



Stadt Leinefelde – Worbis

Büro LGS 2024
Bahnhofstr. 43

37327 Leinefelde - Worbis

per Mail

Unser Zeichen
Dipl.-Geol. Sillmann

Datum
28. 03. 2024

Leinefelde – Tüffers Garten

Böschungsgestaltung

1. Vermerk – Dokumentation der Schürfe, Gründungsempfehlungen

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Rahmen Ihres Auftrags zur geotechnischen Baubegleitung wurden am 20. 03. 2024 die von Ihnen vorgenommenen 10 Aufgrabungen (Baggerschürfe) im Bereich der neu zu errichtenden Böschungssicherungen an der NW und NE – Seite von Tüffers Garten aufgenommen. Dabei wurde als Höhenbezug jeweils die Geländeoberkante am Schnittpunkt Böschungsfuß / Wegoberfläche auf einen Festpunkt einnivelliert. Ab der Schurfsohle wurden Peilstangensondierungen vorgenommen, um den Untergrund noch einige dm tiefer erkunden zu können.

Für das wichtige Thema Böschungsgestaltung am zu errichtenden Neubau wurde eine Kleinrammbohrung (BS 7) bis zum Ende des Bohrfortschrittes im Festgestein abgeteuft. Die Ansatzpunkte sind im Lageplan (Anlage 1) dargestellt und mit den Ergebnissen der Bohrungen und Schürfe in der Anlage 2 tabellarisch aufgeführt. Ergänzend ist eine Fotodokumentation in der Anlage 3 beigelegt. Neben den üblichen Angaben zu Bodenarten, Schichtenaufbau und Konsistenz wurden zusätzliche Hinweise zur bestehenden (Trocken)Mauer, ihrer Geometrie und verschiedenen Besonderheiten dokumentiert.

Folgende Empfehlungen lassen sich für die Gründungen ableiten:

Bei Beibehaltung des jetzigen Geländeniveaus ist in frostsicherer Gründungstiefe zu-
meist ein tragfähiger Untergrund vorhanden. Lediglich lokal (Schurf 6, 7, 8 und 9) ist ein
Mehraushub von 1 – 2 dm aufgrund tieferreichender Auffüllungen und Oberboden vor-
zunehmen, der dann mit einer stärkeren Sauberkeitsschicht ausgeglichen werden kann.
Weitere Vorgaben sollten auf Basis der detaillierten Schnitte und in Anpassung an die
endgültige Ausführung der Befestigungsart (z.B. Entwässerung, Gestaltung der Bö-
schung ab Mauer- bzw. Gabionenoberseite usw.) dann modifiziert werden.

Für die bautechnisch einfachere Böschungssicherung und den erdbautechnischen
günstigeren Aufbau des Weges ist ein Verschieben des geplanten Gebäudes um etwa
2 m nach Süden bis Südosten zu empfehlen, da ansonsten eine Böschung bis 2,5 m
Tiefe mit 45° herzustellen und zumindest gegen Erosion zu sichern wäre. Mit der Ver-
schiebung könnte die verbliebene Wand auch stehen bleiben und müsste maximal im
oberen Bereich zurückgebaut werden.

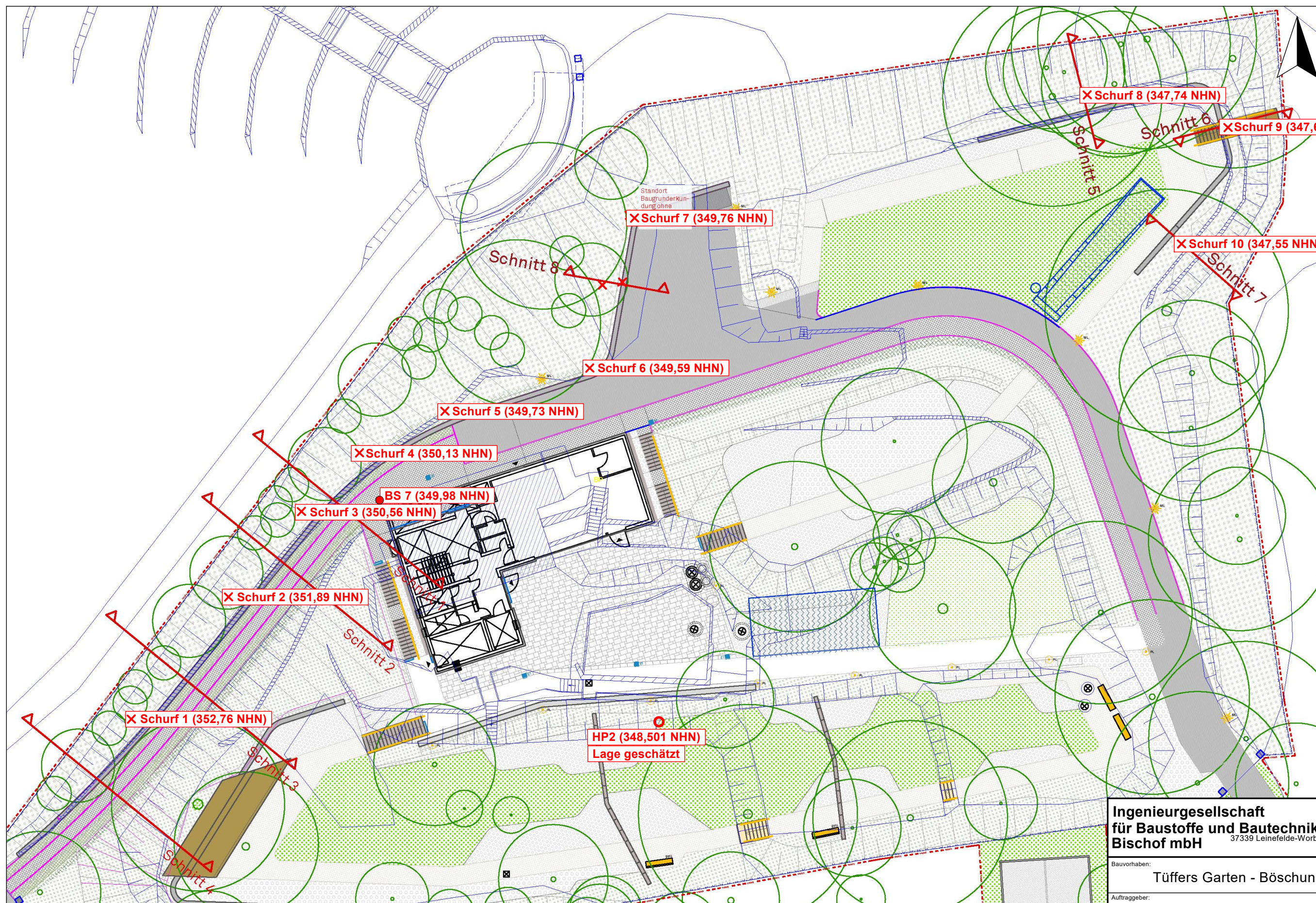
Mit freundlichen Grüßen



Dipl.-Ing. (FH) U. Bischof
Geschäftsführerin

Anlagen

- 1- Lageplan i.M. 1 : 300
- 2- Tabellarische Ergebnisübersicht (2 Blätter)
- 3- Fotodokumentation (3 Blätter)



Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH		
37339 Leinefelde-Worbis, Sommerbergstraße 3 Tel.: (036074) 9001-0 Fax: (036074) 9001-5		
Bauvorhaben:		
Tüffers Garten - Böschungsgestaltung		
Auftraggeber:		
Stadt Leinefelde-Worbis		
Lageplan		
Gez.: Pleil Datum: 25.03.2024	Maßstab: 1 : 300	Anlage: 1

Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH Sommerbergstraße 3 37339 Worbis Tel.: (036074) 9001-0 Fax: (036074) 9001-5				Bauvorhaben: Tüffers Garten - Erkundung Böschungsbereich Datum: 20.03.2024					
Lage [NHN]	Tiefe ab GOK [m]	Bodenart		Konsistenz	Schurfsohle [m]	Mauerhöhe [m]	Böschungsneigung (geschätzt)	Böschungshöhe (geschätzt)	Bemerkungen
Schurf 1 [352,76 m]	0,25 0,9	G, t*, s, h G, s, t, z.T. x	Oberboden Hangschutt (Kalkstein)		0,8	0,6	1 : 1,5	~ 1 m	Die Mauer besteht aus Kalk-, Sandstein-, Rhyolit- und Granit-Natursteinen.
Schurf 2 [351,89 m]	0,3 0,65	G, s, t, h Kalkstein, verwittert	Oberboden	dünnplattig bis kleinstückig	0,6	0,8	1 : 2	~ 2 m	Der Boden ist stark durchwurzelt. Die Mauer besteht aus Kalk- und Sandstein.
Schurf 3 [350,56 m]	0,15 0,6	T, s, g, h Kalkstein, verwittert	Oberboden	steif dünnplattig bis kleinstückig	0,3	1,3 m nach Norden abfallend	1 : 1	~ 2,5 m	Stromleitung vorhanden (verläuft nach Westen). Die Mauer besteht aus verwitterten Kalksteinblöcken.
Schurf 4 [350,13 m]	0,3 0,5 1,45	G, s, t, h* Kalkstein, verwittert T, fs	Oberboden Oberer Buntsandstein	kleinstückig halbfest	1,05	1,2	1 : 1,5	~ 3 m	Mauer besteht aus Sand- und Kalksteinen. Wurzeln reichen bis in 1 m Tiefe. Verwitterte Kalksteinschicht zeigt Tendenz, nach Südwesten abzutauchen.
Sondierung BS 7 [349,98 m]	1,3 2,5 2,55	G, s, t'-t Sandstein, verwittert Sandstein, angewittert	Auffüllung Mittlerer Buntsandstein Mittlerer Buntsandstein		-	-	-	-	0,15 m Überdeckung des Oberbodens mit Schlackenresten, in den verwitterten Sandsteinen sind einige Millimeter dünne Tonschichten eingelagert.
Schurf 5 [349,73 m]	0,9 1,4	S, u, g, x' Sandstein, verwittert	Oberboden mit Auffüllung Mittlerer Buntsandstein		0,9	1,0	1 : 2	~ 3,5 m	Die Mauer besteht aus Sandsteinblöcken (Kantenlänge 1 m), die unterschiedlich stark verwittert sind und an der Oberfläche teilweise eine Kalkkruste gebildet haben.
Schurf 6 [349,59 m]	0,85 1,25	G, s, u, h S, g, u', lagw. g*	Oberboden Oberer Buntsandstein		0,85	-	< 1 : 3	> 5 m	Alte Stützmauer, ehemals weniger weit von der Böschung entfernt. Alte Douglassie innerhalb der Böschung, Oberboden stark durchwurzelt.
Schurf 7 [349,76 m]	0,35 1,0	S, u*, g, h* Sandstein, verwittert	Oberboden Mittlerer Buntsandstein		0,7	-	1 : 1,5	~ 3 m	Der verwitterte Sandstein ist z.T. durch mächtige Sandsteinschichten verfestigt. Oberboden stark mit Müll durchsetzt

Lage [NHN]	Tiefe ab GOK [m]	Bodenart	Konsistenz	Schurfsohle [m]	Mauerhöhe [m]	Böschungsneigung (geschätzt)	Böschungshöhe (geschätzt)	Bemerkungen
Schurf 8 [347,74 m]	0,9	S-G, u', h*	steif halbfest	1,1	0,30 Terrassierung zur Böschung hin	1 : 2	~ 2 m	Stark durchwurzelter Oberboden, Wasserzutritt durch Wurzeln an der Innenseite des Schurfes
	1,2	G, s*, h'						
	1,5	U, fs, t'						
	1,7	T, s, g'						
Schurf 9 [347,67 m]	0,9	T, s, h	steif	1,1	0,5	< 1 : 3	< 1 m	Kalk- und Sandsteinmauer, Oberboden stark durchwurzelt, starker Wasserzutritt an der Schurfinnenseite durch Wurzeln
	1,8	U, fs, t'	steif					
Schurf 10 [347,55 m]	0,6	T, s, h	steif	1,1	0,5			
	1,5	mS, fs, h'						
	1,8	Sandstein, verwittert						

**Ingenieurgesellschaft für Baustoffe
und Bautechnik Bischof mbH**

Sommerbergstraße 3
37339 Worbis
Tel.: (036074) 9001-0
Fax: (036074) 9001-5

Bauvorhaben: Tüffers Garten - Erkundung Böschungsbereich

Datum: 20.03.2024

Schurf 1



Schurf 2



Schurf 3



Schurf 4



Schurf 5



Schurf 6



Schurf 7



Schurf 8



Schurf 9



Schurf 10





Stadt Leinefelde – Worbis

Büro LGS 2024
Bahnhofstr. 43

37327 Leinefelde - Worbis

per Mail

Unser Zeichen
Dipl.-Geol. Sillmann

Datum
15. 08. 2024

Leinefelde – Tüffers Garten

Böschungsgestaltung

2. Vermerk – Stellungnahme zu den Ausführungsvarianten

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Rahmen Ihres Auftrags zur geotechnischen Baubegleitung ergänze ich die Angaben und nehme Stellung zu den möglichen Ausführungsvarianten. Dafür habe ich Anmerkungen in die Profile von Herrn Aschoff eingetragen, die wie folgt zu lesen sind:

1 – Gründung in frostsicherer Tiefe bzw. Austausch bis dahin (plus 1 – 2 dm je nach Endhöhe in den Bereichen der Sch 6 – 9, optimalerweise mit Magerbeton (mit Mineralgemisch müsste 1 : 1 Überstand und jeweilige Verdichtung erfolgen – Magerbeton ist da [vor allem bei geringen Schichtdicken] flexibler einsetzbar)

2 – Entwässerung ist an der Basis der Hinterfüllung einzuplanen, wenn nicht gerade Sandstein oder Hangschutt im Anschnitt Erdreich zu Tage treten (Bereich Sch 4, 8 und 9 [da sogar Wasserzutritte aus Böschung]).

3 – Verwendung der Bestandssteine ist für eine Hintermauerung sicher machbar, für die Frontbereiche (Variante 2) erst nach aufwendiger Handsortierung.

4 – Hinterfüllmaterial schichtweise „eingefüllt“ hätte formell keine Kohäsion und einen (Ersatz)Reibungswinkel ab 32°. Allerdings würde ich auch nur mit leichtem Gerät nachverdichten, um spätere Sackungen zu minimieren. Dafür wäre eine Wasserabfuhr (eingezeichnete Mulde) auf der Oberfläche der Hinterfüllung ebenfalls günstig.

5 – Aushubböschung kann unter 70 – 80° bis 2 m Höhe angelegt werden, lediglich im Bereich Sch 8 und 9 sollten 60° nicht überschritten werden und die Böschung bezüglich Steinschlagrisiko vor Arbeitsbeginn begutachtet werden.

Mit freundlichen Grüßen

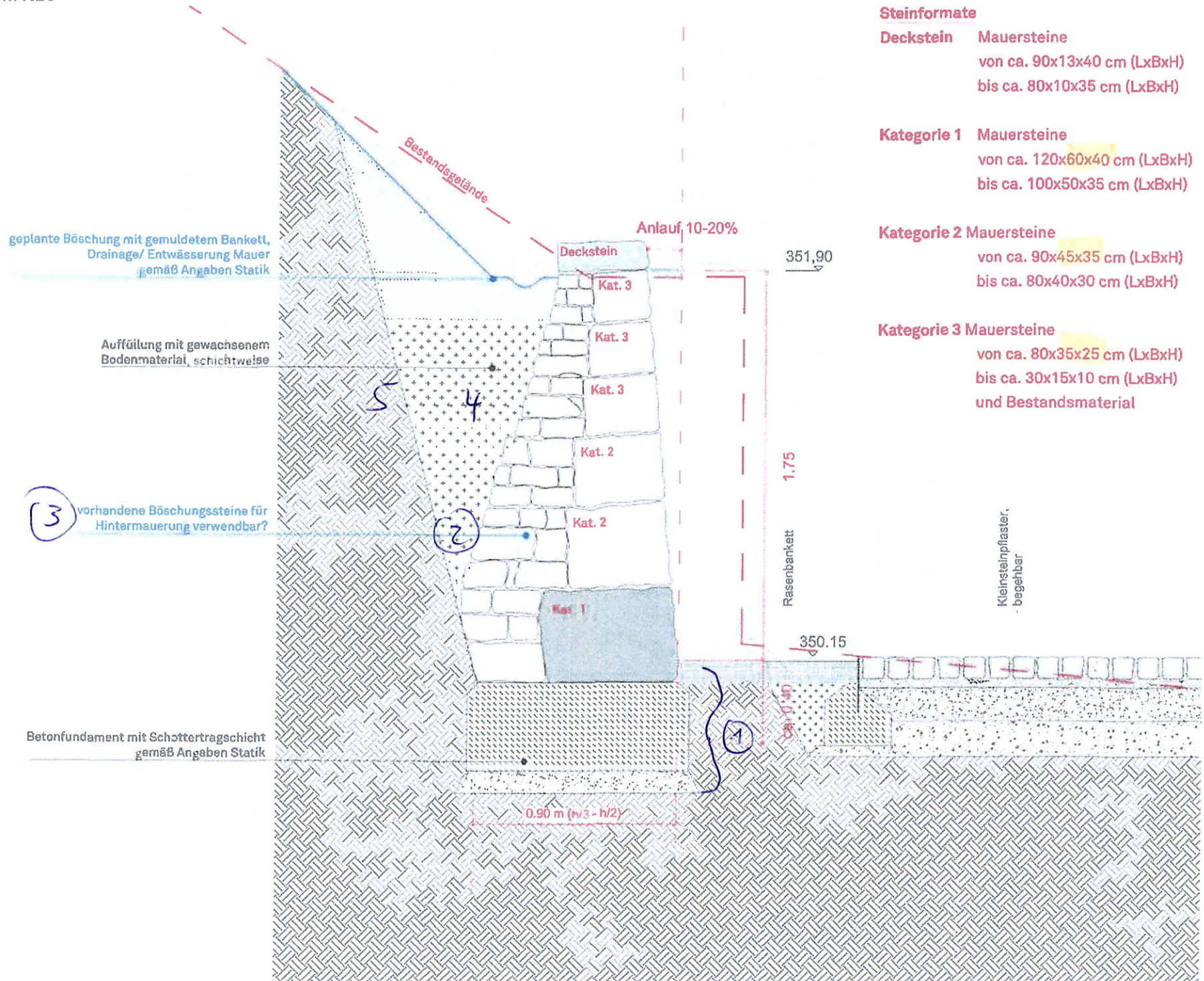


Dipl.-Ing. (FH) U. Bischof
Geschäftsführerin

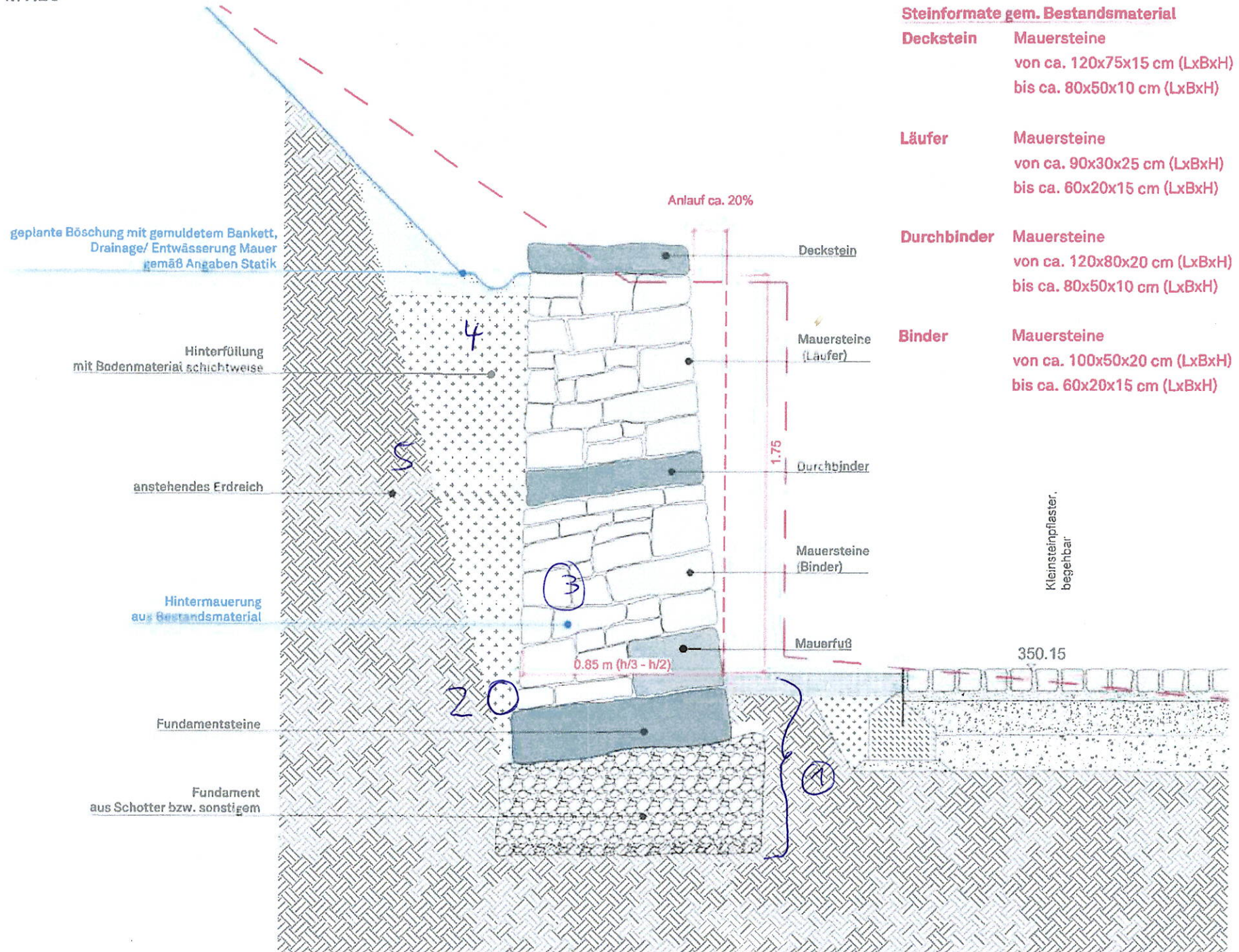
Anlagen

Prinzipschnitte der Mauerkonstruktionen Variante 1 und 2 mit Anmerkungen 1 - 5

Prinzipschnitt Mauerkonstruktion Variante 1 M1:20



Prinzipschnitt Mauerkonstruktion Variante 2 M1:20



Steinformate gem. Bestandsmaterial

Deckstein	Mauersteine von ca. 120x75x15 cm (LxBxH) bis ca. 80x50x10 cm (LxBxH)
Läufer	Mauersteine von ca. 90x30x25 cm (LxBxH) bis ca. 60x20x15 cm (LxBxH)
Durchbinder	Mauersteine von ca. 120x80x20 cm (LxBxH) bis ca. 80x50x10 cm (LxBxH)
Binder	Mauersteine von ca. 100x50x20 cm (LxBxH) bis ca. 60x20x15 cm (LxBxH)