Geonorm
Gesellschaft für Angewandte Geowissenschaften mbH

Geonorm GmbH • Ursulum 18 • 35396 Gießen

Stadt Grünberg
Der Magistrat
Rabegasse 1
35305 Grünberg

BAUGRUNDUNTERSUCHUNG
ALTLASTENUNTERSUCHUNG
SANIERUNG · ENTSORGUNG

Gießen, 10.07.2024

F:\Projekt\2024\15198a1+3\15198a1_geot. Bericht orien. BG_Grünberg-Lumda, Erschließung Gewerbe- und Industriegebiet.docx

Projekt:	Grünberg / Lumda, Erschließung interkommunales Gewerbe- und Industriegebiet
Projekt-Nr.:	2024 15198a1
Thema:	orientierende Baugrundbeurteilung

Geotechnischer Kurzbericht

Situation und Auftrag

Im Vorfeld der Erschließung des interkommunalen Gewerbe- und Industriegebietes in Grünberg / Lumda wurde die Geonorm GmbH von der Gotthold Rechtsanwaltsgesellschaft mbH, am 03.05.2024 - ergänzend zur Baugrunduntersuchung zur Erschließung - mit einer orientierenden Erkundung zur Bewertung der Bebaubarkeit im Projektbereich beauftragt.
Die dabei gewonnenen Erkenntnisse werden im Folgenden kurz zusammengefasst und als allgemeine Informationen über das Baugebiet zur Verfügung gestellt.

Untergrundverhältnisse

Das geplante Baufeld der Bebauung wurde mit 26 Rammkernsondierungen (RKS 1 - 26) untersucht (siehe Anlage 1 und 2).
Die Oberfläche ist zunächst mit Oberböden in Schichtstärken von rd. 0,1 m bis 0,5 m bedeckt. Aufgrund der unterlagernden Auffüllungen ist der Oberboden in den Sondierungen RKS 13 und 26 als aufgefüllt zu bewerten. Lokal wurden in der Sondierung RKS 13 und 26 bindige und rollige Auffüllungen unterhalb des Oberbodens angetroffen, welche bis in Tiefen zwischen 0,4 m und 1,1 m unter jeweiliger GOK erbohrt wurden.
Unterhalb des Oberbodens bzw. der Auffüllungen wurden in allen Bohrungen hellbraune bis dunkelbraunviolette und graue bindige Lösslehme sowie Verwitterungslehme der unterlagernden Basalte erbohrt. Des Weiteren wurden in den Sedimenten lokal Tufflagen und rollige Basaltgeröl-

le erbohrt. Die Sedimente wurden bis in Tiefen zwischen 0,8 m und 5,0 m unter jeweiliger GOK angetroffen.

In den Sondierungen RKS 3 bis 5, 8 bis 12, 18 bis 21, 23 und 27 wurde innerhalb und unterhalb der Sedimente ein braunvioletter bis graubrauner Tuff- und Basaltzersatz festgestellt. Der Zersatz wurde ab Tiefen zwischen 0,8 m und 2,9 m unter jeweiliger GOK angetroffen. Der Zersatz ist bindig und rollig ausgebildet.

Grundwasserverhältnisse

Während der Außenarbeiten im Februar, April, Mai und Juni 2024 konnte in 12 von 26 Sondierungen Grundwasser eingemessen werden. Des Weiteren wurden die Sondierungen RKS 1, 3, 9, 11 und 14 zu temporären Grundwasserpegeln ausgebaut. Der Grundwasserstand wurde durch eine zweite Stichtagsmessung am 09.04.2024 kontrolliert. Der nachfolgenden Tabelle 1 können die dokumentierten Wasserstände entnommen werden.

Tabelle 1 Grundwasserstände

Aufschlusspunkt	Tag der Messung	Grundwasser in m unter GOK	Grundwasser in m NHN
RKS 1	16.02.2024 09.04.2024	0,88 gefallen auf 2,04 gestiegen auf 0,93	286,29 gefallen auf 285,13 gestiegen auf 286,24
RKS 2	16.02.2024	0,55 gestiegen auf 0,44	281,59 gestiegen auf 281,70
RKS 3	16.02.2024 09.04.2024	0,39 gefallen auf 2,08 gestiegen auf 0,73	280,95 gefallen auf 279,26 gestiegen auf 280,61
RKS 4	16.02.2024	0,77 gestiegen auf 0,46	290,17 gestiegen auf 290,48
RKS 6	01.03.2024	0,90 gefallen auf 2,78	280,48 gefallen auf 278,60
RKS 9	27.02.2024 09.04.2024	0,70 gefallen auf 1,31 gestiegen auf 0,52	285,24 gefallen auf 284,63 gestiegen auf 285,24
RKS 11	09.04.2024	1,01	275,98
RKS 12	25.02.2024	2,86 gefallen auf 3,51	274,53 gefallen auf 273,88
RKS 14	25.02.2024 09.04.2024	0,58 gefallen auf 1,08	266,03 gefallen auf 265,53
RKS 17	23.05.2024	3,36 gestiegen auf 0,32	275,55 gestiegen auf 278,59
RKS 22	03.06.2024	3,91	274,89
RKS 26	03.06.2024	1,60 gestiegen auf 0,83	261,13 gestiegen auf 261,90

Bei dem angetroffenen Grundwasser handelt es sich erfahrungsgemäß um Stau- und Schichtwasser, welches sich diffus in den stärker sandigen Lagen bewegt und sich auf undurchlässigeren, stärker bindigen Schichten bzw. auf der stärker gebundenen Felsoberkante aufgestaut hat.
Die Stau- und Schichtwasserbildung wird erfahrungsgemäß insbesondere durch Niederschläge stark beeinflusst. Es ist daher in Abhängigkeit von den Niederschlagsverhältnissen und besonders im Winterhalbjahr mit einem Auftreten von Stau- und Schichtwasser zu rechnen. Dies zeigt sich auch an den unterschiedlichen Wasserständen zwischen Februar und Juni 2024.

Der nächste Vorfluter ist ein unbekannter Graben im Nordosten des Areals, welcher nach Nordosten zur Lumda entwässert sowie ein unbekannter Graben im Westen des Areals, gegenüber der L3127, welcher nach Nordwesten ebenfalls zur Lumda entwässert.

Das Untersuchungsareal liegt nach dem Bearbeitungsstand des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) in der amtlich ausgewiesenen Trinkwasserschutzzone III mit dem Namen WSG Brunnen I und II Geilshausen (WSG-ID: 531-065).

Bemessungswasserstand

Die Festlegung eines Bemessungswasserstandes ist aufgrund der angetroffenen Grundwasserverhältnisse sowie der Hanglage nicht sinnvoll und sollte für jedes Baufeld im Zuge einer Baugrunderkundung festgelegt werden.

Baugrundbeurteilung

Nach den Ergebnissen der Außenarbeiten wird der Baugrund überwiegend von einer Lehmbedeckung in weichplastischer bis halbfester Konsistenz aufgebaut, welche von den Zersatzmaterialien der Tuffe und Basalte unterlagert werden. Lokal wurden auch Auffüllungen erbohrt.
Für Auffüllungen gilt generell, dass sofern keine vollständigen Verdichtungsnachweise für deren Einbau vorliegen, diese grundsätzlich für eine Gründung nicht geeignet sind. Lose aufgeschüttete Bereiche wurden mit den Rammkernsondierungen nachgewiesen. Des Weiteren können auch Hohlräume nicht ausgeschlossen werden.
Bei bindigen Böden ist generell die Konsistenz für die Eignung als Baugrund entscheidend. Hierbei sind mindestens steifplastische Konsistenzen als eingeschränkt bis ausreichend (in Abhängigkeit der Lasten und Fundamentdimensionen) und weichplastische Schichten als nicht tragfähig einzustufen.
Die Zersatzmaterialien sind in Abhängigkeit der bindigen Anteile, Schichtstärke und des Verwitterungsgrades i.d.R. als ausreichend bis gut tragfähig zu beurteilen.

Bewertung der allgemeinen Bebaubarkeit

Die weichplastischen bis halbfesten Konsistenzen der Lehmböden und des bindigen Zersatzes sowie die lokal angetroffenen Auffüllungen lassen in großen Teilen des Baugebietes nicht ausreichend tragfähige Baugrundverhältnisse für Gewerbe- und Industrieimmobilien erwarten. Mindestens mitteldicht gelagerte rollige Zersatzmaterialien sind für Gewerbe- und Industrieimmobilien erfahrungsgemäß als ausreichend bis gut tragfähiger Baugrund zu bewerten.

Eine Gründung für die üblichen Lasten von Gewerbe- und Industrieimmobilien, bei i.d.R. gebäudeverträglichen Setzungsbeträgen von max. 2,5 cm, ist zumindest im Bereich der Auffüllungen und bindigen Böden i.d.R. nicht möglich. Es sind daher ergänzende Maßnahmen, wie eine Unterbauverstärkung oder ein Durchgründen der Lehmböden und Auffüllungen einzuplanen. Die Schichtstärke der Unterbauverstärkung ist abhängig von den auftretenden Lasten. Alternativ ist auch eine tiefgründige Bodenverbesserung zur Erhöhung der Tragfähigkeit möglich.

Der vorliegende Bericht (orientierende Untersuchung) ist nach DIN 4020 als geotechnische Voruntersuchung einzustufen. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass die aus den abgeteuften Erkundungsbohrungen abgeleiteten Ergebnisse nur eine grobe Einschätzung der zu erwartenden Baugrundverhältnisse zulassen und nicht ohne weiteres auf einen einzelnen Bauplatz übertragbar sind. Insbesondere ist eine Abgrenzung der Bereiche mit erheblich unterschiedlicher Tragfähigkeit mit den vorliegenden Ergebnissen nicht möglich. Es wird daher eine detaillierte Baugrunduntersuchung für jedes Gebäude unbedingt empfohlen.

Geonorm GmbH

Norbert Weller
Dipl.-Geologe

Gießen, 10.07.2024

Jan Legner
B.Sc. Angewandte Geowissenschaften

ANLAGEN

Anlage 1 Lageplan, mit Eintragung der Aufschlusspositionen, M 1 : 1250

Anlage 2 Zeichnerische Darstellung der Bohrprofile nach DIN ISO EN 14688-1

LEGENDE

ergänzende Bohrungen

◆ Rammkernsondierung mit Höhenwert (per GPS)

Bohrungen aus dem geot. Bericht 2024 15198 a 6 vom 19. 04. 2024

◆ Rammkernsondierung mit Höhenwert (per GPS)

◆ Rammkernsondierung mit Ausbau zum stationären Grundwasserpegel mit Höhenwert (per GPS)

RKS 11/GWP
276,99 m NHN

RKS 21
285,76 m NHN

RKS 10
289,49 m NHN

RKS 12
277,39 m NHN

RKS 20
292,83 m NHN

RKS 13
270,37 m NHN

Grundstück "Groß"
ca. 12,32 ha

RKS 9/GWP
285,94 m NHN

RKS 22
278,80 m NHN

RKS 26
282,73 m NHN

RKS 4
290,94 m NHN

RKS 19
292,07 m NHN

RKS 14/GWP
266,61 m NHN

RKS 23
271,87 m NHN

RKS 8
278,50 m NHN

RKS 25
267,80 m NHN

RKS 3/GWP
281,34 m NHN

RKS 15
280,21 m NHN

RKS 5
289,22 m NHN

RKS 24
269,72 m NHN

RKS 18
283,44 m NHN

RKS 16
279,47 m NHN

RKS 27
283,13 m NHN

RKS 7
273,88 m NHN

RKS 17
278,91 m NHN

RKS 2
282,14 m NHN

RKS 6
281,38 m NHN

RKS 1/GWP
287,17 m NHN

Regenrückhaltebecken
VNutz = 1.800 m³
QDr = 16 l/s
OK 281,10
WSP 280,35
Mittlere So 278,85

Regenrückhaltebecken
VNutz = 6.800 m³
QDr = 55 l/s
OK 269,80
WSP 268,80
Mittlere Sohle 266,30

VARIANTE
Regenrückhaltebecken
VNutz = 6.900 m³
QDr = 55 l/s
OK 269,80
WSP 268,80
Mittlere Sohle 266,30

Sedimentationsanlage
lichte LB = 2,5 / 5,0 m
Qzu = 55 l/s

Verkehrsflächen
Fahrsanlage 2418 m²
teil LSA 3595 m²

Qdr = 396 l/s
Qges = 396 l/s

Qdr = 376 l/s
Qges = 1.099 l/s

Qdr = 315 l/s
Qges = 968 l/s

Qdr = 250 l/s
Qges = 3.217 l/s

Qdr = 301 l/s
Qges = 733 l/s

Qdr = 261 l/s
Qges = 499 l/s

Geonorm
Ursulum 18 35396 Gießen Tel. 0641/94360-0 Fax 94360-40

Lageplan mit Eintragung der Bohrpunkte

Projekt: Grünberg, Stadtteil Lumda, Interk. Gewerbe- u. Industriegebiet

Projekt-Nr.: 2024 15198 a 1		
gezeichnet:	20.06.2024	K. Heine
geprüft:		
Maßstab: 1 : 1.250		Anlage 1

Geonorm
Ursulum 18
35396 Gießen
Tel.: 0641/94360-0
Fax: 0641/94360-40

Projekt: Grünberg, Stadtteil Lumda, Interkommunales Gewerbe- und Industriegebiet Lumda
Projekt-Nr.: 2024 15198 a 1

gezeichnet:	27.03.2024	K. Heine	
geprüft:			
.		Maßstab 1 : 60	
Sp-Nr.: 15198a6_6		Anlage 2	

Bohrungen aus 2024 15198 a 6

m NHN
292.00
291.00
290.00
289.00
288.00
287.00
286.00
285.00
284.00
283.00
282.00
281.00
280.00
279.00
278.00
277.00

RKS 4

290,94 m NHN

0.46 (290.48) (16.02.2024)
0.77 (290.17) (16.02.2024)

0.40 (290.54) Oberboden, (Schluff, sandig, schwach feinkiesig, schwach tonig), braun, klopfnaß
0.60 (290.34) Schluff, sandig, schwach feinkiesig, schwach tonig, braun, weich, klopfnaß, (Verwitterungslehm)
1.10 (289.84) Schluff, sandig, tonig, schwach feinkiesig, rötlich - braun, halbfest, z.T. steif - halbfest, (Verwitterungslehm)
1.70 (289.24) Ton, schluffig, sandig, feinkiesig, rotbraun, violett, steif - halbfest, z.T. steif, (Verwitterungslehm)
2.60 (288.34) Fels zersetzt, Ton, stark sandig, kiesig, schluffig, rotbraun, rotgrau, steif, z.T. naß, (Basalt, zersetzt)
2.85 (288.09) Sand, schwach schluffig, schwach kiesig, grau, schwach feucht, (Basalt, zersetzt, grusig)

fest
bei 2,80 m zugefallen

RKS 5

289,22 m NHN

0.30 (288.92) Oberboden, (Schluff, sandig, schwach tonig), braun, feucht,
0.70 (288.52) Schluff, sandig, tonig, schwach feinkiesig, rostfleckig - hellbraun, hellgraubraun, steif - halbfest, (Verwitterungslehm)
1.20 (288.02) Ton, schluffig, sandig, schwach feinkiesig, dunkelrotbraun, dunkelrotgrau, steif - halbfest, (Verwitterungslehm)
1.40 (287.82) Schluff, stark sandig, schwach tonig, braun, steif, (Verwitterungslehm)
2.60 (286.62) Fels zersetzt, Sand, schluffig, schwach tonig, braun, grüngrau, feucht, (Basalt, zersetzt)
2.90 (286.32) Fels zersetzt, Sand, schluffig, schwach tonig, grüngrau, rot, gelb, (Basalt, zersetzt)

fest

RKS/GWP 1

287,17 m NHN

OK Ausbau = 287.67 m NHN
1.00 Vollrohr
2.00 Filterrohr
0.70 Filter - Kies
Verfüllung
Vollrohr
0.50 (286.67)
GW 0.93 (286,24 m NHN) (09.04.2024)
0.88 (286.29) (16.02.2024)
Ton - Sperre (Quellon)
2.04 (285.13) (16.02.2024)
2.50 (284.67)
Filter - Kies
3.20 (283.97)

0.30 (286.87) Oberboden, (Schluff, feinsandig, schwach tonig), braun, feucht - sehr feucht
0.60 (286.57) Schluff, feinsandig, schwach tonig, hellbraun, steif, (Lößlehm)
1.10 (286.07) Schluff, feinsandig, schwach tonig, hellbraun, steif, z.t. weich - steif, schwach klopfnaß, (Auelehm)
1.50 (285.67) Schluff, feinsandig, schwach tonig, hellbraun, steif - halbfest, (Lößlehm)
2.80 (284.37) Schluff, sandig, tonig, schwach feinkiesig, hellbraun, steif - halbfest, (Verwitterungslehm)
3.20 (283.97) Ton, schluffig, schwach sandig, braun, steif - halbfest, (Verwitterungslehm)

fest

RKS/GWP 3

281,34 m NHN

OK Ausbau = 281.52 m NHN
2.06 Vollrohr
2.00 Filterrohr
Verfüllung
GW 0,73 (280,61 m NHN) (09.04.2024)
0.39 (280.95) (16.02.2024)
Ton - Sperre (Quellon)
1.80 (279.54)
2.08 (279.26) (16.02.2024)
Filter - Kies
4.00 (277.34)

0.35 (280.99) Oberboden, (Schluff, sandig), braun, feucht
0.70 (280.64) Schluff, feinsandig, schwach tonig, hellbraun, steif, z.T. weich - steif, (Lößlehm)
1.70 (279.64) Schluff, sandig, schwach tonig, einzelne Feinkiese, hellbraun, steif, (Lößlehm)
2.00 (279.34) Ton, schluffig, sandig, schwach kiesig, rotbraun, dunkelbraun, steif - halbfest, (Verwitterungslehm)
2.60 (278.74) Schluff, sandig, schwach tonig, rotbraun, dunkelbraun, steif - halbfest, (Verwitterungslehm)
3.20 (278.14) Tuff, zersetzt, Schluff, stark sandig, kiesig, schwach tonig, violettgrau, steif, klopfnaß, (Basalt, zersetzt)
4.00 (277.34) Tuff, zersetzt, Schluff, stark sandig, schwach tonig - und - Sand, kiesig, schluffig, rot, rotbraun, violettgrau, halbfest, (Basalt, zersetzt)

RKS 2

282,14 m NHN

0.44 (281.70) (16.02.2024)
0.55 (281.59) (16.02.2024)

0.30 (281.84) Oberboden, (Schluff, feinsandig, schwach tonig, Feinwurzeln), dunkelbraun, sehr feucht - naß
1.20 (280.94) Schluff, feinsandig, schwach tonig, graubraun, steif, z.T. steif - halbfest, z.T. weich - steif, schwach klopfnaß - naß, (Lößlehm)
1.50 (280.64) Schluff, sandig, tonig, graubraun, hellbraun, steif, (Lößlehm)
2.30 (279.84) Schluff, feinsandig, schwach tonig, hellbraun, braun, weich - steif, klopfnaß, (Lößlehm)
3.20 (278.94) Schluff, sandig, schwach tonig, graubraun, steif, (Lößlehm)
3.75 (278.39) Schluff, sandig, schwach tonig, graubraun, steif, z.T. steif - halbfest, (Lößlehm)

fest
bei 3,62 m zugefallen

RKS 6

281,38 m NHN

0.30 (281.08) Oberboden, (Schluff, feinsandig), braun, feucht, obere 15 cm sehr feucht
0.90 (280.48) (01.03.2024) Schluff, feinsandig, schwach tonig, hellbraun, steif, (Lößlehm)
1.70 (279.68) Schluff, feinsandig, hellbraun, weich, klopfnaß, (Lößlehm)
2.30 (279.08) Schluff, feinsandig, schwach tonig, hellbraun, steif - halbfest, (Lößlehm)
2.70 (278.68) Schluff, feinsandig, feinkiesig, hellgraubraun, halbfest, z.T. steif - halbfest, schwach klopfnaß, (Lößlehm)
2.78 (278.60) (01.03.2024)
3.40 (277.98) Schluff, feinsandig, schwach tonig, einzelne Feinkiese, hellbraun, rotbraun, steif - halbfest, (Lößlehm)
4.00 (277.38) Schluff, stark sandig, tonig, schwarzgrau, braungrau, graubraun, steif, (Verwitterungslehm)

Legende

halbfest
steif - halbfest
steif
weich - steif
weich
nass

Tuff
Fels zersetzt
Oberboden
Sand

Schluff
Ton

Legende

2.45 (20.05.2022) GW - Ende Bohrarbeiten
2.45 (20.05.2022) GW - angetroffen
2.45 (20.05.2022) GW - Ruhe

m NHN

282.00

281.00

280.00

279.00

278.00

277.00

276.00

275.00

274.00

273.00

272.00

271.00

270.00

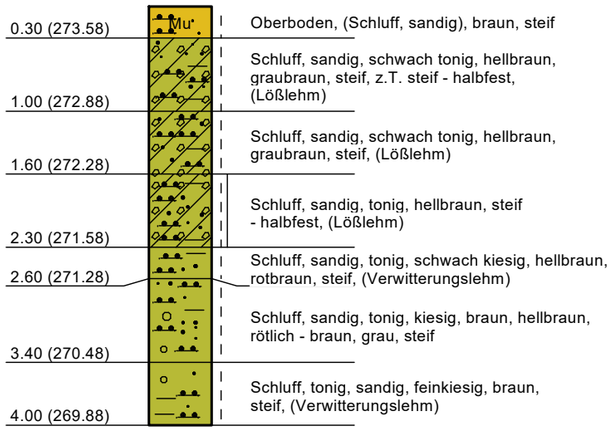
269.00

268.00

267.00

RKS 7

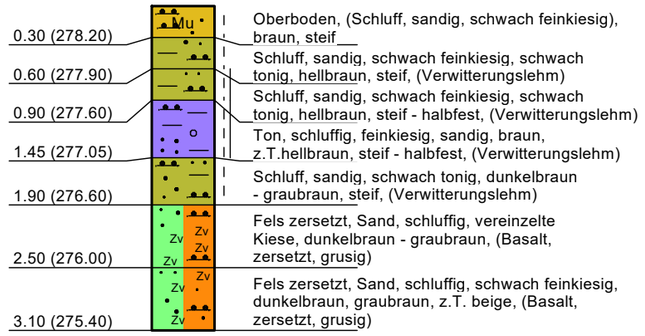
273,88 m NHN



bei 3,69 m zugefallen

RKS 8

278,50 m NHN



fest

bei 3,11 m zugefallen

Legende

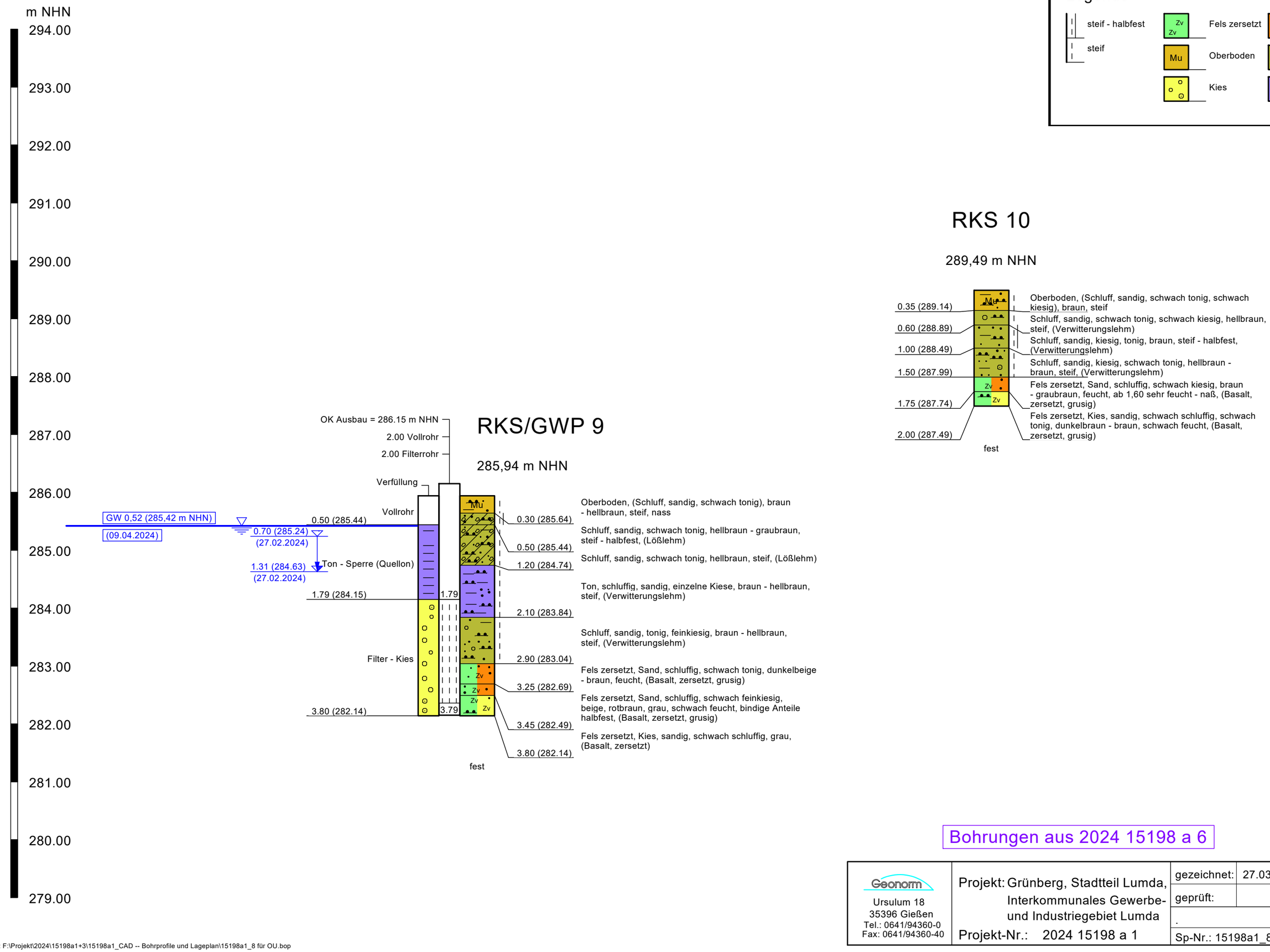
- steif - halbfest
- steif
- Zv Fels zersetzt
- Mu Oberboden
- Sand
- Schluff
- Ton

Bohrungen aus 2024 15198 a 6

Geonorm
Ursulum 18
35396 Gießen
Tel.: 0641/94360-0
Fax: 0641/94360-40

Projekt: Grünberg, Stadtteil Lumda, Interkommunales Gewerbe- und Industriegebiet Lumda	gezeichnet:	27.03.2024	K. Heine
	geprüft:		
Projekt-Nr.: 2024 15198 a 1	.		Maßstab 1 : 60
	Sp-Nr.: 15198a1_7		Anlage 2

Datei: F:\Projekt\2024\15198a1+3\15198a1_CAD -- Bohrprofile und Lageplan\15198a1_7 für OU.bop



Bohrungen aus 2024 15198 a 6

Geonorm
Ursulum 18
35396 Gießen
Tel.: 0641/94360-0
Fax: 0641/94360-40

Projekt: Grünberg, Stadtteil Lumda, Interkommunales Gewerbe- und Industriegebiet Lumda	gezeichnet:	27.03.2024	K. Heine
	geprüft:		
Projekt-Nr.: 2024 15198 a 1	.		Maßstab 1 : 60
	Sp-Nr.: 15198a1_8		Anlage 2

Datei: F:\Projekt\2024\15198a1+3\15198a1_CAD -- Bohrprofile und Lageplan\15198a1_8 für OU.bop

Legende

2.45 (20.05.2022) GW - Ende Bohrarbeiten

2.45 (20.05.2022) GW - angetroffen

Legende

steif - halbfest

steif

Zv Fels zersetzt

Schluff

Mu Oberboden

Ton

Sand

m NHN

283.00

282.00

281.00

280.00

279.00

278.00

277.00

276.00

275.00

274.00

273.00

272.00

271.00

270.00

269.00

268.00

OK Ausbau = 277.41 m NHN

2.00 Vollrohr

1.00 Filterrohr

RKS/GWP 11

276,99 m NHN

Verfüllung

Vollrohr

0.50 (276.49)

GW 1,01 (275,98 m NHN)

(09.04.2024)

Ton - Sperre (Quellton)

1.58 (275.41)

1.58

Filter - Kies

2.61 (274.38)

2.58

0.30 (276.69) Oberboden, (Schluff, sandig), braun, steif

0.60 (276.39) Schluff, sandig, tonig, ab 0,45 m kiesig, hellbraun, steif - halbfest, z.T. steif, (Verwitterungslehm)

1.15 (275.84) Ton, schluffig, sandig, schwach kiesig, braun, steif - halbfest, (Verwitterungslehm)

1.70 (275.29) Ton, schluffig, kiesig, sandig, braun, grau, steif, (Verwitterungslehm)

2.05 (274.94) Fels zersetzt, Sand, schluffig, kiesig, tonig, braun, hellbraun, rostfleckig, feucht, bindige Anteile halbfest, (Basalt, zersetzt, grusig)

2.61 (274.38) Fels zersetzt, Sand, schluffig, kiesig, dunkelbraun, weißlich, dunkelbeige, rostig, schwach feucht, bindige Anteile halbfest, (Basalt, zersetzt, grusig)

fest

RKS 12

277,39 m NHN

0.25 (277.14) Oberboden, (Schluff, sandig), braun, steif

1.10 (276.29) Schluff, sandig, schwach tonig, hellbraun - graubraun, steif, (Lößlehm)

1.70 (275.69) Schluff, tonig, sandig, schwach kiesig, braun - hellbraun, steif, (Verwitterungslehm)

2.20 (275.19) Schluff, sandig, tonig, kiesig, braun - graubraun, hellbraun, steif, (Verwitterungslehm)

2.86 (274.53) (25.02.2024)

3.51 (273.88) (25.02.2024)

3.35 (274.04) Fels zersetzt, Sand, feinkiesig, schwach tonig, braun, rot, beige, (Basalt, zersetzt, grusig)

3.71 (273.68) Fels zersetzt, Sand, schluffig, braun - graubraun, schwach feucht, bindige Anteile halbfest, (Basalt, zersetzt, grusig)

fest

Bohrungen aus 2024 15198 a 6

Geonorm
Ursulum 18
35396 Gießen
Tel.: 0641/94360-0
Fax: 0641/94360-40

Projekt: Grünberg, Stadtteil Lumda, Interkommunales Gewerbe- und Industriegebiet Lumda

Projekt-Nr.: 2024 15198 a 1

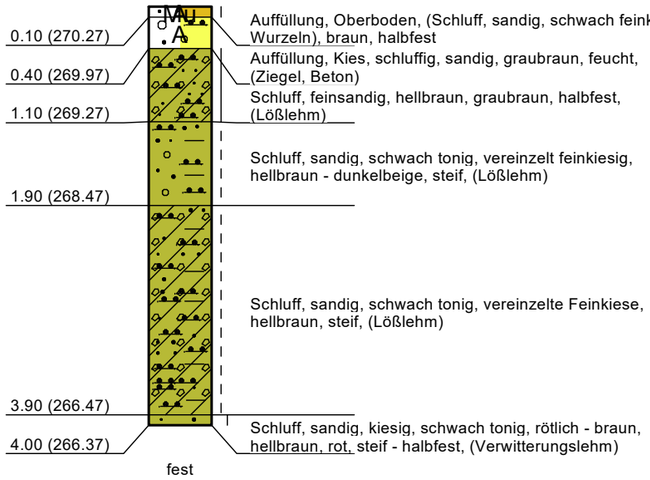
gezeichnet:	27.03.2024	K. Heine	
geprüft:			
.		Maßstab 1 : 60	
Sp-Nr.: 15198a1_9		Anlage 2	

Datei: F:\Projekt\2024\15198a1+3\15198a1_CAD -- Bohrprofile und Lageplan\15198a1_9 für OU.bop

m NHN
274.00
273.00
272.00
271.00
270.00
269.00
268.00
267.00
266.00
265.00
264.00
263.00
262.00
261.00
260.00
259.00

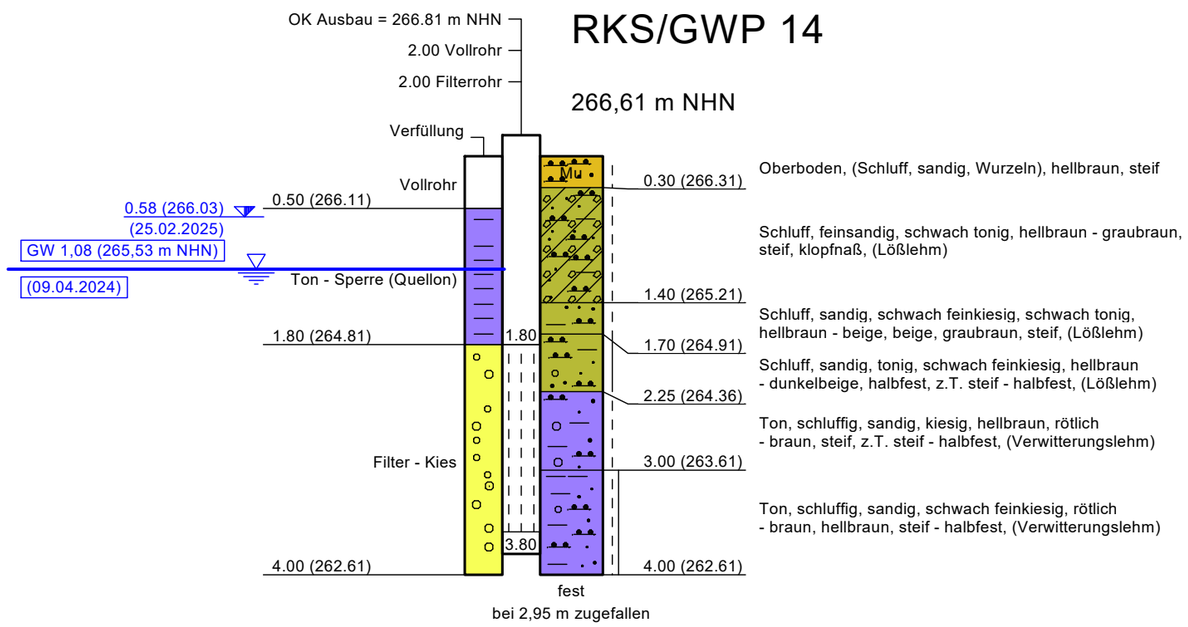
RKS 13

270,37 m NHN



RKS/GWP 14

266,61 m NHN



Legende

2.45 (20.05.2022) — GW - Ende Bohrarbeiten

Legende

halbfest
steif - halbfest
steif

A — Auffüllung
Mu — Oberboden
Kies
Schluff
Ton

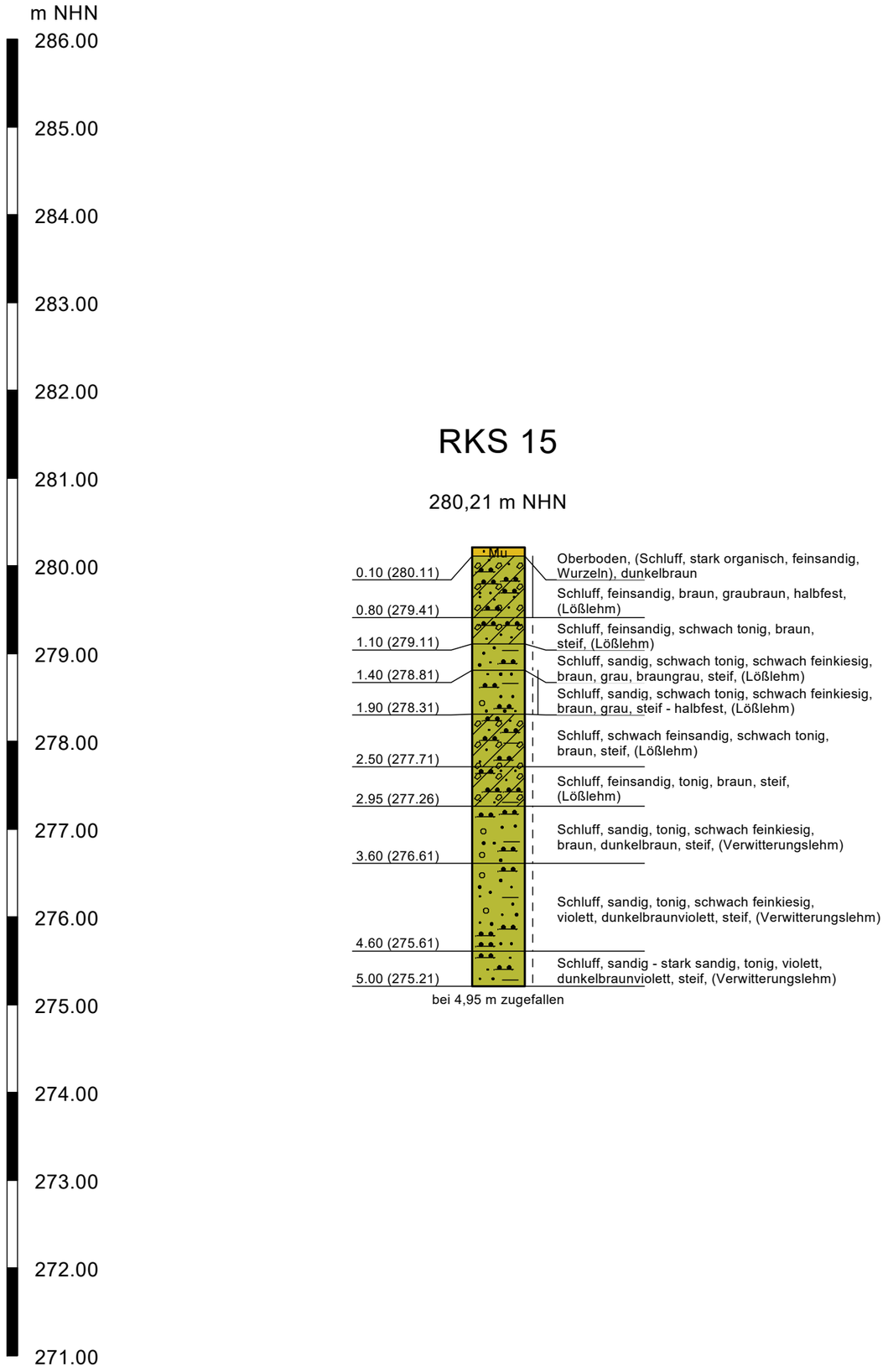
Bohrungen aus 2024 15198 a 6

Geonorm
Ursulum 18
35396 Gießen
Tel.: 0641/94360-0
Fax: 0641/94360-40

Projekt: Grünberg, Stadtteil Lumda, Interkommunales Gewerbe- und Industriegebiet Lumda
Projekt-Nr.: 2024 15198 a 1

gezeichnet:	27.03.2024	K. Heine	
geprüft:			
.		Maßstab 1 : 60	
Sp-Nr.: 15198a1_10		Anlage 2	

Datei: F:\Projekt\2024\15198a1+3\15198a1_CAD -- Bohrprofile und Lageplan\15198a1_10 für OU.bop



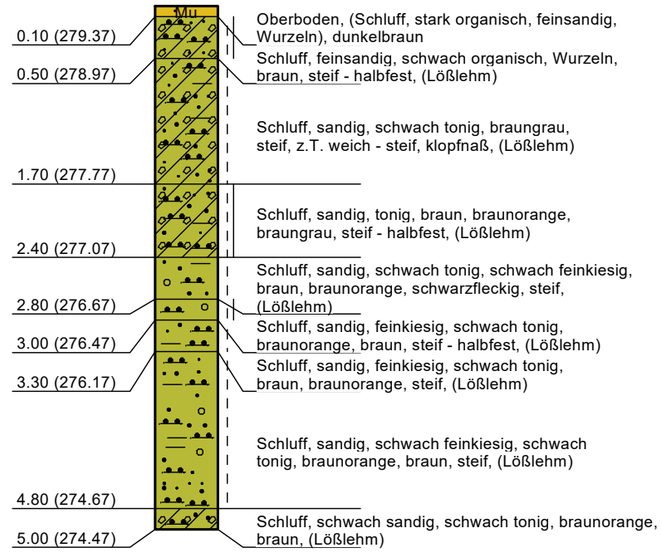
RKS 15

280,21 m NHN

bei 4,95 m zugefallen

RKS 16

279,47 m NHN



bei 4,98 m zugefallen
Lichtlotspitze naß

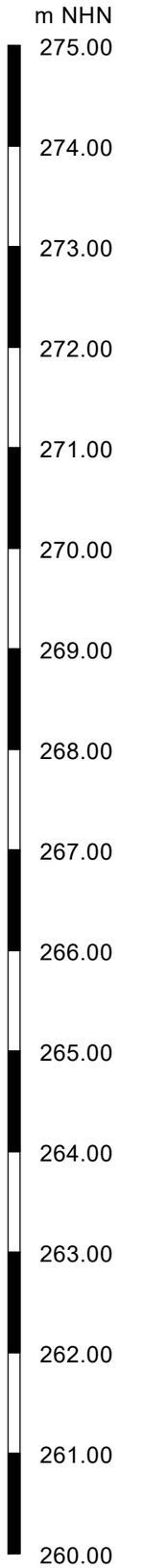
Legende

Geonorm
Ursulum 18
35396 Gießen
Tel.: 0641/94360-0
Fax: 0641/94360-40

Projekt: Grünberg, Stadtteil Lumda, Interkommunales Gewerbe- und Industriegebiet Lumda
Projekt-Nr.: 2024 15198 a 1

gezeichnet:	20.06.2024	K. Heine
geprüft:		
.		Maßstab 1 : 60
Sp-Nr.: 15198a1_11		Anlage 2

Datei: F:\Projekt\2024\15198a1+3\15198a1_CAD -- Bohrprofile und Lageplan\15198a1_11 für OU.bop



Legende

2.45 (20.05.2022) — GW - Ende Bohrarbeiten

2.45 (20.05.2022) — GW - angetroffen

Legende

- halbfest
- steif - halbfest
- steif
- weich - steif

- A — Auffüllung
- Mu — Oberboden
- Schluff
- Ton

Geonorm
Ursulum 18
35396 Gießen
Tel.: 0641/94360-0
Fax: 0641/94360-40

Projekt: Grünberg, Stadtteil Lumda, Interkommunales Gewerbe- und Industriegebiet Lumda
Projekt-Nr.: 2024 15198 a 1

gezeichnet:	20.06.2024	K. Heine
geprüft:		
.		Maßstab 1 : 60
Sp-Nr.: 15198a1_12		Anlage 2

RKS 24

269,72 m NHN

- 0.20 (269.52) — Mu — Oberboden, (Schluff, feinsandig, organisch, schwach tonig, Wurzeln), braun
- 0.50 (269.22) — Schluff, feinsandig, schwach tonig, schwach organisch, Wurzeln, braun, steif, (Lößlehm)
- 0.80 (268.92) — Schluff, feinsandig, hellbraun, steif, (Lößlehm)
- 1.20 (268.52) — Schluff, schwach sandig, schwach kiesig, schwach tonig, hellbraun, braun, schwarzfleckig, steif - halbfest, (Lößlehm)
- 1.70 (268.02) — Schluff, schwach sandig, schwach kiesig, schwach tonig, braun, dunkelbraunfleckig, steif - halbfest, (Lößlehm)
- 2.30 (267.42) — Schluff, tonig, schwach sandig, schwach feinkiesig, braun, braunrot, hellbraun, braunorange, steif, (Lößlehm, Verwitterungslehm)
- 2.80 (266.92) — Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig, braunrot, braun, braunorange, steif - halbfest, (Lößlehm, Verwitterungslehm)
- 3.60 (266.12) — Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig, braunrot, braunorange, steif - halbfest, (Verwitterungslehm)
- 4.70 (265.02) — Schluff, sandig, tonig, dunkelbraunrot, braunviolett, steif - halbfest, (Verwitterungslehm, z.T. mürbe)
- 5.00 (264.72) — Schluff, sandig, tonig, dunkelbraunviolett, dunkelbraun, halbfest, (Verwitterungslehm, z.T. mürbe)

bei 4,97 m zugefallen
bei 2,90 m Lichtlotspitze naß

RKS 25

267,80 m NHN

- 0.10 (267.70) — Mu — Oberboden, (Schluff, stark organisch, feinsandig, schwach tonig, Wurzeln), braun
- 0.40 (267.40) — Schluff, feinsandig, schwach tonig, schwach organisch, Wurzeln, braun, halbfest, (Lößlehm)
- 1.00 (266.80) — Schluff, feinsandig, hellbraun, braun, steif, (Lößlehm)
- 2.00 (265.80) — Schluff, schwach sandig, schwach tonig, hellbraun, braun, weich - steif, klopfnaß, (Lößlehm)
- 2.50 (265.30) — Ton, schluffig, sandig, schwach kiesig, braunrot, braunviolett, ziegelrot, steif - halbfest, (Verwitterungslehm)
- 3.40 (264.40) — Schluff, sandig, tonig, braun, braungrau, braunorange, steif - halbfest, (Verwitterungslehm)
- 4.30 (263.50) — Schluff, sandig, tonig, schwach kiesig, braunviolett, braunrot, steif, (Verwitterungslehm)
- 4.70 (263.10) — Schluff, tonig, sandig, kiesig, braunviolett, braunrot, steif - halbfest, (Verwitterungslehm)
- 5.00 (262.80) — Schluff, sandig, kiesig, tonig, braunviolett, braunrot, steif - halbfest, (Verwitterungslehm)

bei 4,98 m zugefallen
bei 2,93 m Lichtlotspitze naß

RKS 26

262,73 m NHN

- 0.10 (262.63) — Mu, A — Auffüllung, Oberboden, (Schluff, stark organisch, schwach feinsandig, schwach tonig, Wurzeln), braun
- 0.40 (262.33) — A — Auffüllung, Schluff, schwach sandig, schwach organisch, Wurzeln, braun, steif
- 1.10 (261.63) — Auffüllung, Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig, schwach kiesig, braun, hellbraun, steif, (Keramik, Kohle)
- 1.90 (260.83) — Schluff, feinsandig, z.T. schwach feinkiesig, braun, braungrau, grau, steif - halbfest, (Lößlehm)
- 2.50 (260.23) — Schluff, feinsandig, braun, braungrau, steif, (Lößlehm)
- 3.00 (259.73) — Schluff, feinsandig, braungrau, grau, steif, (Lößlehm)

0.83 (261.90) (03.06.2024)
1.60 (261.13) (03.06.2024)

bei 1,68 m zugefallen

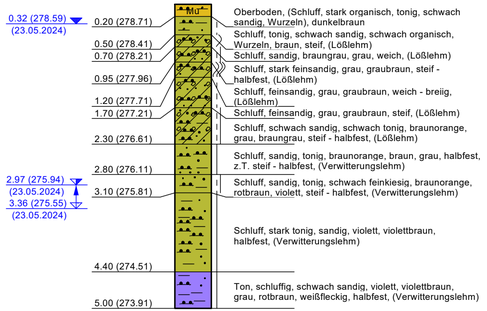
Datei: F:\Projekt\2024\15198a1+3\15198a1_CAD -- Bohrprofile und Lageplan\15198a1_12 für OU.bop

m NHN

286.00
285.00
284.00
283.00
282.00
281.00
280.00
279.00
278.00
277.00
276.00
275.00
274.00
273.00
272.00
271.00

RKS 17

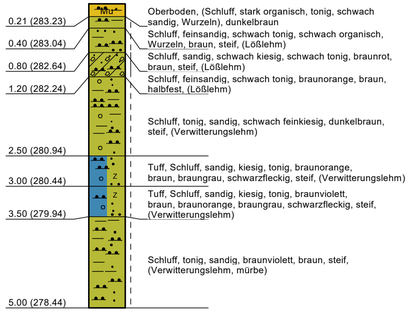
278,91 m NHN



bei 4,91 m zugefallen

RKS 18

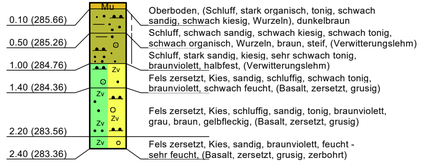
283,44 m NHN



bei 4,29 m zugefallen

RKS 21

285,76 m NHN

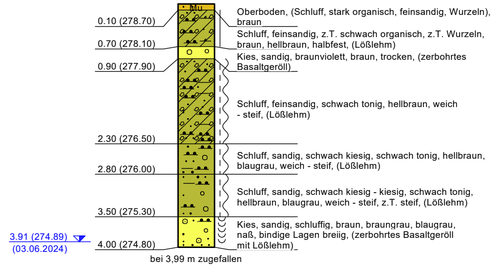


fest

bei 2,35 m zugefallen

RKS 22

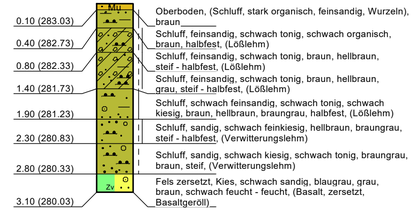
278,80 m NHN



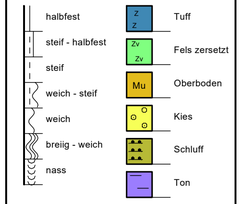
bei 3,99 m zugefallen

RKS 27

283,13 m NHN



Legende



Geonorm
Ursulum 18
35396 Gießen
Tel.: 0641/94360-0
Fax: 0641/94360-40

Projekt: Grünberg, Stadtteil Lumda, Interkommunales Gewerbe- und Industriegebiet Lumda	gezeichnet:	20.06.2024	K. Heine
	geprüft:		
	.	Maßstab 1 : 60	
Projekt-Nr.: 2024 15198 a 1	Sp-Nr.: 15198a1_13	Anlage 2	

Datei: F:\Projekt\2024\15198a1+3\15198a1_CAD -- Bohrprofile und Lageplan\15198a1_13 für OU.bop

m NHN

297.00

296.00

295.00

294.00

293.00

292.00

291.00

290.00

289.00

288.00

287.00

286.00

285.00

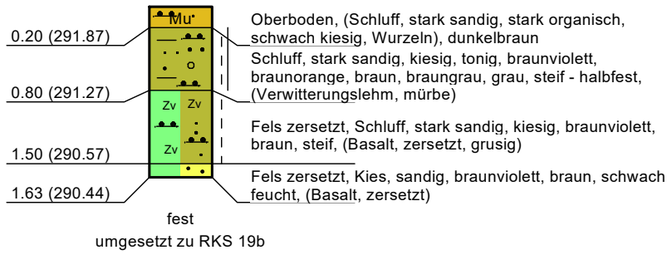
284.00

283.00

282.00

RKS 19a

292,07 m NHN

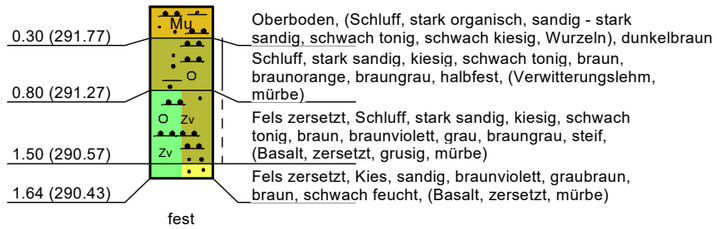


fest

umgesetzt zu RKS 19b

RKS 19b

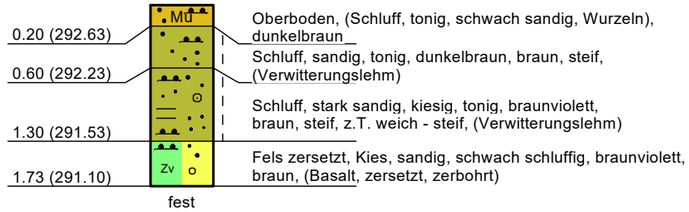
292,07 m NHN



fest

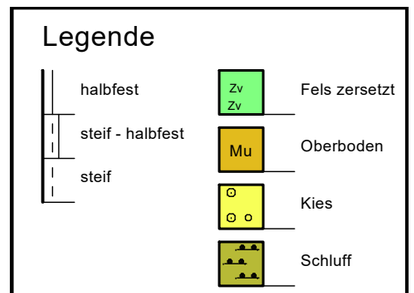
RKS 20

292,83 m NHN



fest

Legende



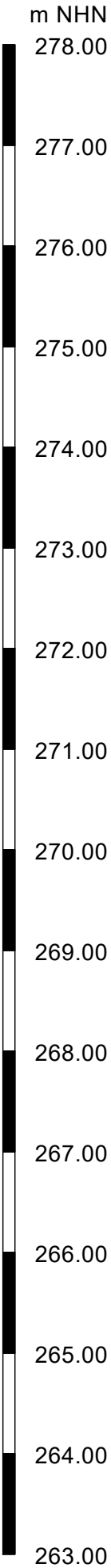
Geonorm
Ursulum 18
35396 Gießen
Tel.: 0641/94360-0
Fax: 0641/94360-40

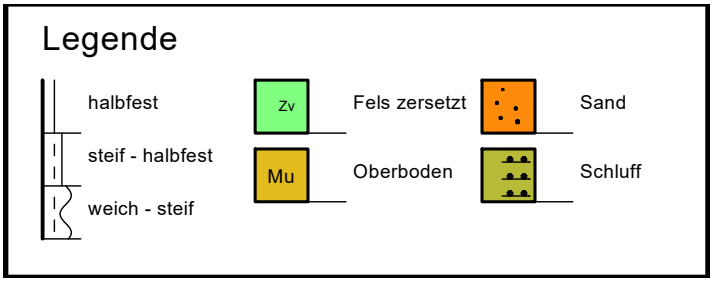
Projekt: Grünberg, Stadtteil Lumda, Interkommunales Gewerbe- und Industriegebiet Lumda

Projekt-Nr.: 2024 15198 a 1

gezeichnet:	20.06.2024	K. Heine
geprüft:		
.		Maßstab 1 : 60
Sp-Nr.: 15198a1_14		Anlage 2

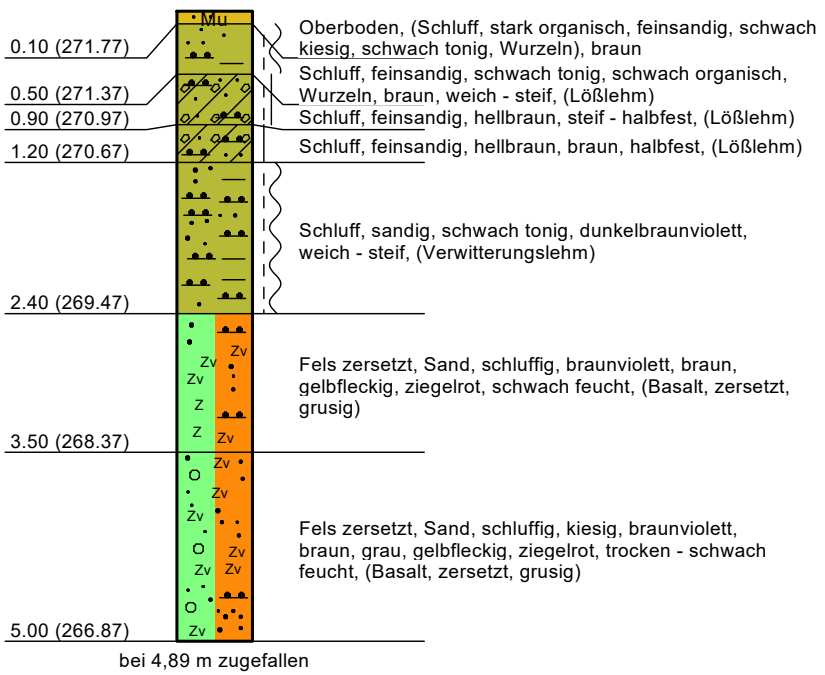
Datei: F:\Projekt\2024\15198a1+3\15198a1_CAD -- Bohrprofile und Lageplan\15198a1_14 für OU.bop





RKS 23

271,87 m NHN



bei 4,89 m zugefallen

Geonorm
Ursulum 18
35396 Gießen
Tel.: 0641/94360-0
Fax: 0641/94360-40

Projekt: Grünberg, Stadtteil Lumda, Interkommunales Gewerbe- und Industriegebiet Lumda

Projekt-Nr.: 2024 15198 a 1

gezeichnet:	20.06.2024	K. Heine
geprüft:		
.		Maßstab 1 : 60
Sp-Nr.: 15198a1_15		Anlage 2