-Straße 42 70771 Leinfelden-Echterdingen	Projekt: BÖBLINGEN RBB-KSVA Klärschlammverwertung	Anlage	2.3
		Az	22 253
		Datum	10.10.2023
		Maßstab	1 : 50
		Bearbeiter	KK / Ha

B 4/23

(GWM 2" = 50 mm)



VEES | PARTNER

Prof. Dr.-Ing. E. Vees und Partner
Baugrundinstitut GmbH
Friedrich-List-Straße 42
70771 Leinfelden-Echterdingen

Projekt:

BÖBLINGEN
RBB-KSVA
Klärschlammverwertung

Anlage 2.4

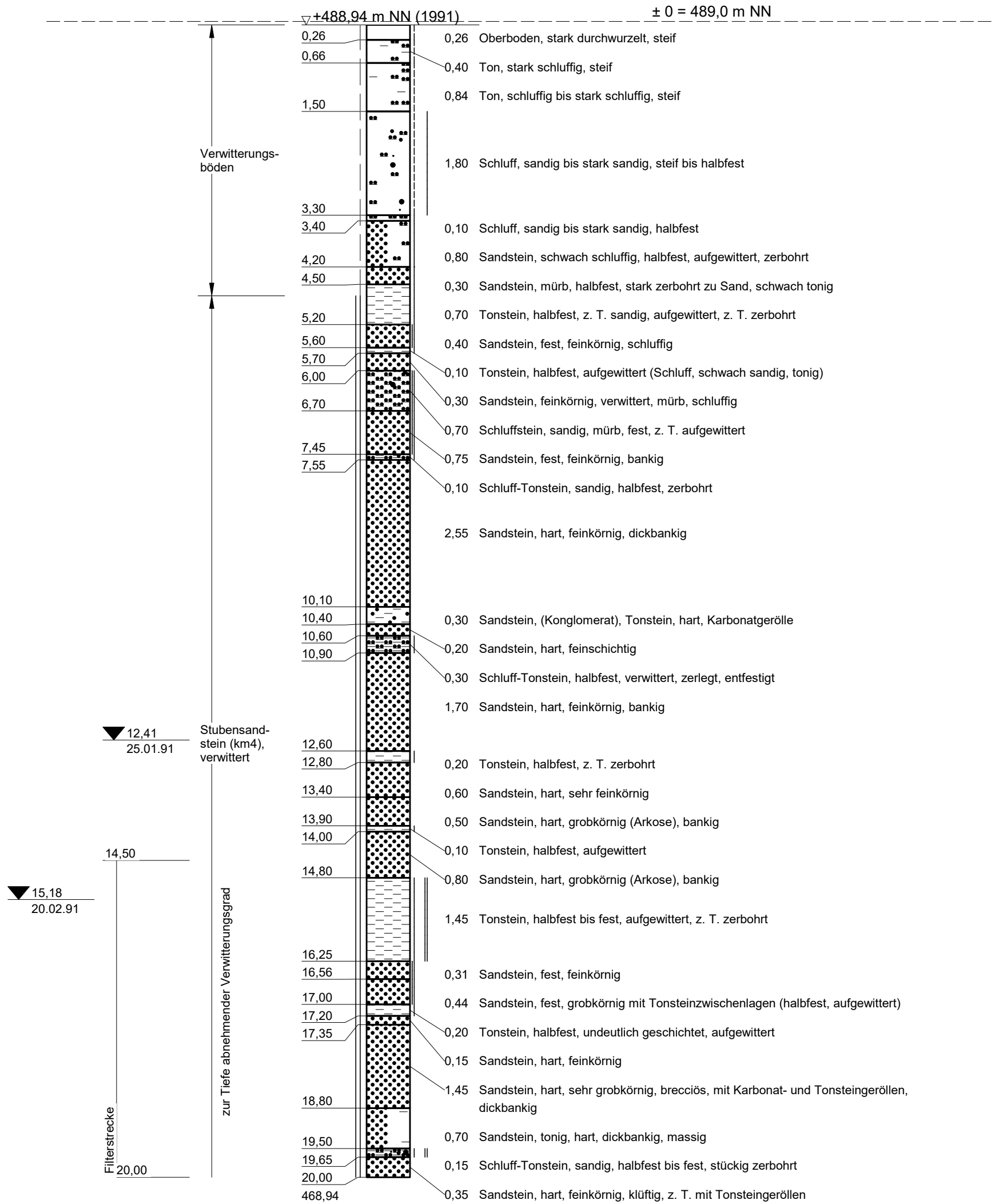
Az 22 253

Datum 10.10.2023

Maßstab 1 : 50

Bearbeiter KK / Ha

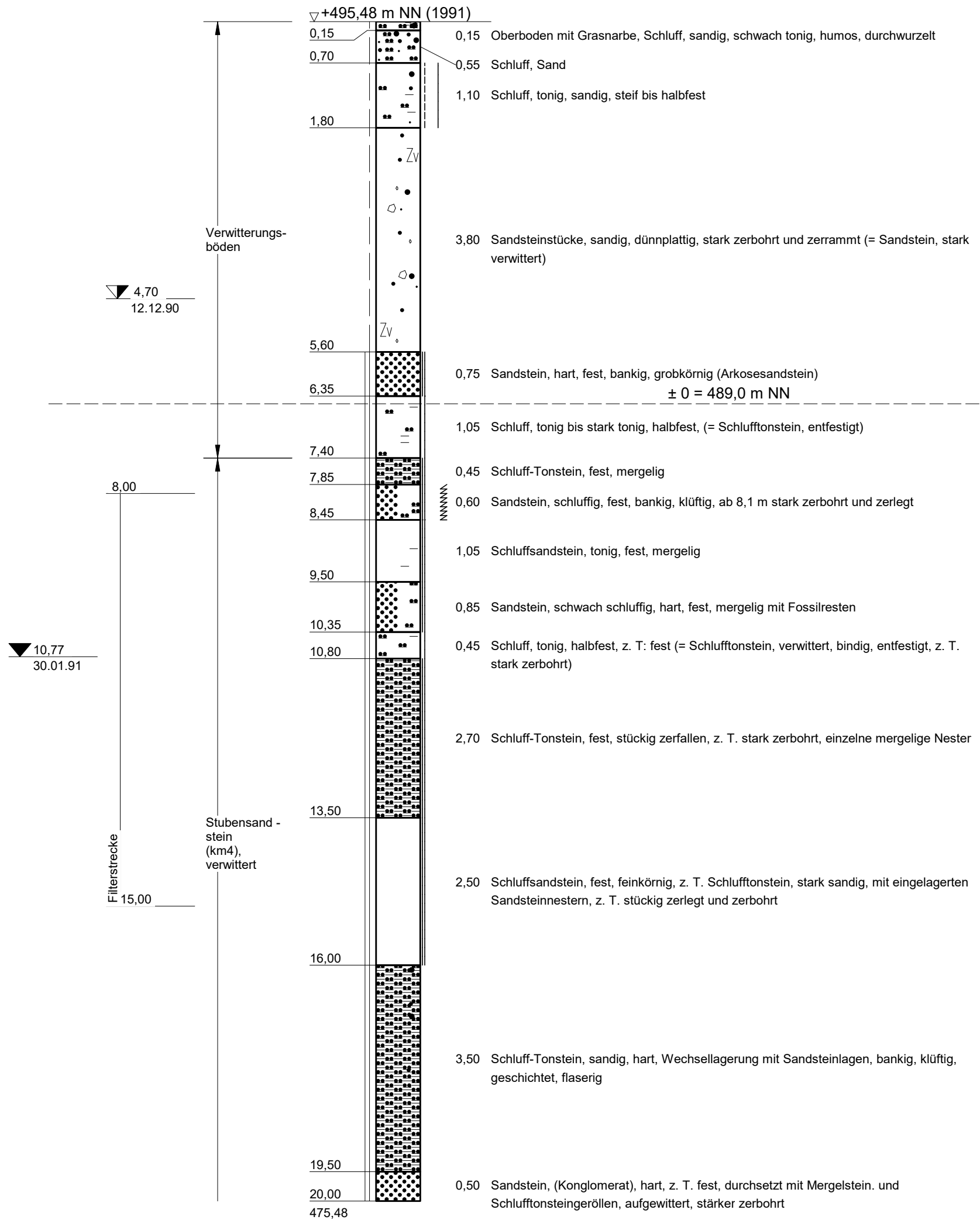
B 3/91



Schichtaufnahme 1991 Büro Vees

VEES PARTNER Prof. Dr.-Ing. E. Vees und Partner Baugrundinstitut GmbH Friedrich-List-Straße 42 70771 Leinfelden-Echterdingen	Projekt: BÖBLINGEN RBB-KSVA Klärschlammverwertung	Anlage	2.5
		Az	22 253
		Datum	10.10.2023
		Maßstab	1 : 75
		Bearbeiter	KK

B 8/91
(GWM 4,5" = 125 mm)

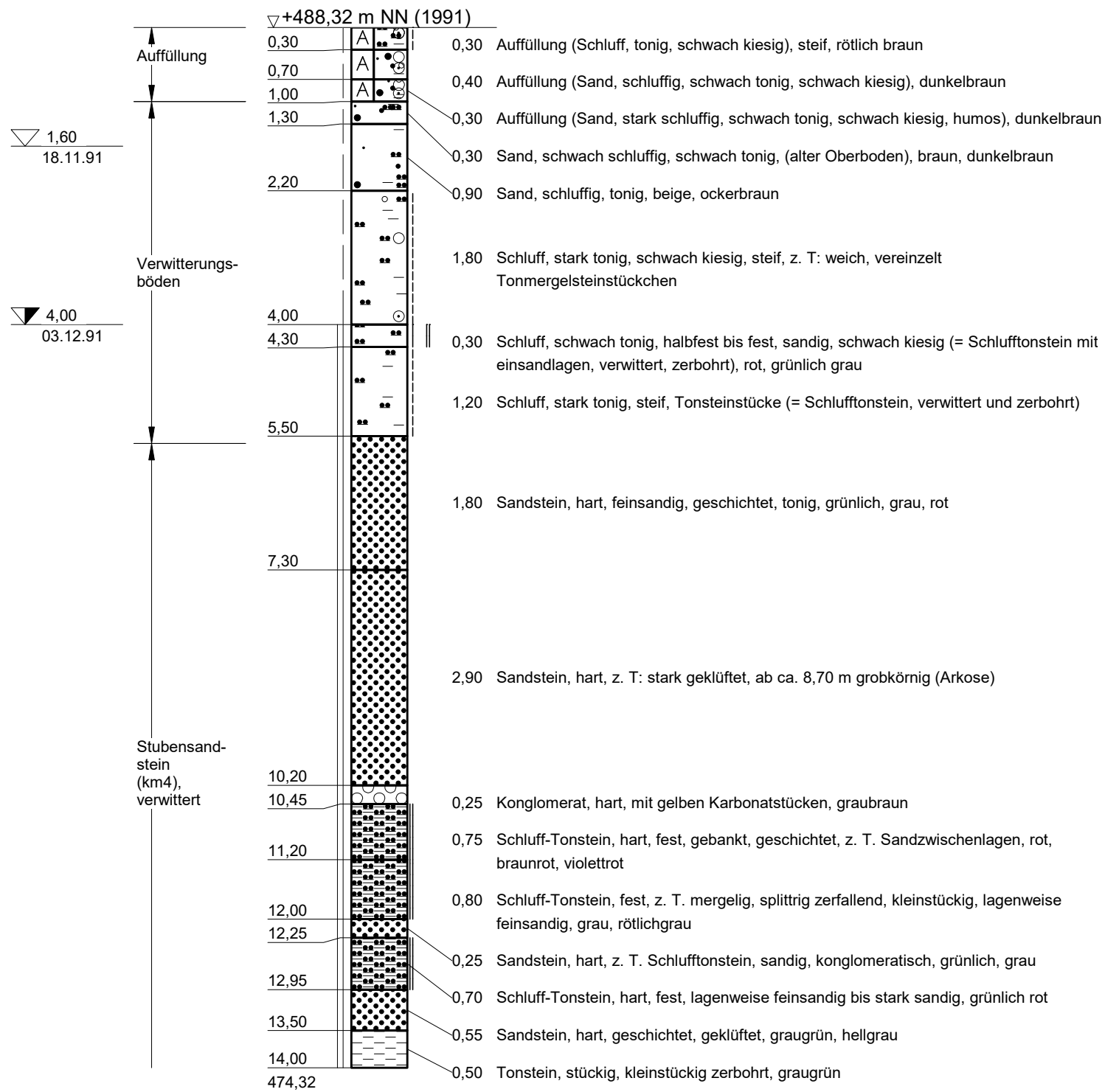


Schichtaufnahme 1991 Büro Veess

VEES PARTNER Prof. Dr.-Ing. E. Veess und Partner Baugrundinstitut GmbH Friedrich-List-Straße 42 70771 Leinfelden-Echterdingen	Projekt: BÖBLINGEN RBB-KSVA Klärschlammverwertung	Anlage	2.6
		Az	22 253
		Datum	10.10.2023
		Maßstab	1 : 75
		Bearbeiter	KK / Ha

B 14/91

± 0 = 489,0 m NN

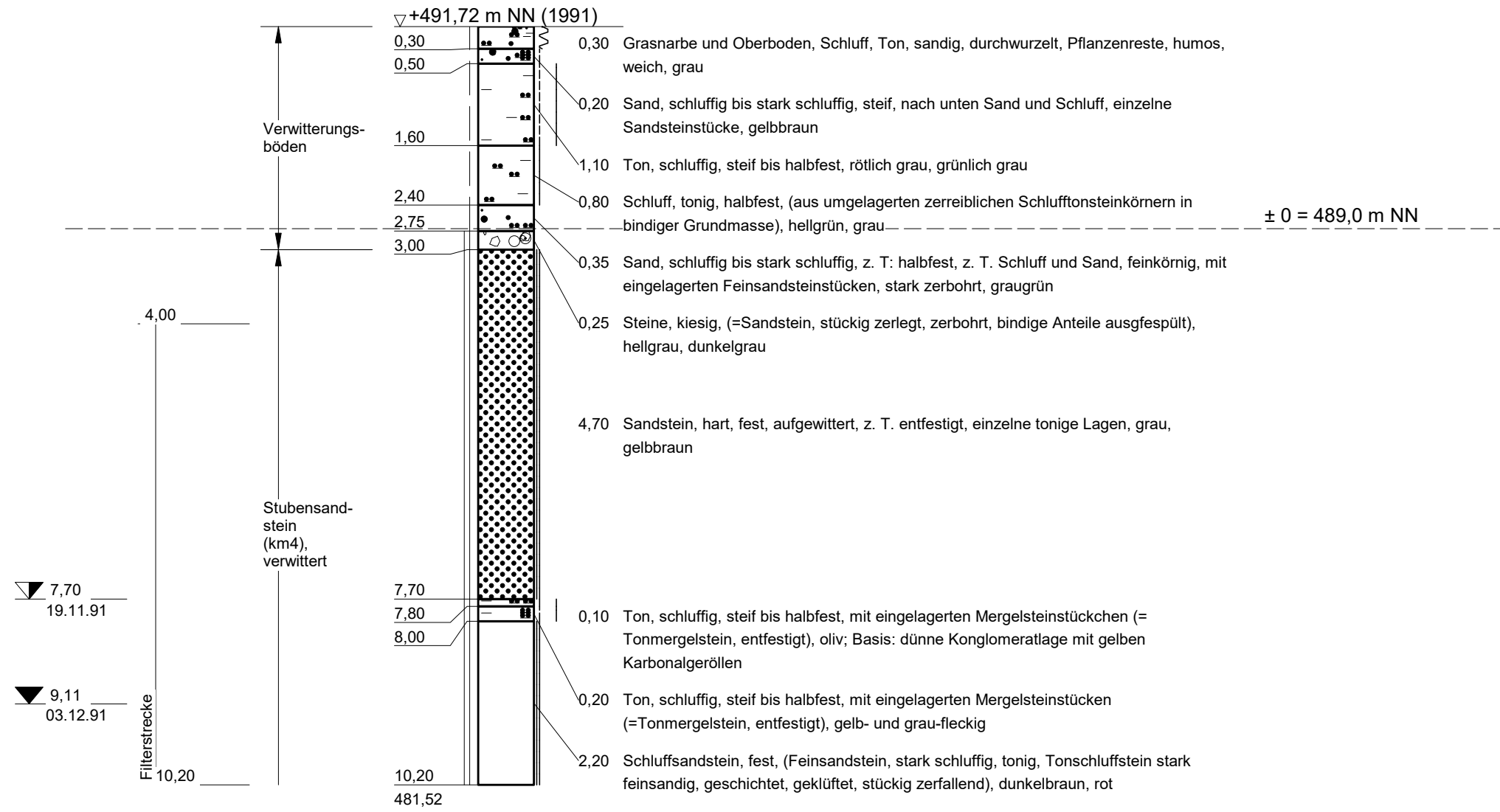


Schichtaufnahme 1991 Büro Veess

VEES PARTNER Prof. Dr.-Ing. E. Veess und Partner Baugrundinstitut GmbH Friedrich-List-Straße 42 70771 Leinfelden-Echterdingen	Projekt: BÖBLINGEN RBB-KSVA Klärschlammverwertung	Anlage	2.7
		Az	22 253
		Datum	10.10.2023
		Maßstab	1 : 75
		Bearbeiter	KK / Ha

B 15/91

(GWM 4,5" = 125 mm)



Schichtaufnahme 1991 Büro Vees

<p>VEES PARTNER</p> <p>Prof. Dr.-Ing. E. Vees und Partner Baugrundinstitut GmbH Friedrich-List-Straße 42 70771 Leinfelden-Echterdingen</p>	<p>Projekt:</p> <p>BÖBLINGEN RBB-KSVA Klärschlammverwertung</p>	Anlage	2.8
		Az	22 253
		Datum	10.10.2023
		Maßstab	1 : 75
		Bearbeiter	KK / Ha

ZUSAMMENSTELLUNG DER ERMITTELTEN BODENMECHANISCHEN KENNGRÖSSEN

Probenherkunft	Entnahmetiefe t [m]	Probenart: UP = ungestört, g = gestört	Bodenart / geologische Einstufung	Bezeichnung nach DIN EN ISO 14688-1 und DIN EN ISO 14689-1	Korngrößenverteilung siehe Anlage	Anteil der Kornfraktion $\phi \leq 0,063$ mm [%]	Natürlicher Wassergehalt w_n [%]	Konsistenzgrenzen		Plastizitätszahl I_p [%]	Konsistenzzahl I_c [-]	Zustandsform <small>br = breiig; sw = sehr weich, w = weich, st = steif; hf = halbfest, f = fest</small>	Klassifizierung nach DIN 18196	Abschätzung der einaxialen Druckfestigkeit σ_u^* nach Punktlastversuch [MN/m ²]	
								Fließgrenze w_L [%]	Ausrollgrenze w_P [%]						
B 1/23	1,0-1,6	g	Verwitterungs- böden	Schluff und Ton, mittelplastisch			10,5	37,2	15,9	21,3	1,25	f	TM		
	2,0	g		Schluff			10,2								
	2,3	g		Schluff und Ton, mittelplastisch			7,0	38,1	13,2	24,9	1,25	f	TM		
	3,0	g		Sand und Ton			6,4								
	3,5	g					7,4								
	4,0	g			Schluff und Ton, leicht plastisch			8,2	26,6	13,1	12,5	1,39	f	TL	
	5,0	g	Stuben- sandstein, verwittert	Sandstein			5,6								
	4,35-4,53	g					1,3								6,7 / 18,4
	5,0	g					5,6								
	5,43-5,76	g					0,8								20,0 / 10,6
	6,0	g					7,0								
	6,4-6,67	g					0,8								11,0 / 16,2
	7,0	g					3,4								
	7,0-7,2	g					0,8								
	8,0	g		Schlufftonstein				9,4							
9,0	g				8,2										
B 2/23	1,0	g	Verwitterungs- böden	Schluff und Ton, leicht plastisch			12,4	30,7	15,9	14,8	1,24	hf	TL		
	1,85	g		Sand und Ton			10,6								
	2,7	g		Schluff und Ton, mittelplastisch			19,4	37,7	19,2	18,5	0,99	st	TM		

Bodenmechanische Laborergebnisse aus den Kernbohrungen 1991

5 Seiten, darin enthalten die Befunde aus
B 3/91, B 8/91, B 14/91 und B 15/91

Quelle: unser Baugrund- und Gründungsgutachten
(Az 90 136) vom 25.06.1992, Stand 23.09.1992
(= Fachbeitrag B2 zum Neubau des RMHKW BB)

PROF. DR.-ING. E. VEES

INGENIEURBÜRO FÜR
ERD- UND GRUNDBAU

Anlage 3a

zum Gutachten vom 27.5.1991

Projekt: Böblingen, RMHKW

ZUSAMMENSTELLUNG DER ERMITTELTEN BODENMECHANISCHEN KENNGRÖSSEN

Probenherkunft	Entnahmetiefe t (m)	Probenart UP = ungestört g = gestört	Bodenart	Kornverteilung siehe Anlage ...	Kennzeichnung nach der Kornverteilung	Anteil der Kornfraktion < 0,063 mm ϕ (%)	Ungleichförmigkeitszahl $U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$	Natürlicher Wassergehalt w (%)	Konsistenzgrenzen		Plastizitätszahl I_p	Konsistenzzahl I_C	Zustandsform b = breilig w = weich st = steif hf = halbfest	Klassifizierung nach DIN 18 196	Feuchtdichte (t/m ³) / Trockendichte (t/m ³)	Kompressionsversuch siehe Anlage...
									Fließgrenze w_L (%)	Ausrollgrenze w_p (%)						
B1	0,80 g		Ton, schluffig					16,5	33,4	12,6	20,8	0,81	st	TL		
	1,60 g		Sand, schw. kiesig, schw. schluffig	3h	S ₁ g'	11		15,4						SU		
	3,0 g		Sand, st. kiesig, schw. schluffig	3h	S ₁ g	6	66,6	7,9						SU		
	5,20 g		Schluff, tonig, sandig					12,8	24,5	17,2	7,3	1,60	f	ST /TL		
	6,0 g		Schluff tonig					16,1								
	7,10 g		Schlufftonstein aufgewittert					11,1								
	9,10 g		Schluffsandstein, aufgewittert					8,9								
	15,0 g		Schlufftonstein, aufgewittert					10,1								
B2	1,10 g		Ton, schluffig					18,9	33,8	16,4	17,4	0,86	st	TL		
	2,60 g		Sand, st. kiesig schw. schluffig	3h	S ₁ g	13		7,8						SU		
	6,60 g		Schlufftonstein, aufgewittert					10,5								
	8,70 g		Tonstein					7,4								
	9,60 g		Schlufftonstein, aufgewittert					13,0								
	10,50 g		"					9,4								
B3	0,50 g		Ton, st. schluffig					28,3								
	1,10 g		Ton, schluffig					21,1	43,4	19,6	23,8	0,94	st	TM		

ZUSAMMENSTELLUNG DER ERMITTELTEN BODENMECHANISCHEN KENNGRÖSSEN

Probenherkunft	Entnahmetiefe t (m)	Probenart UP = ungestört g = gestört	Bodenart	Kornverteilung siehe Anlage ...	Kennzeichnung nach der Kornverteilung	Anteil der Kornfraktion $\leq 0,063$ mm ϕ (%)	Ungleichförmigkeitszahl $U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$	Natürlicher Wassergehalt w (%)	Konsistenzgrenzen		Plastizitätszahl I_p	Konsistenzzahl I_c	Zustandsform b = breiig st = steif w = weich hf = halbfest	Klassifizierung nach DIN 18 196	Feuchtdichte (t/m^3) / Trockendichte (t/m^3)	Kompressionsversuch siehe Anlage...
								Fließgrenze w_L (%)	Ausrollgrenze w_p (%)							
B3	210 g		Schluff, tonig					16,9								
	330 g		"					14,5								
	570 g		Tonstein					6,6								
	650 g		Schluffstein					8,9								
	1090 g		Schlufftonstein, aufgewittert					13,3								
	1280 g		Tonstein					2,0								
	150 g		Tonstein, aufgewittert					12,8								
B4	0,60 g		Ton, schw. schluffig					134								
	1,10 g		"					253	545	164	38,1	0,77	st	TA		
	1,90 g		Schluff, tonig, sandig					145	334	16,2	17,2	1,1	hf	TL		
	3,20 g		Ton, schluffig					27,9	38,7	23,1	15,6	0,69	w	TM		
	3,70 g		Schluff sandig					174								
	4,40 g		Schlufftonstein, aufgewittert					140								
	5,70 g		"					11,8								
	7,0 g		Schluffstein					7,8								
	8,48 g		"					8,7								
	16,6 g		Mergelstein, tonig					12,2								

PROF. DR.-ING. E. VEES

INGENIEURBÜRO FÜR
ERD- UND GRUNDBAU

Anlage 3c

zum Gutachten vom 27.5.1991

Projekt: Böblingen, RMHKW

ZUSAMMENSTELLUNG DER ERMITTELTEN BODENMECHANISCHEN KENNGRÖSSEN

Probenherkunft	Entnahmetiefe t (m)	Probenart UP = ungestört g = gestört	Bodenart	Kornverteilung siehe Anlage ...	Kennzeichnung nach der Kornverteilung	Anteil der Kornfraktion $\leq 0,063$ mm ϕ (%)	Ungleichförmigkeitszahl $U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$	Natürlicher Wassergehalt w (%)	Konsistenzgrenzen		Plastizitätszahl I_p	Konsistenzzahl I_c	Zustandsform b = breilig st = steif w = weich hf = halbfest	Klassifizierung nach DIN 18 196	Feuchtdichte (t/m^3) / Trockendichte (t/m^3)	Kompressionsversuch siehe Anlage...
							Fließgrenze w_L (%)	Ausrollgrenze w_p (%)								
B4	17,7	g	Mergelstein					7,8								
B5	0,70	g	Ton					24,2	54,3	18,7	35,6	0,85	st	TA		
	1,50	g	Schluff, tonig					12,2	30,4	19,2	11,2	1,63	f	TL		
	2,50	g	"					7,2								
	3,50	g	"					17,8								
	4,60	g	Schluffsandstein					9,4								
	7,20	g	Schlufftonstein					10,1								
	9,20	g	"					5,3								
	11,60	g	"					10,4								
B6	0,90	g	Ton					23,4	52,8	19,6	33,2	0,89	st	TA		
	1,40	g	Schluff, sandig					15,9								
	2,40	g	Sand, kiesig, schluffig	3i	5,9, u	29		17,3						SÜ		
	3,50	g	Schlufftonstein, aufgewittert					12,5								
	4,10	g	"					12,9								
	5,40	g	Schlufftonstein					5,1								
	9,10	g	Schluffsandstein					6,1								

PROF. DR.-ING. E. VEES

INGENIEURBÜRO FÜR
ERD- UND GRUNDBAU

Anlage 3d

zum Gutachten vom 27.5.1991

Projekt: Böblingen, RMHKW

ZUSAMMENSTELLUNG DER ERMITTELTEN BODENMECHANISCHEN KENNGRÖSSEN

Probenherkunft	Entnahmetiefe t (m)	Probenart UP = ungestört g = gestört	Bodenart	Kornverteilung siehe Anlage ...	Kennzeichnung nach der Kornverteilung	Anteil der Kornfraktion < 0,063 mm ϕ (%)	Ungleichförmigkeitszahl $U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$	Natürlicher Wassergehalt w (%)	Konsistenzgrenzen		Plastizitätszahl I_p	Konsistenzzahl I_c	Zustandsform b = breiig st = steif w = weich hf = halbfest	Klassifizierung nach DIN 18 196	Feuchtdichte (t/m^3) / Trockendichte (t/m^3)	Kompressionsversuch siehe Anlage...
									Fließgrenze w_L (%)	Ausrollgrenze w_p (%)						
B6	11,70 g		Schlufftonstein					103								
	13,30 g		"					112								
	15,0 g		"					9,8								
B7	0,80 g		Sand, schluffig	3i	S _u	28		12,8							S _ü	
	2,30 g		Sand, kiesig, schw. schluffig	3i	S _u , u.	14		10,1							S _u	
	3,0 g		Ton, schluffig					20,7	39,8	22,1	17,7	108	hf	TM		
	8,60 g		Schlufftonstein, aufgewittert					132								
	12,60 g		Schluffstein					84								
	13,0 g		Schluffstein					9,8								
	17,0 g		Schlufftonstein					9,6								
	19,3 g		"					9,9								
	19,6 g		Tonstein					9,9								
	20,0 g		Tonstein					9,9								
	29,7 g		Schlufftonstein					105								
B8	15,0 g		Schluff, tonig					144	49,0	15,0	34,0	102	hf	TM		
	6,50 g		"					193	45,1	24,8	20,3	127	hf	TM		
	10,60 g		"					265								
	13,0 g		Schlufftonstein, aufgewittert					123								

PROF. DR.-ING. E. VEES

INGENIEURBÜRO FÜR
ERD- UND GRUNDBAU

Anlage 3e

zum Gutachten vom 27.5.1991

Projekt: Böblingen, RMHKW

ZUSAMMENSTELLUNG DER ERMITTELTEN BODENMECHANISCHEN KENNGRÖSSEN

Probenherkunft	Entnahmetiefe t (m)	Probenart UP = ungestört g = gestört	Bodenart	Kornverteilung siehe Anlage ...	Kennzeichnung nach der Kornverteilung	Anteil der Kornfraktion < 0,063 mm ϕ (%)	Ungleichförmigkeitszahl $U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$	Natürlicher Wassergehalt w (%)	Konsistenzgrenzen		Plastizitätszahl I_p	Konsistenzzahl I_c	Zustandsform b = breilig st = steif w = weich hf = halbfest	Klassifizierung nach DIN 18 196	Feuchtdichte (t/m^3) / Trockendichte (t/m^3)	Kompressionsversuch siehe Anlage ...
								Fließgrenze w_L (%)	Ausrollgrenze w_p (%)							
B8	180 g	g	Schlufftonstein					63								
B9	1,0 g	g	Schluff, tonig					181	294	153	14,1	0,80	st	TL		
	180 g	g	"					118	291	159	132	1,31	hf	TL		
	370 g	g	Schlufftonstein-u. Schluffsandstein					100								
	510 g	g	"					75								
	830 g	g	Schlufftonstein					100								
	10,10 g	g	"					95								
B10	120 g	g	Ton, schluffig					209	433	196	23,7	0,95	st	TM		
	250 g	g	Schluff, tonig					221								
	370 g	g	Sand, schluffig					110								
	4,80 g	g	Schlufftonstein, aufgewittert					136								
	6,50 g	g	Schlufftonstein u. Schluffsandstein					86								
	7,10 g	g	"					80								
	8,10 g	g	"					77								
	9,40 g	g	Schlufftonstein					119								
	11,40 g	g	"					104								

PROF. DR.-ING. E. VEES

INGENIEURBÜRO FÜR
ERD- UND GRUNDBAU

Anlage 3f












zum Gutachten vom 27.5.1991












Projekt: Böblingen, RMHKW



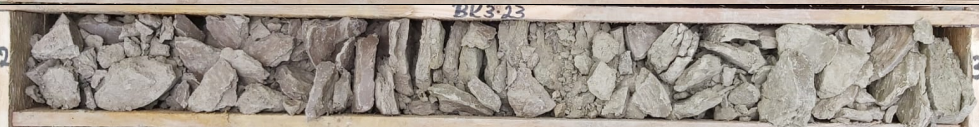








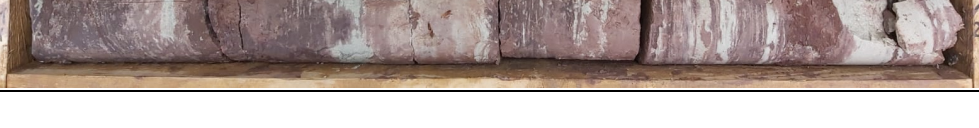

ZUSAMMENSTELLUNG DER ERMITTELTEN BODENMECHANISCHEN KENNGRÖSSEN














Probenherkunft	Entnahmetiefe t (m)	Probenart UP = ungestört g = gestört	Bodenart	Kornverteilung siehe Anlage ...	Kennzeichnung nach der Kornverteilung	Anteil der Kornfraktion <0,063 mm ϕ (%)	Ungleichförmigkeitszahl $U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$	Natürlicher Wassergehalt w (%)	Fließgrenze w_L (%)	Ausrollgrenze w_p (%)	Plastizitätszahl I_p	Konsistenzgrenzen I_C	Zustandsform b = breiig w = weich st = steif hf = halbfest	Klassifizierung nach DIN 18 196	Feuchtdichte (t/m ³)/Trockendichte (t/m ³)	Kompressionsversuch siehe Anlage...
B11	0,90 g		Schluff, tonig				19,8									
	1,80 g		"				13,0	26,1	16,9	9,2	1,42	hf	TL			
	4,60 g		"				18,1	33,7	21,9	11,6	1,34	hf	TL			
	6,0 g		"				18,5	27,9	17,3	10,6	0,89	st	TL			
	8,10 g		Schluffsandstein, verwittert				10,4									
	9,0 g		Schluffstein				8,9									
	12,50 g		Schlufftonstein				8,8									
	15,0 g		"				11,2									
B12	1,30 g		Ton, schluffig				16,1	41,9	12,5	29,4	0,88	st	TM			
	2,40 g		Sand, schluffig	3k S,u	27		11,3							SÜ		
	3,10 g		Sand, schw. schluffig				10,5									
	4,20 g		"				9,1									
	8,20 g		Sand, schluffig				17,1									
	10,0 g		Schluffstein				10,8									
	12,70 g		Schlufftonstein, aufgewittert				16,8									
	13,70 g		Schlufftonstein				10,7									
	16,0 g		"				9,7									

Fotodokumentation der Bohrkerne
aus den Bohrungen B 1/23 bis B4/23

Fotodokumentation		
Projekt: BÖBLINGEN RBB-KSVA Klärschlammverwertung		
Bohrung: B 1/23		0,0 – 10,0 m
m		m
0		1
1		2
2		3
3		4
4		5
5		6
6		7
7		8
8		9
9		10
		

Fotodokumentation		
Projekt:	BÖBLINGEN RBB-KSVA Klärschlammverwertung	
Bohrung:	B 2/23	0,0 – 10,0 m
0		1
1		2
2		3
3		4
4		5
5		6
6		7
7		8
8		9
9		10
		

Fotodokumentation		
Projekt:	BÖBLINGEN RBB-KSVA Klärschlammverwertung	
Bohrung:	B 3/23	0,0 – 12,0 m
0		1
1		2
2		3
3		4
4		5
5		6
6		7
7		8
8		9
9		10
10		11
11		12
		

Fotodokumentation		
Projekt:	BÖBLINGEN RBB-KSVA Klärschlammverwertung	
Bohrung:	B 4/23	0,0 – 12,0 m
0		1
1		2
2		3
3		4
4		5
5		6
6		7
7		8
8		9
9		10
10		11
11		12
		

Dokumentation
der Bohrunternehmung Terrasond GmbH & Co. KG
zu den Bohrungen B 1/23 bis B 4/23

(35 Seiten)

Terrasond GmbH & Co.KG
 St.-Ulrich-Straße 12-16
 89312 Günzburg-Deffingen
 Tel.: 0 82 21/9 06-0/ Fax:-40

Kopfblatt	Name des Unternehmens	Terrasond GmbH & Co. KG	St.-Ulrich-Str. 12 - 16 89312 Günzburg-Deffingen
Aufschlussart: Bohrung B 1/23	Name des Auftraggebers	TBF + Partner AG	Aisterarkaden 9 20354 Hamburg
Projektbezeichnung	Böblingen, Musberger Straße 11	Nr des Projekts	2022-0874
Datum	02.08.-03.08.2023	Höhe	
Lage		Neigung der Bohrung	lotrecht
		Richtung der Bohrung	
Tiefe der freien Grundwasseroberfläche	3.56 m	Tiefe der Bohrung	10.00 m

Lageskizze (unmaßstäblich)

Ausführung und Typ des Entnahmegärts

Beigefügte Protokolle

- Bohrprotokoll
- Probenentnahmeprotokoll
- Verfüllprotokoll
- Schichtenverzeichnis
- Ausbauprotokoll einer Grundwassermessstelle
- Protokoll der Grundwassermessungen
- Andere:

Bemerkungen (Unterbrechungen, Hindernisse, Schwierigkeiten usw.)

10 m Kernkisten vorhalten

Name des qualifizierten Technikers

Claudio Riccardi

Unterschrift des qualifizierten Technikers

Terrasond GmbH & Co.KG
 St.-Ulrich-Straße 12-16
 89312 Günzburg-Deffingen
 Tel.: 0 82 21/9 06-0/ Fax:-40

Bohrprotokoll		Name des Unternehmens		Terrasond GmbH & Co. KG			St.-Ulrich-Str. 12 - 16 89312 Günzburg-Deffingen						
		Name des Auftraggebers		TBF + Partner AG			Asterarkaden 9 20354 Hamburg						
Projektbezeichnung		Böblingen, Musberger Straße 11			Projektnummer			2022-0874					
Datum der Bohrung		02.08.-03.08.2023			Bezeichnung des Bohrlochs			B 1/23					
Bohrgerät (Typ, Herstellerjahr)		TT 53, Bohrgerät auf Daimler Zweiachs-LKW, Bj. 2020			Endtiefe des Bohrlochs			10.00 m					
Verfahren des Vorbohrrens					Rammen								
Bohrlochdurchmesser		178 mm			146 mm			273 mm					
Tiefe		Bohren		Bohrwerkzeug				Verrohrung		Spülung		Bemerkungen	
von	bis	Verfahren	Lösens des Bodens/Fels	Typ, Bohrkronen	Durchmesser mm	Rammen	Spülung	Innendurchmesser mm	Außendurchmesser mm	Tiefe m	Druck		Spülumsatz
0,00	3,70	BK	rot	EK	220	G	-	154	178	3,70			
3,70	10,00	BK	rot	S	100	G	WS	124	146	10,00			
0,00	3,00	BuP	rot	EK	273	G	-	248	273	3,00			Aufweiten
3,00	10,00	BuP	rot	Mei	230	G	WS						Aufweiten
Bemerkungen (Unterbrechungen, Hindernisse, Schwierigkeiten usw.)													
Name des qualifizierten Technikers				Claudio Riccardi									
Unterschrift des qualifizierten Technikers													

Terrasond GmbH & Co.KG
 St.-Ulrich-Straße 12-16
 89312 Günzburg-Deffingen
 Tel.: 0 82 21/9 06-0/ Fax:-40

Name des Unternehmens: Terrasond GmbH & Co. KG	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
Name des Auftraggebers: TBF + Partner AG		Aufschluss: B 1/23
Bohrverfahren: BK/BuP Datum: 02.08.-03.08.2023		Projektnr: 2022-0874
Durchmesser: 178 mm Neigung: lotrecht		
Projektbezeichnung: Böblingen, Musberger Straße 11	Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Claudio Riccardi	

1	2	3	4	5	6	7
<i>Tiefe bis</i> m	<i>Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart</i> Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	<i>Farbe</i> <i>Kalk- gehalt</i>	<i>Beschreibung der Probe</i> - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	<i>Beschreibung des Bohrfortschritts</i> - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	<i>Proben Versuche</i> - Typ - Nr - Tiefe	<i>Bemerkungen</i> - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.10	Grasnarbe			leicht zu bohren		
0.50	Auffüllung (Schluff, tonig, Bewehrung)	violettrot, grau	halbfest, erdfeucht	mittel zu bohren		
0.95	Schluffstein	grau	fest, erdfeucht	mittel zu bohren		

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
1.60	Schluffstein	rot	halbfest, erdfeucht	mittel zu bohren	GP 1, 0.90-1.00m	
3.70	Sandstein, tonige Zwischenlagen	rot	mürbe, erdfeucht	mittel zu bohren	GP 2, 1.90-2.00m GP 3, 2.90-3.00m	3.56m u. AP 03.08.2023 Wasserstand nach Bohrende
7.30	Sandstein	grau	hart	mittel zu bohren	GP 4, 3.90-4.00m GP 5, 4.90-5.00m GP 6, 5.90-6.00m GP 7, 6.90-7.00m	
8.00	Ton, Tonmergelstein, sandig	rot	fest	mittel zu bohren	GP 8, 7.90-8.00m	

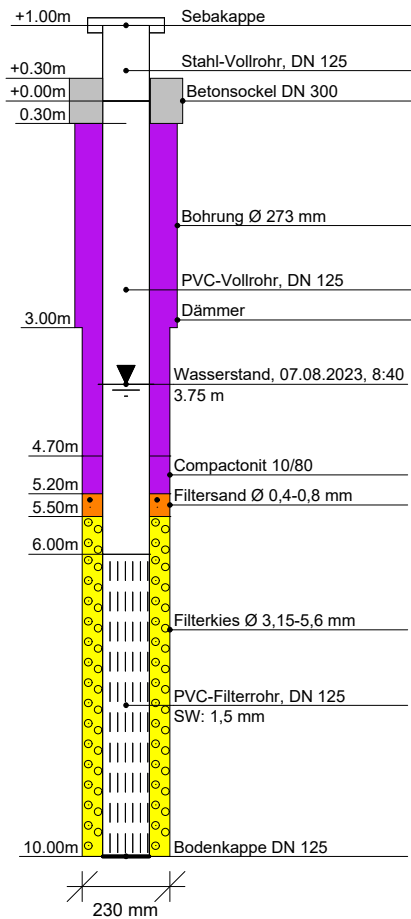
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
8.10	Ton, Tonmergelstein	grünlich, grau	fest	mittel zu bohren		
8.50	Sandstein, tonig	grau	mürbe	mittel zu bohren		
9.20	Ton, Tonmergelstein	rot	fest	mittel zu bohren	GP 9, 8.90-9.00m	
10.00	Sandstein	grau	hart	mittel zu bohren	GP 10, 9.90-10.00m	

Terrasond GmbH & Co.KG
 St.-Ulrich-Straße 12-16
 89312 Günzburg-Deffingen
 Tel.: 0 82 21/9 06-0/ Fax:-40

Protokoll der Piezometer- installation	Name des Unternehmens		Terrasond GmbH & Co. KG		St.-Ulrich-Str. 12 - 16 89312 Günzburg-Deffingen							
	Name des Auftraggebers		TBF + Partner AG		Aisterarkaden 9 20354 Hamburg							
Projektbezeichnung		Böblingen, Musberger Straße 11		Projektnummer		2022-0874						
Einbaudatum		03.08.2023		Bezeichnung der Bohrung/Messstelle		B 1/23						
Lage der Messstelle				Höhe der Messstelle		m						
Nr der Ausrüstung für geschlossene Systeme				Höhe des Filters								
Rohr					Filtermaterial				Abdichtungsmaterial			
Nr	Typ	von m	bis m	Durch- messer	Material	Typ	von m	bis m	Korn- größe mm	Typ	von m	bis m
1	PVC-Filt.	6.00	10.00	125		Filt.sand	5.20	5.50	0.4 - 0.8	Dämmter	0.00	4.70
2	PVC-Voll	0.00	6.00	125		Filterkies	5.50	10.00	3.15 - 5.6	Ton	4.70	5.20
3	Stahl-Voll	+1.00	0.00	125								
Wasserstand vor der Untersuchung				m	Datum				Uhrzeit			
Wasserstand nach Absenkung usw.				m	Datum				Uhrzeit			
Erste relevante Ablesung				m	Datum				Uhrzeit			
Weitere Wasserstandsablesungen												
Nr	Datum		Uhrzeit		Wasserstand m		Tiefe der Verrohrung m		Tiefe des Bohrlochs m			
1	02.08.2023, kein GW				-		3,70		3,70			
2	02.08.2023, vor Ausblasen		18:05		+ 1,50 (über GOK)		3,70 / 8,50		10,00			
3	02.08.2023, nach Ausblase				8,20		3,70 / 8,50		10,00			
4	02.08.2023, eingespiegelt		18:10		6,90		3,70 / 8,50		10,00			
5	03.08.2023				3,56		3,70 / 8,50		10,00			
Bemerkungen					Schlitzweite des Filterrohrs: 1,5 mm, Betonsockel DN 300, Boden- und Sebakappe DN 125 3 Abstandhalter eingebaut							
Name des qualifizierten Technikers					Claudio Riccardi							
Unterschrift des qualifizierten Technikers												

Terrasond GmbH & Co.KG	Projekt: Böblingen, Musberger Straße 11
St.-Ulrich-Straße 12-16	Projektnr.: 2022-0874
89312 Günzburg-Deffingen	Datum: 03.08.2023
Tel.: 0 82 21/9 06-0/ Fax:-40	Maßstab : 1: 100 / 1: 20

B 1/23
Ausbau DN 125



Abstandhalter bei 1,20 m; 6,20 m und 9,70 m

Terrasond GmbH & Co.KG
 St.-Ulrich-Straße 12-16
 89312 Günzburg-Deffingen
 Tel.: 0 82 21/9 06-0/ Fax:-40

Kopfblatt	Name des Unternehmens	Terrasond GmbH & Co. KG	St.-Ulrich-Str. 12 - 16 89312 Günzburg-Deffingen
Aufschlussart: Bohrung B 2/23	Name des Auftraggebers	TBF + Partner AG	Alsterarkaden 9 20354 Hamburg
Projektbezeichnung	Böblingen, Musberger Straße 11	Nr des Projekts	2022-0874
Datum	01.08.2023	Höhe	
Lage		Neigung der Bohrung	lotrecht
		Richtung der Bohrung	
Tiefe der freien Grundwasseroberfläche	6.79 m	Tiefe der Bohrung	10.00 m

Lageskizze (unmaßstäblich)

Ausführung und Typ des Entnahmegärts

Beigefügte Protokolle

- Bohrprotokoll
- Probenentnahmeprotokoll
- Verfüllprotokoll
- Schichtenverzeichnis
- Ausbauprotokoll einer Grundwassermessstelle
- Protokoll der Grundwassermessungen
- Andere:

Bemerkungen (Unterbrechungen, Hindernisse, Schwierigkeiten usw.)

10 m Kernkisten vorhalten

Name des qualifizierten Technikers

Claudio Riccardi

Unterschrift des qualifizierten Technikers

Terrasond GmbH & Co.KG
 St.-Ulrich-Straße 12-16
 89312 Günzburg-Deffingen
 Tel.: 0 82 21/9 06-0/ Fax:-40

Bohrprotokoll		Name des Unternehmens		Terrasond GmbH & Co. KG			St.-Ulrich-Str. 12 - 16 89312 Günzburg-Deffingen						
		Name des Auftraggebers		TBF + Partner AG			Asterarkaden 9 20354 Hamburg						
Projektbezeichnung		Böblingen, Musberger Straße 11			Projektnummer			2022-0874					
Datum der Bohrung		01.08.2023			Bezeichnung des Bohrlochs			B 2/23					
Bohrgerät (Typ, Herstellerjahr)		TT 53, Bohrgerät auf Daimler Zweiachs-LKW, Bj. 2020			Endtiefe des Bohrlochs			10.00 m					
Verfahren des Vorbohrrens					Rammen								
Bohrlochdurchmesser		178 mm			146 mm			mm					
Tiefe		Bohren		Bohrwerkzeug				Verrohrung		Spülung		Bemerkungen	
von	bis	Verfahren	Lösens des Bodens/Fels	Typ, Bohrkronen	Durchmesser mm	Rammen	Spülung	Innendurchmesser mm	Außendurchmesser mm	Tiefe m	Druck		Spülumsatz
0,00	3,50	BK	rot	EK	178	G	-	154	178	3,50			
3,50	10,00	BK	rot	S	100	G	WS	124	146	10,00			
Bemerkungen (Unterbrechungen, Hindernisse, Schwierigkeiten usw.)													
Name des qualifizierten Technikers				Claudio Riccardi									
Unterschrift des qualifizierten Technikers													

Terrasond GmbH & Co.KG
 St.-Ulrich-Straße 12-16
 89312 Günzburg-Deffingen
 Tel.: 0 82 21/9 06-0/ Fax:-40

Probenentnahme-protokoll	Name des Unternehmens		Terrasond GmbH & Co. KG			St.-Ulrich-Str. 12 - 16 89312 Günzburg-Deffingen		
	Name des Auftraggebers		TBF + Partner AG			Asterarkaden 9 20354 Hamburg		
Projektbezeichnung	Böblingen, Musberger Straße 11		Projektnummer			2022-0874		
Entnahmedatum	01.08.2023		Bezeichnung des Aufschlusses			B 2/23		
Bezeichnung der Probe								
Tiefe/Kernmarsch m	Probe		Felsgüte und Kerngewinn			Entnahmegesetz		Bemerkungen - Kernfangring - Störung - Boden-/Felsart - Rammeinsatz
	Länge mm	Durchmesser mm	TCR	ROD	SCR	Ausführung	Typ	
von 0.90	bis 1.00	100.00				rot	EK	
von 1.90	bis 2.00	100.00				rot	EK	
von 2.90	bis 3.00	100.00				rot	EK	
von 3.90	bis 4.00	100.00				rot	SK6L	
von 4.90	bis 5.00	100.00				rot	SK6L	
von 5.90	bis 6.00	100.00				rot	SK6L	
von 6.90	bis 7.00	100.00				rot	SK6L	
von 7.90	bis 8.00	100.00				rot	SK6L	
von 8.90	bis 9.00	100.00				rot	SK6L	
von 9.90	bis 10.00	100.00				rot	SK6L	
von	bis							1 Wasserprobe entnommen
von	bis							
von	bis							
von	bis							
von	bis							
von	bis							
von	bis							
von	bis							
von	bis							
von	bis							
von	bis							
von	bis							
Bemerkungen			Bodenproben am 01.08.2023 an Fr. Haßlwanger/ Hr. Dr. Kleinert übergeben					
Name des qualifizierten Technikers			Claudio Riccardi					
Unterschrift des qualifizierten Technikers								

Terrasond GmbH & Co.KG
 St.-Ulrich-Straße 12-16
 89312 Günzburg-Deffingen
 Tel.: 0 82 21/9 06-0/ Fax:-40

Name des Unternehmens: Terrasond GmbH & Co. KG	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
Name des Auftraggebers: TBF + Partner AG		Aufschluss: B 2/23
Bohrverfahren: BK Datum: 01.08.2023		Projektnr: 2022-0874
Durchmesser: 178 mm Neigung: lotrecht		
Projektbezeichnung: Böblingen, Musberger Straße 11	Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Claudio Riccardi	

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.10	Grasnarbe					Vorschacht
0.70	Auffüllung (Schotter, kiesig, stark sandig)	grau				Vorschacht
1.00	Schluff, tonig	grünlich grau	steif bis halbfest		GP 1, 0.90-1.00m	Vorschacht

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
1.20	Schluff, tonig	beiblich braun	steif bis halbfest			Vorschacht
2.50	Sandstein mit bindigen Schluff, tonig - Zwischenlagen	grau	mürbe, steif bis halbfest, erdfeucht	mittel zu bohren	GP 2, 1.90-2.00m	
3.50	Schluff, tonig	grünlich, grau, violett	steif bis halbfest, erdfeucht	mittel zu bohren	GP 3, 2.90-3.00m	
7.90	Ton, Tonmergelstein, verwittert	violettrot	fest	mittel zu bohren	GP 4, 3.90-4.00m GP 5, 4.90-5.00m GP 6, 5.90-6.00m GP 7, 6.90-7.00m	6.79m u. AP 01.08.2023, 13:30 nach Bohrende eingespiegelt

Terrasond GmbH & Co.KG
 St.-Ulrich-Straße 12-16
 89312 Günzburg-Deffingen
 Tel.: 0 82 21/9 06-0/ Fax:-40

Seite: **6**

Aufschluss: **B 2/23**

Projektnr: **2022-0874**

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
10.00	Sandstein	grauweiß	hart	mittel zu bohren	GP 8, 7.90-8.00m GP 9, 8.90-9.00m GP 10, 9.90-10.00m	

Terrasond GmbH & Co.KG
 St.-Ulrich-Straße 12-16
 89312 Günzburg-Deffingen
 Tel.: 0 82 21/9 06-0/ Fax:-40

Verfüllprotokoll	Name des Unternehmens		<i>Terrasond GmbH & Co. KG</i>		<i>St.-Ulrich-Str. 12 - 16 89312 Günzburg-Deffingen</i>	
	Name des Auftraggebers		<i>TBF + Partner AG</i>		<i>Asterarkaden 9 20354 Hamburg</i>	
Projektbezeichnung	<i>Böblingen, Musberger Straße 11</i>		Projektnummer	<i>2022-0874</i>		
Datum des Verfüllens	<i>01.08.2023</i>		Bezeichnung des Aufschlusses	<i>B 2/23</i>		
Tiefe m		Verfüllmaterial		Tiefe m		Verfüllmaterial
von <i>0,00</i>	bis <i>0,50</i>	<i>Bohrgut (Kies/</i>	<i>Sand)</i>	von	bis	
von <i>0,50</i>	bis <i>10,00</i>	<i>Brunnendämmer</i>		von	bis	
von	bis			von	bis	
von	bis			von	bis	
von	bis			von	bis	
von	bis			von	bis	
von	bis			von	bis	
von	bis			von	bis	
von	bis			von	bis	
von	bis			von	bis	
von	bis			von	bis	
von	bis			von	bis	
von	bis			von	bis	
Bemerkungen						
Name des qualifizierten Technikers		<i>Claudio Riccardi</i>				
Unterschrift des qualifizierten Technikers						

Pumpversuch

Bohrung Nr. **B 2/23**

Böblingen, Musberger Straße 11

Blatt: 1

Auftr.Nr. 2022-0874

Pumpeneinlauf bei 9,60 m

Datum: 1. August 2023

Ablaufleitung: 6,00 m

Ausgeführt von: Claudio Riccardi

Meßstelle	B 2/23	offenes Bohrloch				
Höhe ROK	0,85					
Datum/ Zeit	Abstichmaße ab Meßpunkt GOK					Wassermenge l/s
13:45	7,55	nach Einbau U-Pumpe				1,0
13:46	leer	Pumpe aus				1,0
Wiederanstieg						
13:49	9,52					0,0
13:50	9,49					0,0
14:00	9,20					0,0
14:01	Pumpe an, ab Meßpunkt ROK					
14:02	9,20					0,1666
14:03	9,28					0,1666
14:06	9,52					0,1666
14:10	9,72					0,1666
14:15	9,91					0,1666
14:20	10,01					0,1666
14:25	10,03					0,1666
14:30	10,06					0,1666
14:40	9,83					0,1666
14:45	9,74					0,1666
14:55	9,71	Pumpe aus				0,1666
Wiederanstieg						
14:56	9,21					0,0
14:57	8,81					0,0
14:58	8,56					0,0
14:59	8,34					0,0
15:00	8,19					0,0
15:02	7,95					0,0
15:03	7,89					0,0
15:04	7,83					0,0
15:05	7,79					0,0
15:10	7,65					0,0
15:20	7,64	nach Ziehen der U-Pumpe				0,0

Terrasond GmbH & Co.KG
 St.-Ulrich-Straße 12-16
 89312 Günzburg-Deffingen
 Tel.: 0 82 21/9 06-0/ Fax:-40

Kopfblatt	Name des Unternehmens	Terrasond GmbH & Co. KG	St.-Ulrich-Str. 12 - 16 89312 Günzburg-Deffingen
Aufschlussart: Bohrung B 3/23	Name des Auftraggebers	TBF + Partner AG	Alsterarkaden 9 20354 Hamburg
Projektbezeichnung	Böblingen, Musberger Straße 11	Nr des Projekts	2022-0874
Datum	31.07.-01.08.2023	Höhe	
Lage		Neigung der Bohrung	lotrecht
		Richtung der Bohrung	
Tiefe der freien Grundwasseroberfläche	8.32 m	Tiefe der Bohrung	12.00 m

Lageskizze (unmaßstäblich)

Ausführung und Typ des Entnahmegärts

Beigefügte Protokolle

- Bohrprotokoll
- Probenentnahmeprotokoll
- Verfüllprotokoll
- Schichtenverzeichnis
- Ausbauprotokoll einer Grundwassermessstelle
- Protokoll der Grundwassermessungen
- Andere:

Bemerkungen (Unterbrechungen, Hindernisse, Schwierigkeiten usw.)

12 m Kernkisten vorhalten

Name des qualifizierten Technikers

Claudio Riccardi

Unterschrift des qualifizierten Technikers

Terrasond GmbH & Co.KG
 St.-Ulrich-Straße 12-16
 89312 Günzburg-Deffingen
 Tel.: 0 82 21/9 06-0/ Fax:-40

Bohrprotokoll		Name des Unternehmens		Terrasond GmbH & Co. KG			St.-Ulrich-Str. 12 - 16 89312 Günzburg-Deffingen						
		Name des Auftraggebers		TBF + Partner AG			Asterarkaden 9 20354 Hamburg						
Projektbezeichnung		Böblingen, Musberger Straße 11			Projektnummer			2022-0874					
Datum der Bohrung		31.07.-01.08.2023			Bezeichnung des Bohrlochs			B 3/23					
Bohrgerät (Typ, Herstellerjahr)		TT 53, Bohrgerät auf Daimler Zweiachs-LKW, Bj. 2020			Endtiefe des Bohrlochs			12.00 m					
Verfahren des Vorbohrrens					Rammen								
Bohrlochdurchmesser		178 mm			178 mm			146 mm					
Tiefe		Bohren		Bohrwerkzeug				Verrohrung		Spülung		Bemerkungen	
von	bis	Verfahren	Lösens des Bodens/Fels	Typ, Bohrkronen	Durchmesser mm	Rammen	Spülung	Innendurchmesser mm	Außendurchmesser mm	Tiefe m	Druck		Spülumsatz
0,00	4,00	BK	rot	EK	178	G	-	154	178	4,00			
4,00	5,60	BK	ram	Schap	140	DR	-	154	178	5,60			
5,60	12,00	BK	rot	S	100	G	WS	124	146	12,00			
Bemerkungen (Unterbrechungen, Hindernisse, Schwierigkeiten usw.)													
Name des qualifizierten Technikers				Claudio Riccardi									
Unterschrift des qualifizierten Technikers													

Terrasond GmbH & Co.KG
 St.-Ulrich-Straße 12-16
 89312 Günzburg-Deffingen
 Tel.: 0 82 21/9 06-0/ Fax:-40

Probenentnahme-protokoll	Name des Unternehmens	Terrasond GmbH & Co. KG	St.-Ulrich-Str. 12 - 16 89312 Günzburg-Deffingen
	Name des Auftraggebers	TBF + Partner AG	Aisterarkaden 9 20354 Hamburg

Projektbezeichnung	Böblingen, Musberger Straße 11	Projektnummer	2022-0874
--------------------	---------------------------------------	---------------	------------------

Entnahmedatum	31.07.-01.08.2023	Bezeichnung des Aufschlusses	B 3/23
---------------	--------------------------	------------------------------	---------------

Bezeichnung der Probe			
-----------------------	--	--	--

Tiefe/Kernmarsch m		Probe		Felsgüte und Kerngewinn			Entnahmegesetz		Bemerkungen - Kernfangring - Störung - Boden-/Felsart - Rammeinsatz
		Länge mm	Durch- messer mm	TCR	ROD	SCR	Aus- führung	Typ	
von 0.90	bis 1.00	100.00					rot	EK	
von 1.90	bis 2.00	100.00					rot	EK	
von 2.90	bis 3.00	100.00					rot	EK	
von 3.90	bis 4.00	100.00					rot	EK	
von 4.90	bis 5.00	100.00					ram	Schap	
von 5.90	bis 6.00	100.00					rot	SK6L	
von 6.90	bis 7.00	100.00					rot	SK6L	
von 7.90	bis 8.00	100.00					rot	SK6L	
von 8.90	bis 9.00	100.00					rot	SK6L	
von 9.90	bis 10.00	100.00					rot	SK6L	
von 10.90	bis 11.00	100.00					rot	SK6L	
von 11.90	bis 12.00	100.00					rot	SK6L	
von	bis								1 Wasserprobe entnommen
von	bis								
von	bis								
von	bis								
von	bis								
von	bis								
von	bis								
von	bis								
von	bis								
von	bis								
von	bis								
von	bis								
von	bis								
von	bis								

Bemerkungen	Bodenproben am 01.08.2023 an Fr. Haßlwanger/ Hr. Dr. Kleinert übergeben
-------------	--

Name des qualifizierten Technikers	Claudio Riccardi
------------------------------------	-------------------------

Unterschrift des qualifizierten Technikers	
--	--

Terrasond GmbH & Co.KG
 St.-Ulrich-Straße 12-16
 89312 Günzburg-Deffingen
 Tel.: 0 82 21/9 06-0/ Fax:-40

Name des Unternehmens: Terrasond GmbH & Co. KG	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
Name des Auftraggebers: TBF + Partner AG		Aufschluss: B 3/23
Bohrverfahren: BK Datum: 31.07.-01.08.2023		Projektnr: 2022-0874
Durchmesser: 178 mm Neigung: lotrecht		
Projektbezeichnung: Böblingen, Musberger Straße 11	Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Claudio Riccardi	

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.15	Grasnarbe		erdfeucht	leicht zu bohren		
0.75	Auffüllung (Kies, stark sandig, Betonreste)	grau	erdfeucht	mittel zu bohren		
1.10	Schluff, tonig	gelblich, braun	steif bis halbfest, erdfeucht	mittel zu bohren	GP 1, 0.90-1.00m	

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
1.60	Schluff, tonig	grünlich grau, violett rot	steif bis halbfest, erdfeucht	mittel zu bohren		
2.50	Ton, schluffig	grau, violett	steif bis halbfest, erdfeucht	mittel zu bohren	GP 2, 1.90-2.00m	
3.50	Ton, schluffig	grünlich grau	steif, halbfest, erdfeucht	mittel zu bohren	GP 3, 2.90-3.00m	
5.00	Sandstein, tonige Zwischenlagen	grau	mürbe, erdfeucht	mittel zu bohren	GP 4, 3.90-4.00m GP 5, 4.90-5.00m	

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
5.60	Ton, schluffig	grüngrau	halbfest bis fest, erdfeucht	mittel zu bohren		
10.40	Ton, Tonmergelstein, verwittert	violett, rot	halbfest bis fest	mittel zu bohren	GP 6, 5.90-6.00m GP 7, 6.90-7.00m GP 8, 7.90-8.00m GP 9, 8.90-9.00m GP 10, 9.90-10.00m	8.32m u. AP 01.08.2023, 07:20 nach Bohrende gemessen
11.70	Sandstein, tonig bis stark tonig	violett, rot grünlich grau	fest	mittel zu bohren	GP 11, 10.90-11.00m	
12.00	Sandstein, schwach tonig bis tonig	grünlich grau, violett	fest	mittel zu bohren	GP 12, 11.90-12.00m	

Terrasond GmbH & Co.KG
 St.-Ulrich-Straße 12-16
 89312 Günzburg-Deffingen
 Tel.: 0 82 21/9 06-0/ Fax:-40

Verfüllprotokoll	Name des Unternehmens		<i>Terrasond GmbH & Co. KG</i>		<i>St.-Ulrich-Str. 12 - 16 89312 Günzburg-Deffingen</i>	
	Name des Auftraggebers		<i>TBF + Partner AG</i>		<i>Asterarkaden 9 20354 Hamburg</i>	
Projektbezeichnung	<i>Böblingen, Musberger Straße 11</i>		Projektnummer	<i>2022-0874</i>		
Datum des Verfüllens	<i>01.08.2023</i>		Bezeichnung des Aufschlusses	<i>B 3/23</i>		
Tiefe m		Verfüllmaterial		Tiefe m		Verfüllmaterial
von <i>0,00</i>	bis <i>0,30</i>	<i>Bohrgut (Kies/ Sand)</i>		von	bis	
von <i>0,30</i>	bis <i>1,00</i>	<i>Fertigzement</i>		von	bis	
von <i>1,00</i>	bis <i>12,00</i>	<i>Brunnendämmer</i>		von	bis	
von	bis			von	bis	
von	bis			von	bis	
von	bis			von	bis	
von	bis			von	bis	
von	bis			von	bis	
von	bis			von	bis	
von	bis			von	bis	
von	bis			von	bis	
von	bis			von	bis	
von	bis			von	bis	
Bemerkungen						
Name des qualifizierten Technikers			<i>Claudio Riccardi</i>			
Unterschrift des qualifizierten Technikers						

Terrasond GmbH & Co.KG
 St.-Ulrich-Straße 12-16
 89312 Günzburg-Deffingen
 Tel.: 0 82 21/9 06-0/ Fax:-40

Kopfblatt	Name des Unternehmens	Terrasond GmbH & Co. KG	St.-Ulrich-Str. 12 - 16 89312 Günzburg-Deffingen
Aufschlussart: Bohrung B 4/23	Name des Auftraggebers	TBF + Partner AG	Alsterarkaden 9 20354 Hamburg
Projektbezeichnung	Böblingen, Musberger Straße 11	Nr des Projekts	2022-0874
Datum	01.08.-02.08.2023	Höhe	
Lage		Neigung der Bohrung	lotrecht
		Richtung der Bohrung	
Tiefe der freien Grundwasseroberfläche	9.11 m	Tiefe der Bohrung	12.00 m

Lageskizze (unmaßstäblich)

Ausführung und Typ des Entnahmegärts

Beigefügte Protokolle

- Bohrprotokoll
- Probenentnahmeprotokoll
- Verfüllprotokoll
- Schichtenverzeichnis
- Ausbauprotokoll einer Grundwassermessstelle
- Protokoll der Grundwassermessungen
- Andere:

Bemerkungen (Unterbrechungen, Hindernisse, Schwierigkeiten usw.)

12 m Kernkisten vorhalten

Name des qualifizierten Technikers

Claudio Riccardi

Unterschrift des qualifizierten Technikers

Terrasond GmbH & Co.KG
 St.-Ulrich-Straße 12-16
 89312 Günzburg-Deffingen
 Tel.: 0 82 21/9 06-0/ Fax:-40

Bohrprotokoll	Name des Unternehmens		Terrasond GmbH & Co. KG		St.-Ulrich-Str. 12 - 16 89312 Günzburg-Deffingen		
	Name des Auftraggebers		TBF + Partner AG		Asterarkaden 9 20354 Hamburg		
Projektbezeichnung		Böblingen, Musberger Straße 11		Projektnummer		2022-0874	
Datum der Bohrung		01.08.-02.08.2023		Bezeichnung des Bohrlochs		B 4/23	
Bohrgerät (Typ, Herstellerjahr)		TT 53, Bohrgerät auf Daimler Zweiachs-LKW, Bj. 2020		Endtiefe des Bohrlochs		12.00 m	
Verfahren des Vorbohrrens				Rammen			
Bohrlochdurchmesser		178 mm		178 mm		146 mm	
Tiefe		Bohren		Bohrwerkzeug		Verrohrung	
						Spülung	
von	bis	Verfahren	Lösens des Bodens/Fels	Typ, Bohrkronen	Durchmesser mm	Rammen	
						Spülung	
					Innendurchmesser mm	Außendurchmesser mm	
					Tiefe m	Druck	
						Spülumsatz	
							Bemerkungen
0,00	4,00	BK	rot	EK	178	G	-
4,00	5,10	BK	ram	Schap	140	DR	-
5,10	12,00	BK	rot	S	100	G	WS
Bemerkungen (Unterbrechungen, Hindernisse, Schwierigkeiten usw.)							
Name des qualifizierten Technikers				Claudio Riccardi			
Unterschrift des qualifizierten Technikers							

Terrasond GmbH & Co.KG
 St.-Ulrich-Straße 12-16
 89312 Günzburg-Deffingen
 Tel.: 0 82 21/9 06-0/ Fax:-40

Probenentnahme-protokoll	Name des Unternehmens		Terrasond GmbH & Co. KG			St.-Ulrich-Str. 12 - 16 89312 Günzburg-Deffingen			
	Name des Auftraggebers		TBF + Partner AG			Asterarkaden 9 20354 Hamburg			
Projektbezeichnung	Böblingen, Musberger Straße 11		Projektnummer			2022-0874			
Entnahmedatum	01.08.-02.08.2023		Bezeichnung des Aufschlusses			B 4/23			
Bezeichnung der Probe									
Tiefe/Kernmarsch m		Probe		Felsgüte und Kerngewinn			Entnahmegesetz		Bemerkungen - Kernfangring - Störung - Boden-/Felsart - Rammeinsatz
		Länge mm	Durchmesser mm	TCR	ROD	SCR	Ausführung	Typ	
von 0.90	bis 1.00	100.00					rot	EK	GP 1
von 1.90	bis 2.00	100.00					rot	EK	GP 2
von 2.90	bis 3.00	100.00					rot	EK	GP 3
von 3.90	bis 4.00	100.00					rot	SK6L	GP 4
von 4.90	bis 5.00	100.00					rot	SK6L	GP 5
von 5.90	bis 6.00	100.00					rot	SK6L	GP 6
von 6.90	bis 7.00	100.00					rot	SK6L	GP 7
von 7.90	bis 8.00	100.00					rot	SK6L	GP 8
von 8.90	bis 9.00	100.00					rot	SK6L	GP 9
von 9.90	bis 10.00	100.00					rot	SK6L	GP 10
von 10.90	bis 11.00	100.00					rot	SK6L	GP 11
von 11.90	bis 12.00	100.00					rot	SK6L	GP 12
von	bis								
von	bis								
von	bis								
von	bis								
von	bis								
von	bis								
von	bis								
von	bis								
von	bis								
von	bis								
Bemerkungen			Bodenproben am 03.08.2023 an Fr. Haßlwanter übergeben						
Name des qualifizierten Technikers			Claudio Riccardi						
Unterschrift des qualifizierten Technikers									

Terrasond GmbH & Co.KG
 St.-Ulrich-Straße 12-16
 89312 Günzburg-Deffingen
 Tel.: 0 82 21/9 06-0/ Fax:-40

Name des Unternehmens: Terrasond GmbH & Co. KG	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
Name des Auftraggebers: TBF + Partner AG		Aufschluss: B 4/23
Bohrverfahren: BK Datum: 01.08.-02.08.2023		Projektnr: 2022-0874
Durchmesser: 178 mm Neigung: lotrecht		
Projektbezeichnung: Böblingen, Musberger Straße 11	Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Claudio Riccardi	

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.05	Pflasterstein	grau		mittel zu bohren		
0.30	Kies, stark sandig, Schotter	grau		mittel zu bohren		
1.90	Schluff, tonig	grau, gelblich	halbfest bis fest, erdflecht	mittel zu bohren	GP 1, 0.90-1.00m	

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
3.40	Sandstein	grau	mürbe, erdfeucht	mittel zu bohren - schwer zu bohren	GP 2, 1.90-2.00m GP 3, 2.90-3.00m	
4.00	Schluff, tonig	grünlich, grau, violett	halbfest bis fest, erdfeucht	mittel zu bohren	GP 4, 3.90-4.00m	
4.60	Ton, Tonmergelstein	violett	fest, erdfeucht	mittel zu bohren		
10.00	Sandstein, schwach tonig bis stark tonig	grau, violett	fest	mittel zu bohren	GP 5, 4.90-5.00m GP 6, 5.90-6.00m GP 7, 6.90-7.00m GP 8, 7.90-8.00m GP 9, 8.90-9.00m GP 10, 9.90-10.00m	9.11m u. AP 02.08.2023, 12:30 nach Bohrende eingespiegelt

Terrasond GmbH & Co.KG
 St.-Ulrich-Straße 12-16
 89312 Günzburg-Deffingen
 Tel.: 0 82 21/9 06-0/ Fax:-40

Seite: **6**

Aufschluss: **B 4/23**

Projektnr: **2022-0874**

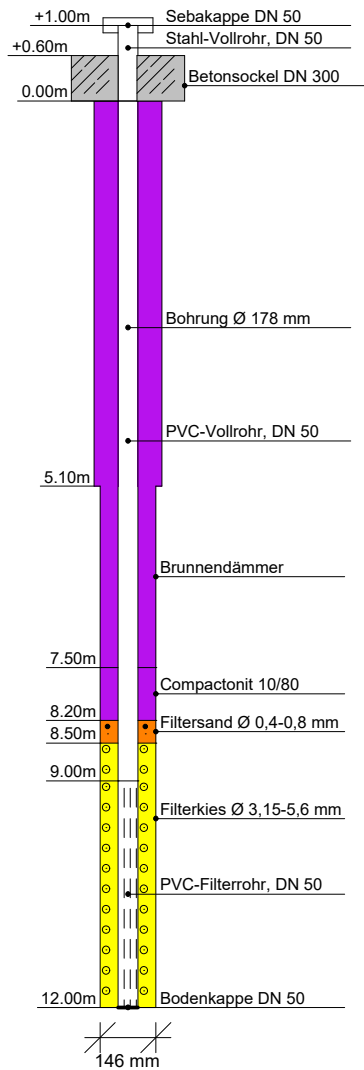
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
12.00	Sandstein, schwach tonig, tonig	grünlich, violett gebändert	fest	mittel zu bohren	GP 11, 10.90-11.00m GP 12, 11.90-12.00m	

Terrasond GmbH & Co.KG
 St.-Ulrich-Straße 12-16
 89312 Günzburg-Deffingen
 Tel.: 0 82 21/9 06-0/ Fax:-40

Protokoll der Piezometer- installation	Name des Unternehmens		Terrasond GmbH & Co. KG		St.-Ulrich-Str. 12 - 16 89312 Günzburg-Deffingen							
	Name des Auftraggebers		TBF + Partner AG		Asterarkaden 9 20354 Hamburg							
Projektbezeichnung		Böblingen, Musberger Straße 11		Projektnummer		2022-0874						
Einbaudatum		02.08.2023		Bezeichnung der Bohrung/Messstelle		B 4/23						
Lage der Messstelle				Höhe der Messstelle		m						
Nr der Ausrüstung für geschlossene Systeme				Höhe des Filters								
		Rohr			Filtermaterial			Abdichtungsmaterial				
Nr	Typ	von m	bis m	Durch- messer	Material	Typ	von m	bis m	Korn- größe mm	Typ	von m	bis m
1	PVC-Filt.	9.00	12.00	50		Filt.sand	8.20	8.50	0.4 - 0.8	Dämmter	0.00	7.50
2	PVC-Voll	0.00	9.00	50		Filterkies	8.50	12.00	3.15 - 5.6	Ton	7.50	8.20
3	Stahl-Voll	+1.00	0.00	50								
Wasserstand vor der Untersuchung				m	Datum				Uhrzeit			
Wasserstand nach Absenkung usw.				m	Datum				Uhrzeit			
Erste relevante Ablesung				m	Datum				Uhrzeit			
Weitere Wasserstandsablesungen												
Nr	Datum		Uhrzeit		Wasserstand m		Tiefe der Verrohrung m		Tiefe des Bohrlochs m			
1	01.08.2023, 18:00		18:00		kein GW		5,10		5,10			
2	02.08.2023		07:00		kein GW		5,10		5,10			
3	02.08.2023, vor Ausblasen		9:45		+ 1,50 (über GOK)		5,10 / 10,00		12,00			
4	02.08.2023, nach Ausbl.				11,70		5,10 / 10,00		12,00			
5	02.08.2023, eingespiegelt		10:05		11,25							
6	02.08.2023, eingespiegelt		10:20		10,95							
7	02.08.2023, eingespiegelt		10:35		10,66							
8	02.08.2023, eingespiegelt		11:00		10,25							
Bemerkungen					Schlitzweite des Filterrohrs: 1,5 mm, Betonsockel DN 300, Boden- und Sebakappe DN 50 3 Abtandhalter eingebaut							
Name des qualifizierten Technikers					Claudio Riccardi							
Unterschrift des qualifizierten Technikers												

Terrasond GmbH & Co.KG	Projekt: Böblingen, Musberger Straße 11
St.-Ulrich-Straße 12-16	Projektnr.: 2022-0874
89312 Günzburg-Deffingen	Datum: 03.08.2023
Tel.: 0 82 21/9 06-0/ Fax:-40	Maßstab : 1: 100 / 1: 20

B 4/23
Ausbau DN 50



Abstandhalter bei 1,20 m; 8,70 m und 11,70 m

Ergebnisse chemischer Analysen an vier Bodenmischproben der BVU GmbH

- 6.1 Einstufung der Bodenmischproben MP 1 bis MP 4
nach EBV (4 Seiten)

- 6.2 Analyseergebnisse der BVU GmbH
vom 19.09.2023 (12 Seiten)

Einstufung nach Ersatzbaustoffverordnung (EBV)

VEES | PARTNER
 Prof. Dr.-Ing. E. Vees und Partner
 Baugrundinstitut GmbH
 Friedrich-List-Straße 42
 70771 Leinfelden-Echterdingen
 Tel.: 0711 / 797350-0
 info@geotechnik-vees.de

Projekt	Aktenzeichen	22 253
BÖBLINGEN, Neubau Klärschlamm Verwertungsanlage KSWA		

Probenbezeichnung	MP 1
Entnahmestelle	B 1/23, B 2/23
Entnahmetiefe	0,1 m – 0,95 m
Probenmaterial	Auffüllungen

Entnahmedatum	01.08. – 03.08.2023
Einstufungskat.	Lehm/Schluff
Entnahmeprotokoll	-
Prüfbericht Nr.	455/0355

Laborwerte		Probe
		MP 1
Mineralischer Fremdbestandteil [%]		10 - 50
pH-Wert ¹		8,7
Leitfähigkeit ¹	µS/cm	188
Sulfat	mg/l	9
Arsen	mg/kg	2,8
	µg/l	< 4
Blei	mg/kg	6,5
	µg/l	< 5
Cadmium	mg/kg	0,18
	µg/l	< 0,1
Chrom, gesamt	mg/kg	13
	µg/l	6
Kupfer	mg/kg	15
	µg/l	8
Nickel	mg/kg	9,4
	µg/l	< 5
Quecksilber ³	mg/kg	< 0,02
	µg/l	< 0,05
Thallium ³	mg/kg	< 0,4
	µg/l	< 0,2
Zink	mg/kg	24
	µg/l	< 10
TOC	M%	0,25
KW C10-C22	mg/kg	< 30
KW C10-C40	mg/kg	< 50
MKW	µg/l	-
Benzo(a)pyren	mg/kg	< 0,04
PAK ₁₆	mg/kg	0,09
PAK ₁₅	µg/l	0,054
Naphtalin und Methylnaphtaline, gesamt	µg/l	0,075
PCB ₈ und PCB-118	mg/kg	0
	µg/l	0
EOX	mg/kg	< 0,5
Einstufung		BM-/BG-F0*

Materialwerte nach EBV								
BM-/BG-0 Sand	BM-/BG-0 Lehm/Schluff	BM-/BG-0 Ton	BM-/BG-0* TOC <0,5%	BM-/BG-0* TOC >0,5%	BM-/BG-F0*	BM-/BG-F1	BM-/BG-F2	BM-/BG-F3
10	10	10	10	10	50	50	50	50
nicht maßgeblich					6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	5,5-12
nicht maßgeblich					350	350	500	2000
250	250	250	250	250	250	450	450	1000
10	20	20	20	20	40	40	40	150
nicht maßgeblich					8	13	20	85
40	70	100	140	140	140	140	140	700
nicht maßgeblich					23	43	35	470
0,4	1	1,5	1 ²	1	2	2	2	10
nicht maßgeblich					2	4	3	15
30	60	100	120	120	120	120	120	600
nicht maßgeblich					10	19	15	530
20	40	60	80	80	80	80	80	320
nicht maßgeblich					20	41	30	320
15	50	70	100	100	100	100	100	350
nicht maßgeblich					20	31	30	280
0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
nicht maßgeblich					0,1	0,1	nicht maßgeblich	
0,5	1	1	1	1	2	2	2	7
nicht maßgeblich					0,2	0,3	nicht maßgeblich	
60	150	200	300	300	300	300	300	1200
nicht maßgeblich					100	210	150	1600
1	1	1	1	1	5	5	5	5
nicht maßgeblich					300	300	300	1000
nicht maßgeblich					600	600	600	2000
nicht maßgeblich					150	160	160	310
0,3	0,3	0,3	nicht maßgeblich					
3	3	3	6	6	6	6	9	30
nicht maßgeblich					0,2	0,2	0,3	20
nicht maßgeblich					2	2	nicht maßgeblich	
0,05	0,05	0,05	0,1	0,1	0,15	0,15	0,15	0,5
nicht maßgeblich					0,01	0,01	0,02	0,04
1	1	1	1	1	3	3	3	10

¹ Eine Überschreitung dieser Parameter allein ist kein Ausschlusskriterium.
² Kann das BM-/BG-0* Material der Bodenart Ton zugeordnet werden, gilt der Grenzwert von 1,5 mg/kg

Einstufung nach Ersatzbaustoffverordnung (EBV)

VEES | PARTNER
 Prof. Dr.-Ing. E. Vees und Partner
 Baugrundinstitut GmbH
 Friedrich-List-Straße 42
 70771 Leinfelden-Echterdingen
 Tel.: 0711 / 797350-0
 info@geotechnik-vees.de

Projekt	Aktenzeichen	22 253
BÖBLINGEN, Neubau Klärschlamm Verwertungsanlage KSWA		

Probenbezeichnung	MP 2
Entnahmestelle	B 1/23, B 2/23
Entnahmetiefe	0,7 m - 4,5 m
Probenmaterial	Boden

Entnahmedatum	01.08. - 03.08.2023
Einstufungskat.	Lehm/Schluff
Entnahmeprotokoll	-
Prüfbericht Nr.	455/0356

Laborwerte		Probe
		MP 2
Mineralischer Fremdbestandteil [%]		<10
pH-Wert ¹		8,74
Leitfähigkeit ¹	µS/cm	239
Sulfat	mg/l	14
Arsen	mg/kg	2,5
	µg/l	< 4
Blei	mg/kg	7,2
	µg/l	< 5
Cadmium	mg/kg	0,2
	µg/l	< 0,1
Chrom, gesamt	mg/kg	29
	µg/l	< 5
Kupfer	mg/kg	9,8
	µg/l	< 5
Nickel	mg/kg	21
	µg/l	< 5
Quecksilber ³	mg/kg	< 0,02
	µg/l	< 0,05
Thallium ³	mg/kg	< 0,4
	µg/l	< 0,2
Zink	mg/kg	29
	µg/l	< 10
TOC	M%	0,42
KW C10-C22	mg/kg	< 30
KW C10-C40	mg/kg	< 50
MKW	µg/l	-
Benzo(a)pyren	mg/kg	< 0,04
PAK ₁₆	mg/kg	0
PAK ₁₅	µg/l	0,033
Naphtalin und Methylnaphtaline, gesamt	µg/l	0,019
PCB ₈ und PCB-118	mg/kg	0
	µg/l	0
EOX	mg/kg	< 0,5
Einstufung		BM-/BG-0

Materialwerte nach EBV								
BM-/BG-0 Sand	BM-/BG-0 Lehm/Schluff	BM-/BG-0 Ton	BM-/BG-0* TOC <0,5%	BM-/BG-0* TOC >0,5%	BM-/BG-F0*	BM-/BG-F1	BM-/BG-F2	BM-/BG-F3
10	10	10	10	10	50	50	50	50
nicht maßgeblich					6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	5,5-12
nicht maßgeblich					350	350	500	2000
250	250	250	250	250	250	450	450	1000
10	20	20	20	20	40	40	40	150
nicht maßgeblich					8	13	20	85
40	70	100	140	140	140	140	140	700
nicht maßgeblich					23	43	35	250
0,4	1	1,5	1 ²	1	2	2	2	10
nicht maßgeblich					2	4	3	10
30	60	100	120	120	120	120	120	600
nicht maßgeblich					10	19	15	290
20	40	60	80	80	80	80	80	320
nicht maßgeblich					20	41	30	170
15	50	70	100	100	100	100	100	350
nicht maßgeblich					20	31	30	150
0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
nicht maßgeblich					0,1	0,1	nicht maßgeblich	
0,5	1	1	1	1	2	2	2	7
nicht maßgeblich					0,2	0,3	nicht maßgeblich	
60	150	200	300	300	300	300	300	1200
nicht maßgeblich					100	210	150	840
1	1	1	1	1	5	5	5	5
nicht maßgeblich					300	300	300	1000
nicht maßgeblich					600	600	600	2000
nicht maßgeblich					150	160	160	310
0,3	0,3	0,3	nicht maßgeblich					
3	3	3	6	6	6	6	9	30
nicht maßgeblich					0,2	0,2	0,3	3,8
nicht maßgeblich					2	2	nicht maßgeblich	
0,05	0,05	0,05	0,1	0,1	0,15	0,15	0,15	0,5
nicht maßgeblich					0,01	0,01	0,02	0,02
1	1	1	1	1	3	3	3	10

¹ Eine Überschreitung dieser Parameter allein ist kein Ausschlusskriterium.
² Kann das BM-/BG-0* Material der Bodenart Ton zugeordnet werden, gilt der Grenzwert von 1,5 mg/kg

Einstufung nach Ersatzbaustoffverordnung (EBV)

VEES | PARTNER
 Prof. Dr.-Ing. E. Vees und Partner
 Baugrundinstitut GmbH
 Friedrich-List-Straße 42
 70771 Leinfelden-Echterdingen
 Tel.: 0711 / 797350-0
 info@geotechnik-vees.de

Projekt	Aktenzeichen	22 253
BÖBLINGEN, Neubau Klärschlamm Verwertungsanlage KSWA		

Probenbezeichnung	MP 3
Entnahmestelle	B 3/23, B 4/23
Entnahmetiefe	0,06 m – 0,75 m
Probenmaterial	Auffüllung

Entnahmedatum	01.08. – 03.08.2023
Einstufungskat.	Lehm/Schluff
Entnahmeprotokoll	-
Prüfbericht Nr.	455/0357

Laborwerte		Probe
		MP 3
Mineralischer Fremdbestandteil [%]		10-50
pH-Wert ¹		10,15
Leitfähigkeit ¹	µS/cm	116
Sulfat	mg/l	12
Arsen	mg/kg	2,6
	µg/l	< 4
Blei	mg/kg	3,8
	µg/l	< 5
Cadmium	mg/kg	0,25
	µg/l	< 0,1
Chrom, gesamt	mg/kg	8
	µg/l	< 5
Kupfer	mg/kg	10
	µg/l	< 5
Nickel	mg/kg	6,4
	µg/l	< 5
Quecksilber ³	mg/kg	< 0,02
	µg/l	< 0,05
Thallium ³	mg/kg	< 0,4
	µg/l	< 0,2
Zink	mg/kg	44
	µg/l	< 10
TOC	M%	0,11
KW C10-C22	mg/kg	< 30
KW C10-C40	mg/kg	< 50
MKW	µg/l	-
Benzo(a)pyren	mg/kg	< 0,04
PAK ₁₆	mg/kg	0
PAK ₁₅	µg/l	0,02
Naphtalin und Methylnaphtaline, gesamt	µg/l	0,031
PCB ₈ und PCB-118	mg/kg	0
	µg/l	0
EOX	mg/kg	< 0,5
Einstufung		BM-/BG-F0*

Materialwerte nach EBV								
BM-/BG-0 Sand	BM-/BG-0 Lehm/Schluff	BM-/BG-0 Ton	BM-/BG-0* TOC <0,5%	BM-/BG-0* TOC >0,5%	BM-/BG-F0*	BM-/BG-F1	BM-/BG-F2	BM-/BG-F3
10	10	10	10	10	50	50	50	50
nicht maßgeblich					6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	5,5-12
nicht maßgeblich					350	350	500	2000
250	250	250	250	250	250	450	450	1000
10	20	20	20	20	40	40	40	150
nicht maßgeblich					8	13	20	85
40	70	100	140	140	140	140	140	700
nicht maßgeblich					23	43	35	470
0,4	1	1,5	1 ²	1	2	2	2	10
nicht maßgeblich					2	4	3	15
30	60	100	120	120	120	120	120	600
nicht maßgeblich					10	19	15	530
20	40	60	80	80	80	80	80	320
nicht maßgeblich					20	41	30	320
15	50	70	100	100	100	100	100	350
nicht maßgeblich					20	31	30	280
0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
nicht maßgeblich					0,1	0,1	nicht maßgeblich	
0,5	1	1	1	1	2	2	2	7
nicht maßgeblich					0,2	0,3	nicht maßgeblich	
60	150	200	300	300	300	300	300	1200
nicht maßgeblich					100	210	150	1600
1	1	1	1	1	5	5	5	5
nicht maßgeblich					300	300	300	1000
nicht maßgeblich					600	600	600	2000
nicht maßgeblich					150	160	160	310
0,3	0,3	0,3	nicht maßgeblich					
3	3	3	6	6	6	6	9	30
nicht maßgeblich					0,2	0,2	0,3	20
nicht maßgeblich					2	2	nicht maßgeblich	
0,05	0,05	0,05	0,1	0,1	0,15	0,15	0,15	0,5
nicht maßgeblich					0,01	0,01	0,02	0,04
1	1	1	1	1	3	3	3	10

¹ Eine Überschreitung dieser Parameter allein ist kein Ausschlusskriterium.
² Kann das BM-/BG-0* Material der Bodenart Ton zugeordnet werden, gilt der Grenzwert von 1,5 mg/kg

Einstufung nach Ersatzbaustoffverordnung (EBV)

VEES | PARTNER
 Prof. Dr.-Ing. E. Vees und Partner
 Baugrundinstitut GmbH
 Friedrich-List-Straße 42
 70771 Leinfelden-Echterdingen
 Tel.: 0711 / 797350-0
 info@geotechnik-vees.de

Projekt	Aktenzeichen	22 253
BÖBLINGEN, Neubau Klärschlamm Verwertungsanlage KSWA		

Probenbezeichnung	MP 4
Entnahmestelle	B 3/23, B 4/23
Entnahmetiefe	0,5 m – 6,5 m
Probenmaterial	Boden

Entnahmedatum	01.08. – 03.08.2023
Einstufungskat.	Lehm/Schluff
Entnahmeprotokoll	-
Prüfbericht Nr.	455/0358

Laborwerte		Probe
		MP 4
Mineralischer Fremdbestandteil [%]		<10
pH-Wert ¹		8,12
Leitfähigkeit ¹	µS/cm	261
Sulfat	mg/l	8
Arsen	mg/kg	4,4
	µg/l	< 4
Blei	mg/kg	7,2
	µg/l	< 5
Cadmium	mg/kg	0,1
	µg/l	< 0,1
Chrom, gesamt	mg/kg	32
	µg/l	< 5
Kupfer	mg/kg	25
	µg/l	< 5
Nickel	mg/kg	21
	µg/l	< 5
Quecksilber ³	mg/kg	< 0,02
	µg/l	< 0,05
Thallium ³	mg/kg	< 0,4
	µg/l	< 0,2
Zink	mg/kg	28
	µg/l	< 10
TOC	M%	0,31
KW C10-C22	mg/kg	< 30
KW C10-C40	mg/kg	< 50
MKW	µg/l	-
Benzo(a)pyren	mg/kg	< 0,04
PAK ₁₆	mg/kg	0
PAK ₁₅	µg/l	0,06
Naphtalin und Methylnaphtaline, gesamt	µg/l	0,025
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	0
	µg/l	0
EOX	mg/kg	< 0,5
Einstufung		BM-/BG-0

Materialwerte nach EBV								
BM-/BG-0 Sand	BM-/BG-0 Lehm/Schluff	BM-/BG-0 Ton	BM-/BG-0* TOC <0,5%	BM-/BG-0* TOC >0,5%	BM-/BG-F0*	BM-/BG-F1	BM-/BG-F2	BM-/BG-F3
10	10	10	10	10	50	50	50	50
nicht maßgeblich					6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	5,5-12
nicht maßgeblich					350	350	500	2000
250	250	250	250	250	250	450	450	1000
10	20	20	20	20	40	40	40	150
nicht maßgeblich					8	13	20	85
40	70	100	140	140	140	140	140	700
nicht maßgeblich					23	43	35	250
0,4	1	1,5	1 ²	1	2	2	2	10
nicht maßgeblich					2	4	3	10
30	60	100	120	120	120	120	120	600
nicht maßgeblich					10	19	15	290
20	40	60	80	80	80	80	80	320
nicht maßgeblich					20	41	30	170
15	50	70	100	100	100	100	100	350
nicht maßgeblich					20	31	30	150
0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
nicht maßgeblich					0,1	0,1	nicht maßgeblich	
0,5	1	1	1	1	2	2	2	7
nicht maßgeblich					0,2	0,3	nicht maßgeblich	
60	150	200	300	300	300	300	300	1200
nicht maßgeblich					100	210	150	840
1	1	1	1	1	5	5	5	5
nicht maßgeblich					300	300	300	1000
nicht maßgeblich					600	600	600	2000
nicht maßgeblich					150	160	160	310
0,3	0,3	0,3	nicht maßgeblich					
3	3	3	6	6	6	6	9	30
nicht maßgeblich					0,2	0,2	0,3	3,8
nicht maßgeblich					2	2	nicht maßgeblich	
0,05	0,05	0,05	0,1	0,1	0,15	0,15	0,15	0,5
nicht maßgeblich					0,01	0,01	0,02	0,02
1	1	1	1	1	3	3	3	10

¹ Eine Überschreitung dieser Parameter allein ist kein Ausschlusskriterium.
² Kann das BM-/BG-0* Material der Bodenart Ton zugeordnet werden, gilt der Grenzwert von 1,5 mg/kg

VEES | PARTNER - Prof. Dr.-Ing. E. Veas und Partner
Baugrundinstitut GmbH
Friedrich-List-Str. 42
70771 Leinfelden-Echterdingen

Analysenbericht Nr.	455/0355	Datum:	19.09.2023
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber : VEES | PARTNER - Prof. Dr.-Ing. E. Veas und Partner Baugrundinstitut GmbH
 Projekt : Böblingen, Neubau Klärschlamm Verbrennungsanlage KSVA
 Projekt-Nr. : Az 22253
 Entnahmestelle : Art der Probenahme : ohne Angabe
 Art der Probe : Boden Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
 Entnahmedatum : 03.08.2023 Probeneingang : 12.09.2023
 Originalbezeich. : MP 1 Auffüllungen
 Probenbezeich. : 455/0355
 Untersuch.-zeitraum : 12.09.2023 – 19.09.2023

1 Ergebnisse der Untersuchung aus der Ges.-Fraktion (BM-0*)

Parameter	Einheit	Messwert	BM-0*	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe				DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	94,9	-	DIN EN 14346 : 2017-09
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	33	-	Siebung
Glühverlust	[Masse %]	2,0	-	DIN EN 15169 :2007-05
TOC	[Masse %]	0,25	1	DIN EN 15936 :2012-11

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (BM-0*)

2.1 Allgemeine Parameter, Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	BM-0*	Methode
Arsen	[mg/kg TS]	2,8	20	EN ISO 11885 :2009-09
Blei	[mg/kg TS]	6,5	140	EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	0,18	1	EN ISO 11885 :2009-09
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	13	120	EN ISO 11885 :2009-09
Kupfer	[mg/kg TS]	15	80	EN ISO 11885 :2009-09
Nickel	[mg/kg TS]	9,4	100	EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	< 0,02	0,6	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4	1	EN ISO 11885 :2009-09
Zink	[mg/kg TS]	24	300	EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Königswasser				EN 13657 :2003-01

2.2 Summenparameter, PCB, PAK

Parameter	Einheit	Messwert		BM-0*	Methode
EOX	[mg/kg TS]	< 0,5		1	DIN 38 409 -17 :2005-12
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30			DIN EN 14039 :2005-01
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50		300	DIN EN 14039 :2005-01
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01			
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01			
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01			
PCB 118	[mg/kg TS]	< 0,01			
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01			
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01			
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01			
Σ PCB (7):	[mg/kg TS]	n.n.		0,1	DIN EN 15308 :2016-12
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04			
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04			
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04			
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04			
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04			
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04			
Fluoranthren	[mg/kg TS]	0,05			
Pyren	[mg/kg TS]	0,04			
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04			
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04			
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04			
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04			
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04			
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04			
Benzo(g,h,i)perylen	[mg/kg TS]	< 0,04			
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04			
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	0,09		6	DIN ISO 18287 :2006-05

3 Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat (BM-0*)

Parameter	Einheit	Messwert		BM-0*	Methode
Eluatherstellung – Schütteleluat [l:s]		2 : 1			DIN 19529 : 2015-12
pH-Wert	[-]	8,70			DIN EN ISO 10523 04-2012
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	188		350	DIN EN 27 888 : 1993
Arsen	[µg/l]	< 4		8	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Blei	[µg/l]	< 5		23	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cadmium	[µg/l]	< 0,1		2	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Chrom (gesamt)	[µg/l]	6		10	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Kupfer	[µg/l]	8		20	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Nickel	[µg/l]	< 5		20	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Quecksilber	[µg/l]	< 0,05		0,1	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[µg/l]	< 0,2		0,2	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Zink	[µg/l]	< 10		100	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Sulfat	[mg/l]	9		250	EN ISO 10304 :2009-07

Parameter	Einheit	Messwert		BM-0*	Methode
PCB 28	[µg/l]	< 0,002			
PCB 52	[µg/l]	< 0,002			
PCB 101	[µg/l]	< 0,002			
PCB 118	[µg/l]	< 0,002			
PCB 138	[µg/l]	< 0,002			
PCB 153	[µg/l]	< 0,002			
PCB 180	[µg/l]	< 0,002			
Σ PCB (7):	[µg/l]	n.n.		0,01	DIN EN 15308 :2016-12
1-Methylnaphthalin	[µg/l]	0,012	2		DIN 38 407 F 39 : 2011-09
2-Methylnaphthalin	[µg/l]	0,015			DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Naphthalin	[µg/l]	0,048			DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Acenaphthylen	[µg/l]	< 0,005			
Acenaphthen	[µg/l]	0,007			
Fluoren	[µg/l]	0,008			
Phenanthren	[µg/l]	0,014			
Anthracen	[µg/l]	0,005			
Fluoranthren	[µg/l]	0,011			
Pyren	[µg/l]	0,009			
Benzo(a)anthracen	[µg/l]	< 0,005			
Chrysen	[µg/l]	< 0,005			
Benzo(b)fluoranthren	[µg/l]	< 0,005			
Benzo(k)fluoranthren	[µg/l]	< 0,005			
Benzo(a)pyren	[µg/l]	< 0,005			
Dibenz(a,h)anthracen	[µg/l]	< 0,005			
Benzo(a,h,i)perylen	[µg/l]	< 0,005			
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[µg/l]	< 0,005			
Σ PAK (15):	[µg/l]	0,054		0,2	DIN 38 407 F 39 : 2011-09

Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (EBV Anl. 1, Tab3) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 19.09.2023

Onlinedokument ohne Unterschrift

M.Sc. Ruth A. Schindele
(stellv. Laborleiterin)

VEES | PARTNER - Prof. Dr.-Ing. E. Veas und Partner
Baugrundinstitut GmbH
Friedrich-List-Str. 42
70771 Leinfelden-Echterdingen

Analysenbericht Nr.	455/0356	Datum:	19.09.2023
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber : VEES | PARTNER - Prof. Dr.-Ing. E. Veas und Partner Baugrundinstitut GmbH
 Projekt : Böblingen, Neubau Klärschlamm Verbrennungsanlage KSVA
 Projekt-Nr. : Az 22253
 Entnahmestelle : Art der Probenahme : ohne Angabe
 Art der Probe : Boden Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
 Entnahmedatum : 03.08.2023 Probeneingang : 12.09.2023
 Originalbezeich. : MP 2 natürlicher Boden
 Probenbezeich. : 455/0356
 Untersuch.-zeitraum : 12.09.2023 – 19.09.2023

1 Ergebnisse der Untersuchung aus der Ges.-Fraktion (BM-0*)

Parameter	Einheit	Messwert	BM-0*	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe				DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	91,3	-	DIN EN 14346 : 2017-09
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	44	-	Siebung
Glühverlust	[Masse %]	3,0	-	DIN EN 15169 :2007-05
TOC	[Masse %]	0,42	1	DIN EN 15936 :2012-11

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (BM-0*)

2.1 Allgemeine Parameter, Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	BM-0*	Methode
Arsen	[mg/kg TS]	2,5	20	EN ISO 11885 :2009-09
Blei	[mg/kg TS]	7,2	140	EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	0,2	1	EN ISO 11885 :2009-09
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	29	120	EN ISO 11885 :2009-09
Kupfer	[mg/kg TS]	9,8	80	EN ISO 11885 :2009-09
Nickel	[mg/kg TS]	21	100	EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	< 0,02	0,6	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4	1	EN ISO 11885 :2009-09
Zink	[mg/kg TS]	29	300	EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Königswasser				EN 13657 :2003-01

2.2 Summenparameter, PCB, PAK

Parameter	Einheit	Messwert		BM-0*	Methode
EOX	[mg/kg TS]	< 0,5		1	DIN 38 409 -17 :2005-12
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30			DIN EN 14039 :2005-01
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50		300	DIN EN 14039 :2005-01
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01			
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01			
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01			
PCB 118	[mg/kg TS]	< 0,01			
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01			
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01			
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01			
Σ PCB (7):	[mg/kg TS]	n.n.		0,1	DIN EN 15308 :2016-12
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04			
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04			
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04			
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04			
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04			
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04			
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04			
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04			
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04			
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04			
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04			
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04			
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04			
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04			
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04			
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04			
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	n.n.		6	DIN ISO 18287 :2006-05

3 Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat (BM-0*)

Parameter	Einheit	Messwert		BM-0*	Methode
Eluatherstellung – Schütteleluat [l:s]		2 : 1			DIN 19529 : 2015-12
pH-Wert	[-]	8,74			DIN EN ISO 10523 04-2012
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	239		350	DIN EN 27 888 : 1993
Arsen	[µg/l]	< 4		8	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Blei	[µg/l]	< 5		23	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cadmium	[µg/l]	< 0,1		2	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Chrom (gesamt)	[µg/l]	< 5		10	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Kupfer	[µg/l]	< 5		20	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Nickel	[µg/l]	< 5		20	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Quecksilber	[µg/l]	< 0,05		0,1	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[µg/l]	< 0,2		0,2	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Zink	[µg/l]	< 10		100	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Sulfat	[mg/l]	14		250	EN ISO 10304 :2009-07

Parameter	Einheit	Messwert		BM-0*	Methode
PCB 28	[µg/l]	< 0,002			
PCB 52	[µg/l]	< 0,002			
PCB 101	[µg/l]	< 0,002			
PCB 118	[µg/l]	< 0,002			
PCB 138	[µg/l]	< 0,002			
PCB 153	[µg/l]	< 0,002			
PCB 180	[µg/l]	< 0,002			
Σ PCB (7):	[µg/l]	n.n.		0,01	DIN EN 15308 :2016-12
1-Methylnaphthalin	[µg/l]	0,005		2	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
2-Methylnaphthalin	[µg/l]	< 0,005			DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Naphthalin	[µg/l]	0,009			DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Acenaphthylen	[µg/l]	< 0,005			
Acenaphthen	[µg/l]	0,006			
Fluoren	[µg/l]	0,015			
Phenanthren	[µg/l]	0,012			
Anthracen	[µg/l]	< 0,005			
Fluoranthren	[µg/l]	< 0,005			
Pyren	[µg/l]	< 0,005			
Benzo(a)anthracen	[µg/l]	< 0,005			
Chrysen	[µg/l]	< 0,005			
Benzo(b)fluoranthren	[µg/l]	< 0,005			
Benzo(k)fluoranthren	[µg/l]	< 0,005			
Benzo(a)pyren	[µg/l]	< 0,005			
Dibenz(a,h)anthracen	[µg/l]	< 0,005			
Benzo(a,h,i)perylen	[µg/l]	< 0,005			
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[µg/l]	< 0,005			
Σ PAK (15):	[µg/l]	0,033		0,2	DIN 38 407 F 39 : 2011-09

Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (EBV Anl. 1, Tab3) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 19.09.2023

Onlinedokument ohne Unterschrift

M.Sc. Ruth A. Schindele
(stellv. Laborleiterin)

VEES | PARTNER - Prof. Dr.-Ing. E. Veas und Partner
Baugrundinstitut GmbH
Friedrich-List-Str. 42
70771 Leinfelden-Echterdingen

Analysenbericht Nr.	455/0357	Datum:	19.09.2023
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber : VEES | PARTNER - Prof. Dr.-Ing. E. Veas und Partner Baugrundinstitut GmbH
 Projekt : Böblingen, Neubau Klärschlamm Verbrennungsanlage KSVA
 Projekt-Nr. : Az 22253
 Entnahmestelle : Art der Probenahme : ohne Angabe
 Art der Probe : Boden Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
 Entnahmedatum : 03.08.2023 Probeneingang : 12.09.2023
 Originalbezeich. : MP 3 Auffüllungen
 Probenbezeich. : 455/0357
 Untersuch.-zeitraum : 12.09.2023 – 19.09.2023

1 Ergebnisse der Untersuchung aus der Ges.-Fraktion (BM-0*)

Parameter	Einheit	Messwert	BM-0*	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe				DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	95,5	-	DIN EN 14346 : 2017-09
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	28	-	Siebung
Glühverlust	[Masse %]	1,4	-	DIN EN 15169 :2007-05
TOC	[Masse %]	0,11	1	DIN EN 15936 :2012-11

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (BM-0*)

2.1 Allgemeine Parameter, Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	BM-0*	Methode
Arsen	[mg/kg TS]	2,6	20	EN ISO 11885 :2009-09
Blei	[mg/kg TS]	3,8	140	EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	0,25	1	EN ISO 11885 :2009-09
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	8	120	EN ISO 11885 :2009-09
Kupfer	[mg/kg TS]	10	80	EN ISO 11885 :2009-09
Nickel	[mg/kg TS]	6,4	100	EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	< 0,02	0,6	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4	1	EN ISO 11885 :2009-09
Zink	[mg/kg TS]	44	300	EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Königswasser				EN 13657 :2003-01

2.2 Summenparameter, PCB, PAK

Parameter	Einheit	Messwert		BM-0*	Methode
EOX	[mg/kg TS]	< 0,5		1	DIN 38 409 -17 :2005-12
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30			DIN EN 14039 :2005-01
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50		300	DIN EN 14039 :2005-01
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01			
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01			
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01			
PCB 118	[mg/kg TS]	< 0,01			
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01			
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01			
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01			
Σ PCB (7):	[mg/kg TS]	n.n.		0,1	DIN EN 15308 :2016-12
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04			
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04			
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04			
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04			
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04			
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04			
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04			
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04			
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04			
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04			
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04			
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04			
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04			
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04			
Benzo(g,h,i)perylen	[mg/kg TS]	< 0,04			
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04			
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	n.n.		6	DIN ISO 18287 :2006-05

3 Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat (BM-0*)

Parameter	Einheit	Messwert		BM-0*	Methode
Eluatherstellung – Schütteleluat [l:s]		2 : 1			DIN 19529 : 2015-12
pH-Wert	[-]	10,15			DIN EN ISO 10523 04-2012
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	116		350	DIN EN 27 888 : 1993
Arsen	[µg/l]	< 4		8	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Blei	[µg/l]	< 5		23	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cadmium	[µg/l]	< 0,1		2	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Chrom (gesamt)	[µg/l]	< 5		10	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Kupfer	[µg/l]	< 5		20	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Nickel	[µg/l]	< 5		20	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Quecksilber	[µg/l]	< 0,05		0,1	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[µg/l]	< 0,2		0,2	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Zink	[µg/l]	< 10		100	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Sulfat	[mg/l]	12		250	EN ISO 10304 :2009-07

Parameter	Einheit	Messwert		BM-0*	Methode
PCB 28	[µg/l]	< 0,002			
PCB 52	[µg/l]	< 0,002			
PCB 101	[µg/l]	< 0,002			
PCB 118	[µg/l]	< 0,002			
PCB 138	[µg/l]	< 0,002			
PCB 153	[µg/l]	< 0,002			
PCB 180	[µg/l]	< 0,002			
Σ PCB (7):	[µg/l]	n.n.		0,01	DIN EN 15308 :2016-12
1-Methylnaphthalin	[µg/l]	0,006	2		DIN 38 407 F 39 : 2011-09
2-Methylnaphthalin	[µg/l]	0,006			DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Naphthalin	[µg/l]	0,019			DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Acenaphthylen	[µg/l]	< 0,005			
Acenaphthen	[µg/l]	< 0,005			
Fluoren	[µg/l]	0,005			
Phenanthren	[µg/l]	0,01			
Anthracen	[µg/l]	< 0,005			
Fluoranthren	[µg/l]	0,005			
Pyren	[µg/l]	< 0,005			
Benzo(a)anthracen	[µg/l]	< 0,005			
Chrysen	[µg/l]	< 0,005			
Benzo(b)fluoranthren	[µg/l]	< 0,005			
Benzo(k)fluoranthren	[µg/l]	< 0,005			
Benzo(a)pyren	[µg/l]	< 0,005			
Dibenz(a,h)anthracen	[µg/l]	< 0,005			
Benzo(a,h,i)perylen	[µg/l]	< 0,005			
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[µg/l]	< 0,005			
Σ PAK (15):	[µg/l]	0,02		0,2	DIN 38 407 F 39 : 2011-09

Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (EBV Anl. 1, Tab3) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 19.09.2023

Onlinedokument ohne Unterschrift

M.Sc. Ruth A. Schindele
(stellv. Laborleiterin)

VEES | PARTNER - Prof. Dr.-Ing. E. Veas und Partner
Baugrundinstitut GmbH
Friedrich-List-Str. 42
70771 Leinfelden-Echterdingen

Analysenbericht Nr.	455/0358	Datum:	19.09.2023
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber : VEES | PARTNER - Prof. Dr.-Ing. E. Veas und Partner Baugrundinstitut GmbH
 Projekt : Böblingen, Neubau Klärschlamm Verbrennungsanlage KSVA
 Projekt-Nr. : Az 22253
 Entnahmestelle : Art der Probenahme : ohne Angabe
 Art der Probe : Boden Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
 Entnahmedatum : 03.08.2023 Probeneingang : 12.09.2023
 Originalbezeich. : MP 4 natürlicher Boden
 Probenbezeich. : 455/0358
 Untersuch.-zeitraum : 12.09.2023 – 19.09.2023

1 Ergebnisse der Untersuchung aus der Ges.-Fraktion (BM-0*)

Parameter	Einheit	Messwert	BM-0*	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe				DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	92,3	-	DIN EN 14346 : 2017-09
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	25	-	Siebung
Glühverlust	[Masse %]	3,7	-	DIN EN 15169 :2007-05
TOC	[Masse %]	0,31	1	DIN EN 15936 :2012-11

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (BM-0*)

2.1 Allgemeine Parameter, Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	BM-0*	Methode
Arsen	[mg/kg TS]	4,4	20	EN ISO 11885 :2009-09
Blei	[mg/kg TS]	7,2	140	EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	0,1	1	EN ISO 11885 :2009-09
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	32	120	EN ISO 11885 :2009-09
Kupfer	[mg/kg TS]	25	80	EN ISO 11885 :2009-09
Nickel	[mg/kg TS]	21	100	EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	< 0,02	0,6	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4	1	EN ISO 11885 :2009-09
Zink	[mg/kg TS]	28	300	EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Königswasser				EN 13657 :2003-01

2.2 Summenparameter, PCB, PAK

Parameter	Einheit	Messwert		BM-0*	Methode
EOX	[mg/kg TS]	< 0,5		1	DIN 38 409 -17 :2005-12
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30			DIN EN 14039 :2005-01
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50		300	DIN EN 14039 :2005-01
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01			
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01			
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01			
PCB 118	[mg/kg TS]	< 0,01			
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01			
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01			
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01			
Σ PCB (7):	[mg/kg TS]	n.n.		0,1	DIN EN 15308 :2016-12
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04			
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04			
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04			
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04			
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04			
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04			
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04			
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04			
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04			
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04			
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04			
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04			
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04			
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04			
Benzo(g,h,i)perylen	[mg/kg TS]	< 0,04			
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04			
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	n.n.		6	DIN ISO 18287 :2006-05

3 Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat (BM-0*)

Parameter	Einheit	Messwert		BM-0*	Methode
Eluatherstellung – Schütteleluat [l:s]		2 : 1			DIN 19529 : 2015-12
pH-Wert	[-]	8,12			DIN EN ISO 10523 04-2012
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	261		350	DIN EN 27 888 : 1993
Arsen	[µg/l]	< 4		8	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Blei	[µg/l]	< 5		23	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cadmium	[µg/l]	< 0,1		2	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Chrom (gesamt)	[µg/l]	< 5		10	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Kupfer	[µg/l]	< 5		20	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Nickel	[µg/l]	< 5		20	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Quecksilber	[µg/l]	< 0,05		0,1	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[µg/l]	< 0,2		0,2	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Zink	[µg/l]	< 10		100	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Sulfat	[mg/l]	8		250	EN ISO 10304 :2009-07

Parameter	Einheit	Messwert		BM-0*	Methode
PCB 28	[µg/l]	< 0,002			
PCB 52	[µg/l]	< 0,002			
PCB 101	[µg/l]	< 0,002			
PCB 118	[µg/l]	< 0,002			
PCB 138	[µg/l]	< 0,002			
PCB 153	[µg/l]	< 0,002			
PCB 180	[µg/l]	< 0,002			
Σ PCB (7):	[µg/l]	n.n.		0,01	DIN EN 15308 :2016-12
1-Methylnaphthalin	[µg/l]	0,008		2	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
2-Methylnaphthalin	[µg/l]	0,005			DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Naphthalin	[µg/l]	0,012			DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Acenaphthylen	[µg/l]	< 0,005			
Acenaphthen	[µg/l]	0,01			
Fluoren	[µg/l]	0,027			
Phenanthren	[µg/l]	0,023			
Anthracen	[µg/l]	< 0,005			
Fluoranthren	[µg/l]	< 0,005			
Pyren	[µg/l]	< 0,005			
Benzo(a)anthracen	[µg/l]	< 0,005			
Chrysen	[µg/l]	< 0,005			
Benzo(b)fluoranthren	[µg/l]	< 0,005			
Benzo(k)fluoranthren	[µg/l]	< 0,005			
Benzo(a)pyren	[µg/l]	< 0,005			
Dibenz(a,h)anthracen	[µg/l]	< 0,005			
Benzo(a,h,i)perylen	[µg/l]	< 0,005			
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[µg/l]	< 0,005			
Σ PAK (15):	[µg/l]	0,06		0,2	DIN 38 407 F 39 : 2011-09

Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (EBV Anl. 1, Tab3) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 19.09.2023

Onlinedokument ohne Unterschrift

M.Sc. Ruth A. Schindele
(stellv. Laborleiterin)

Boden- und Felsklassen nach DIN 18300 Erdarbeiten

Ausgabe September 2012

(ersetzt durch die aktuelle Ausgabe September 2019)

Klasse 1: Oberboden

Oberste Schicht des Bodens, die neben anorganischen Stoffen, z. B. Kies-, Sand-, Schluff- und Tongemischen, auch Humus und Bodenlebewesen enthält.

Klasse 2: Fließende Bodenarten

Bodenarten, die von flüssiger bis breiiger Konsistenz sind und die das Wasser schwer abgeben.

Klasse 3: Leicht lösbare Bodenarten

Sande, Kiese und Sand-Kies-Gemische mit höchstens 15 % Masseanteil an Schluff und Ton mit Korngrößen kleiner 0,063 mm und mit höchstens 30 % Masseanteil an Steinen mit Korngrößen über 63 mm bis 200 mm.

Organische Bodenarten, die nicht von flüssiger bis breiiger Konsistenz sind, und Torfe.

Klasse 4: Mittelschwer lösbare Bodenarten

Gemische von Sand, Kies, Schluff und Ton mit über 15 % Masseanteil der Korngröße kleiner 0,063 mm. Bodenarten von leichter bis mittlerer Plastizität, die je nach Wassergehalt weich bis halbfest sind und höchstens 30 % Masseanteil an Steinen enthalten.

Klasse 5: Schwer lösbare Bodenarten

Bodenarten nach den Klassen 3 und 4, jedoch mit über 30 % Masseanteil an Steinen.

Bodenarten mit höchstens 30 % Masseanteil an Blöcken der Korngröße über 200 mm bis 630 mm.

Ausgeprägt plastische Tone, die je nach Wassergehalt weich bis halbfest sind.

Klasse 6: Leicht lösbarer Fels und vergleichbare Bodenarten

Felsarten, die einen mineralisch gebundenen Zusammenhalt haben, jedoch stark klüftig, brüchig, bröckelig, schiefrig oder verwittert sind, sowie vergleichbare feste oder verfestigte Bodenarten, z. B. durch Austrocknung, Gefrieren, chemische Bindungen.

Bodenarten mit über 30 % Masseanteil an Blöcken.

Klasse 7: Schwer lösbarer Fels

Felsarten, die einen mineralisch gebundenen Zusammenhalt und eine hohe Festigkeit haben und die nur wenig klüftig oder verwittert sind, auch unverwitterter Tonschiefer, Nagelfluhschichten, verfestigte Schlacken und dergleichen.

Haufwerke aus großen Blöcken mit Korngrößen über 630 mm.

Boden- und Felsklassen nach DIN 18301 Bohrarbeiten

Ausgabe September 2012

(ersetzt durch die aktuelle Ausgabe September 2023)

Klasse B: Boden

Klasse BN: Nichtbindige Böden, Hauptbestandteile Sand und Kies, Korngröße bis 63 mm.

Feinkornanteil	Klasse
bis 15 %	BN 1
über 15 %	BN 2

Klasse BB: Bindige Böden, Hauptbestandteile Schluff, Ton oder Sand, Kies mit starkem Einfluss der bindigen Anteile.

Undränirte Scherfestigkeit c_u kN/m ²	Konsistenz	Klasse
bis 20	flüssig bis breiig	BB 1
über 20 bis 200	weich bis steif	BB 2
über 200 bis 600	halbfest	BB 3
über 600	fest bis sehr fest	BB 4

Klasse BO: Organische Böden, Hauptbestandteile Torf, Mudde und Humus.

Hauptbestandteile	Klasse
Mudde, Humus und zersetzte Torfe	BO 1
unzersetzte Torfe	BO 2

Zusatzklasse BS: Steine und Blöcke
Kommen in Lockergesteinen Steine und Blöcke vor, so ist die Zusatzklasse BS ergänzend zu den Klassen BN, BB und BO anzugeben.

Korngröße	Volumenanteil Steine und Blöcke	
	bis 30 %	über 30 %
über 63 mm bis 200 mm (Steine)	BS 1	BS 2
über 200 mm bis 630 mm (Blöcke)	BS 3	BS 4

Blöcke größer als 630 mm sind hinsichtlich ihrer Größe gesondert anzugeben.

Klasse F: Fels

Klasse FV

Verwitterungsgrad	Trennflächenabstand		
	bis 10 cm	über 10 cm bis 30 cm	über 30 cm
zersetzt	in Klasse BB oder BN einzustufen		
entfestigt	FV 1		
angewittert	FV 2		FV 3
unverwittert	FV 4	FV 5	FV 6

Verwitterungsgrad und Trennflächenabstand sind gemäß FGSV 543 anzugeben.

Zusatzklassen FD: Einaxiale Festigkeit
Für die Felsklassen FV 2 bis FV 6 sind die Zusatzklassen FD ergänzend anzugeben.

Einaxiale Festigkeit N/mm ²	Klasse
bis 20	FD 1
über 20 bis 80	FD 2
über 80 bis 200	FD 3
über 200 bis 300	FD 4
über 300	FD 5