

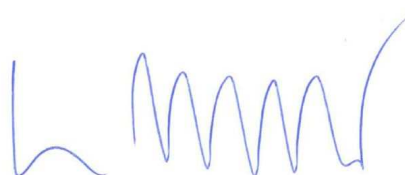
Wohnanlage „Wohnen am Burgberg“ in Donaustauf

**Baugrundgutachten
September/Oktober 2017**

Regensburg, 16. Oktober 2017

Bearbeitung

Titel	Wohnanlage „Wohnen am Burgberg“ in Donaustauf
Auftraggeber	Markt Donaustauf
Projektleiter	Ludwig Immler
Autor(en)	Detlev Michler, Prüfung: Ludwig Immler
Projektnummer	1410973
Anzahl der Seiten	30 (ohne Anlagen)
Datum	16. Oktober 2017
Unterschrift	



Tauw GmbH
Im Gewerbepark A 48
93059 Regensburg
Telefon (0941) 46 306-0
Faxnr. (0941) 46 306-23

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichungen und Weitergabe an Dritte sind nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstigen Bearbeitungen und Umgestaltungen, insbesondere zu Werbezwecken, nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der Tauw GmbH.

- Akkreditiert nach DIN EN ISO 17025:2005 (D-PL-14439-01-00)
- Sachverständige nach § 18 BBodSchG für die Sachgebiete 1 (Historische Erkundung), 2 (Wirkungspfad Boden-Gewässer), 5 (Sanierung)
- zugelassene Untersuchungsstelle nach § 18 BBodSchG und BAM-Anerkennung für Bundesliegenschaften

Zeichen R001-1410973DMH-V02-de

Inhaltsverzeichnis

Bearbeitung	3
1 Zusammenfassung	7
2 Anlass und Auftrag	8
3 Örtliche Verhältnisse	9
3.1 Lage, Topografie.....	9
3.2 Geologie	9
3.3 Bauvorhaben	10
4 Durchgeführte Maßnahmen	11
4.1 Einstufung der Geotechnischen Kategorie (GK) und Festlegung des Untersuchungsumfanges.....	11
4.2 Durchgeführte Baugrundaufschlüsse	12
4.3 Bodenproben	12
4.4 Grundwasserprobe	12
4.5 Bodenmechanische Laborversuche	13
5 Erkundungsergebnisse	14
5.1 Schichtenfolge	14
5.2 Grundwasser	15
5.3 Ergebnisse der bodenmechanischen Laborversuche.....	16
5.4 Angaben zu Auslegungen des Bauwerkes gegen Erdbeben	17
6 Bodenklassen und Bodenkennwerte	18
7 Beurteilung des Baugrundes	21
8 Gründungsempfehlung	22
8.1 Gebäude	22
8.2 Verkehrsflächen.....	25
9 Versickerung von Niederschlagswasser	27
10 Hinweise für die Planung und Bauausführung	28
11 Verwendete Unterlagen	30

Anlagen

- 1 Untersuchungsdokumentation 1410973 / IZC-7436-1

1 Zusammenfassung

Die Wohnen am Burgberg GmbH, Regensburg, plant in Donaustauf zwischen Bayerwaldstraße und Prüllstraße eine Wohnbebauung zu errichten. Im Februar 2017 wurde der Untergrund von Tauw bereits hinsichtlich der allgemeinen Tragfähigkeit und Bebaubarkeit (Voruntersuchung nach DIN EN 1997-2) untersucht und ein geotechnischer Bericht erstellt (R001-1245760DMH-V01 [15]).

Die Tauw GmbH wurde nun vom Markt Donaustauf über die Wohnen am Burgberg GmbH, Regensburg, beauftragt, eine Baugrunduntersuchung als Hauptuntersuchung durchzuführen und ein Baugrundgutachten mit Gründungsempfehlung für den geplanten Neubau zu erstellen.

Zur Erkundung der Untergrundverhältnisse wurden insgesamt 15 Kleinbohrungen (S 11 – S 22: Baugrund und S 23 – S 25: Altlasten) sowie zehn Schwere Rammsondierungen (DPH 1 – DPH 10) bis in eine Tiefe von 5,00 – 9,50 m (Baugrund) bzw. 3,00 m (Altlasten) ausgeführt. Ab diesen Tiefen war auf Grund der Zunahme der mineralischen Bindung bzw. unter Umständen von relevanten steinig/blöckigen Anteilen im Untergrund bzw. kein weiterer Bohrfortschritt mehr möglich bzw. wurden die Schwere Rammsondierungen bei Erreichen von Schlagzahlen $n_{10} \geq 100$ abgebrochen. Darüber hinaus standen dem Baugrundgutachter die Ergebnisse der Baugrundvorerkundung [15] zur Verfügung.

Insgesamt wurde örtlich über die gesamte Fläche schichtweise eine einheitliche Folge von Auffüllungen, Auensedimente, Kiessanden und Hangschutt/Felszersatz im Untergrund erkundet. Lediglich die Schichtmächtigkeiten und Tiefenlage der unterschiedlichen Bodenarten variieren etwas.

Auf Grund der örtlichen Bodenverhältnissen (stark setzungsempfindliche Auensedimente) und der geplanten Bebauung sind zusätzliche Gründungsmaßnahmen vorzunehmen. Einzelheiten hierzu sowie Angaben zu den Bemessungswerten der Sohlwiderstände bzw. Bettungsziffern können dem Abschnitt 8 entnommen werden.

Die örtlichen Boden-und Grundwasserverhältnisse sind für die Errichtung einer Versickerungsanlage nicht geeignet (siehe Abschnitt 9).

Abschließend werden im Abschnitt 10 Hinweise zur Bauausführung (Baugrubenböschung, Wasserhaltung, Bauwerksabdichtung, Deklarationsanalysen für Aushubböden etc.) gegeben.

2 Anlass und Auftrag

Die Wohnen am Burgberg GmbH, Regensburg, plant in Donaustauf zwischen Bayerwaldstraße und Prüllstraße eine Wohnbebauung zu errichten. Bei dem geplanten Bebauungsgrundstück handelt es sich bei einem Großteil der Fläche um ein ehemaliges Betriebsgrundstück der Czewo Aerosole GmbH (Flurstück 614: 1964 – 1998 ehem. Produktionsstätte für Haarspray- und Deo-Dosen).

Die Tauw GmbH (Tauw) wurde mit Schreiben vom 19.09.2017 vom Markt Donaustauf über die Wohnen am Burgberg GmbH, Regensburg, beauftragt, eine Baugrunduntersuchung durchzuführen und ein Baugrundgutachten für den geplanten Neubau zu erstellen.

Das Baugrundgutachten beinhaltet die Hauptuntersuchung nach DIN EN 1997-2.

Zusätzlich wurde eine ergänzende Erkundung und Bewertung auf Altlasten und orientierende abfallrechtliche Schadstoffuntersuchung beauftragt, die in einem gesonderten Bericht (R002-1410973LIL-V01) zusammengestellt wurde.

Im Februar 2017 wurde der Untergrund von Tauw bereits hinsichtlich der allgemeinen Tragfähigkeit und Bebaubarkeit (Voruntersuchung nach DIN EN 1997-2) untersucht und ein geotechnischer Bericht erstellt (R001-1245760DMH-V01 [15]).

3 Örtliche Verhältnisse

3.1 Lage, Topografie

Die geplante Baufläche besitzt einen annähernd trapezförmigen Grundriss (Abmessungen: Länge ca. 120 – 170 m, Breite ca. 50 – 75 m) und wird im Westen von der Bayerwaldstraße begrenzt (siehe Anlage 1, Plan 2). Im Osten und Südosten schließen sich bebaute Grundstücke entlang der Prüllstraße und im Norden und Süden Grünflächen (Wiesen o.ä.) an.

Das ehemalige Betriebsgrundstück der Czewo Aerosole GmbH ist mit mehreren Gebäuden bebaut, die zum Zeitpunkt der Erkundungen noch nicht abgerissen waren. Im westlichen Abschnitt befindet sich ein Tennisplatz und am westlichen Rand der gepl. Bebauungsfläche befindet sich eine Grünfläche (Wiese o.ä.).

Unmittelbar südlich der gepl. Bebauungsfläche verläuft ein Bach bzw. offener Graben (Vorflutniveau ca. 328 mNN), der etwa 650 m südöstlich in die Donau mündet (Vorflutniveau ca. 326 mNN).

Das Gelände ist leicht von Norden nach Süden geneigt und liegt auf einer Höhe zwischen ca. 329,0 mNN und 330,5 mNN. Die bestehende Grünfläche westlich des ehemaligen Betriebsgrundstückes liegt etwas tiefer (ca. 328,7 – 328,9 mNN). Östlich der Prüllstraße steigt das Gelände über eine Länge/Entfernung von ca. 150 m bis auf eine Höhe von ca. 397 mNN an (angrenzender Burgberg).

Gemäß [5] befindet sich das Gelände in einer Hochwassergefahrenfläche „HQextrem“ und in einem sog. „wassersensiblen Bereich“. Wassersensible Bereiche werden anhand der Auen und Niedermoore abgegrenzt. Sie kennzeichnen den natürlichen Einflussbereich des Wassers, in dem es zu Überschwemmungen oder hohen Grundwasserständen kommen kann.

3.2 Geologie

Gemäß Geologischer Karte 1:25.000 [3] besteht der Untergrund aus quartären Sedimenten und liegt am Übergang der postglazialen Auenstufe zu den glazialen Niederterrassensedimenten der Donau. Erstere bestehen aus überwiegend bindigen Anteilen (Schluffen, Tone) oder Fein- bis Mittelsanden und können stark organische Einschaltungen besitzen. Dagegen sind die Niederterrassensedimente meist kiesig-sandig ausgebildet. Im tieferen Untergrund folgt vermutlich das Grundgebirge (hier: Mylonite oder Pfahlschiefer).

In einer 1973 ausgeführten, etwa 150 m westlich gelegenen Bohrung [3], wurden bis 2,3 m Tiefe Schluffe angetroffen. Dann folgte in 2,3 – 2,9 m Tiefe eine organische Schicht. Diese wurde

unterlagert von einem knapp 3 m mächtigen Kiespaket (Niederterrasse). Bis zur Endteufe bei 7,4 m folgte eine Wechsellagerung aus tonigen Schluffen, sandig-kiesigen Schluffen und sandigen Kiesen. Dabei handelt es sich vermutlich um tertiäre Schichten.

3.3 Bauvorhaben

Folgende Bebauung ist gemäß [1] vorgesehen:

8 Mehrfamilienhäuser (BK 1 – BK 8): 4-geschossig mit Keller/Tiefgarage (KG, EG, 1. OG, 1. DG, 2. DG), 2 Gebäudekomplexe mit großflächigem Untergeschoss (Tiefgarage auch zwischen den Gebäuden vorhanden): Grundrissabmessungen des Untergeschosses je Gebäudekomplex: ca. 75 m Länge und 18 – 28 m Breite; Fußbodenoberkante Erdgeschoss (EFOK): 330,95 mNN
Unterkante Keller/Tiefgarage-Bodenplatte: etwa 327,4 mNN

3 Doppelhäuser: 3-geschossig mit Keller/Tiefgarage (KG, EG, 1. OG, DG), Grundrissabmessungen ca. 16,0 x 8,0 m, Fußbodenoberkante Erdgeschoss (EFOK): 329,95 mNN
Unterkante Keller-Bodenplatte: etwa 326,4 mNN

Planstraße (Anliegerstraße zwischen den o.g. Gebäuden als Sackgasse mit Wendehammer):
Fahrbahnbreite und Belastungsklasse Bk nach RStO nicht bekannt

4 Durchgeführte Maßnahmen

4.1 Einstufung der Geotechnischen Kategorie (GK) und Festlegung des Untersuchungsumfanges

Die Einstufung der Geotechnischen Kategorie sowie die Festlegung der Anzahl und der Tiefe der Untersuchungspunkte wurde auf der Grundlage der EN 1997-2 unter Berücksichtigung der zu erwartenden/angetroffenen Bodenverhältnisse (siehe Abschnitt 3.2 Geologie sowie Erkenntnisse von Alllastenuntersuchungen und Baugrundvorerkundungen) und der geplanten Bebauung (siehe Abschnitt 3.3) vorgenommen.

Auf Grund der geplanten Gebäude und der geotechnischen Gegebenheiten liegt eine Bedingung zur Einstufung in die Geotechnische Kategorie GK 3 vor (keine einfache bauliche Anlage und besonders schwierige Baugrundverhältnisse: stark setzungsempfindlichen organischen Böden in größerer Mächtigkeit vorhanden).

Zur Festlegung des Untersuchungsumfanges wurde vom Gutachter keine Ortsbesichtigung durchgeführt. Es lagen jedoch umfangreiche Unterlagen (Lagepläne, Geländebeschreibungen, die im Zuge der Vorerkundungen gewonnen wurden etc.) vor, so dass sich der Gutachter auch ohne Ortsbesichtigung ein umfassendes Bild von den örtlichen Verhältnissen machen konnte. Darüber hinaus hat sich der Gutachter ein Bild von der Örtlichkeit über das Internet (Google-Satellit bzw. Google-Earth) und über die topografische Karte [2] (Höhenrelief, vorhandene Fließgewässer etc.) verschafft.

Zur Erkundung des Bodenaufbaus und der anstehenden Böden im Bereich der geplanten Bebauungsfläche wurden insgesamt 12 Kleinbohrungen nach DIN EN ISO 22475 bis in eine Tiefe von 8 – 9 m unter OK Gelände bzw. bis zu den Steinen des Hangschuttes/Felszersatzes geplant. Darüber hinaus wurden zur Erkundung der Lagerungsdichte der im Untergrund zu erwartenden Auffüllungen und Sande/Kiese sowie zur Erkundung des Übergangsbereiches zum Fels zehn Schwere Rammsondierungen nach DIN EN ISO 22476 mit einer Tiefe von 9 – 10 m unter OK Gelände bzw. bis zu den Steinen des Hangschuttes/Felszersatzes vorgesehen. Die Erkundungspunkte wurden im Bereich des geplanten Wohnanlage flächig in regelmäßigen Abständen/Raster zu den bereits bestehenden Erkundungspunkten angeordnet. Im Bereich der Doppelhäuser wurden die Erkundungspunkte annähernd diagonal gegenüber von zwei Gebäudeeckpunkten angeordnet.

Darüber hinaus standen dem Baugrundgutachter die Ergebnisse der Baugrundvorerkundung [15] zur Verfügung.

4.2 Durchgeführte Baugrundaufschlüsse

Im Zeitraum vom 18. – 21.09.2017 wurden insgesamt 15 Kleinbohrungen (S 11 – S 22: Baugrund und S 23 – S 25: Altlasten) bis in eine Tiefe von 5,00 – 6,00 m (Baugrund) bzw. 3,00 m (Altlasten) sowie zehn Schwere Rammsondierungen (DPH 1 – DPH 10) bis in eine Tiefe von 5,50 – 9,50 m ausgeführt. Ab diesen Tiefen war auf Grund der Zunahme der mineralischen Bindung bzw. des höheren Stein-/Block-Anteils im Untergrund bzw. kein weiterer Bohrfortschritt mehr möglich. Die Schweren Rammsondierungen bei Erreichen von Schlagzahlen $n_{10} \geq 100$ abgebrochen.

Auf Grund von vorhandenen unterirdischen Ver- und Entsorgungsleitungen (Kabel, Rohrleitungen) mussten mehrere Erkundungspunkte gegenüber der geplanten Lage um mehrere Meter verschoben werden.

Die Lage der Bohr- und Sondieransatzpunkte kann dem Lageplan (Anlage 2, Plan 2) entnommen werden. Die Bohr- und Sondieransatzpunkte wurden mittels GPS bzw. dort wo kein GPS-Empfang möglich war (z.B. DPH 5, DPH 8 und S 20 innerhalb von Bestandsgebäuden) mittels Nivellement auf mNN eingemessen. Die Vermessungsprotokolle sind in der Anlage 1, Abschnitt 6 und 7, beigefügt.

Die Ansprache der aufgeschlossenen Bodenschichten erfolgte in Anlehnung an DIN 14688. Die Ergebnisse sind in der Anlage 2, Abschnitt 3 und 4 als Bodenprofil und Rammdiagramm nach DIN 4023 dargestellt. Darüber hinaus wurden zwei geotechnische Profilschnitte durch das Gelände in den Plänen 3.1 (nördl. Abschnitt: Wohnanlage) und 3.2 (südl. Abschnitt: Doppelhäuser), Anlage 1 erstellt.

4.3 Bodenproben

Die Entnahme der Bodenproben als Rückstellproben und für die Durchführung von bodenmechanischen Laborversuchen erfolgte aus den Rammkernsondierungen S 11 – S 25 (Kleinbohrungen gem. DIN EN ISO 22475) mit einem Enddurchmesser von 40 – 60 mm.

Proben wurden meterweise sowie bei Schichtwechsel entnommen und in luftdicht schließende Schraubdeckelgläser (440 ml) gefüllt.

4.4 Grundwasserprobe

Aus der Kleinbohrung S 15 wurde eine Grundwasserprobe mittels temporärer Verrohrung und Fußventilpumpe entnommen (Probe S 15/GW). Die Probe wurde dem Labor Agrolab Labor GmbH, 84079 Bruckberg, zugesandt (Probeneingang: 21.09.2017) und hinsichtlich Betonaggressivität auf die Parameter nach DIN 4030 untersucht.

Das Probenahmeprotokoll für Grundwasser einschließlich des Flaschensatzes für die Grundwasserprobe ist in der Anlage 1, Abschnitt 5, beigelegt.

4.5 Bodenmechanische Laborversuche

Ausgewählte Bodenproben wurden dem Labor Kleegräfe Geotechnik GmbH, 59556 Lippstadt, übersandt und auf ihre bodenmechanischen Eigenschaften untersucht. In Tabelle 4.1 sind die ausgewählten Bodenproben und die jeweiligen bodenmechanischen Laborversuche dargestellt.

Tabelle 4.1: Bodenmechanische Laborversuche

Bohrung	Proben- bezeichnung	Entnahmetiefe [m unter GOK]	Bodenschicht	Bodenmechanische Laborversuche
S 11	S 11/BO 3	1,10 - 1,60	Auensedimente	Konsistenz nach DIN 18122
S 11	S 11/BO 5	2,00 - 4,00	Kiessand	Kornverteilung nach DIN 18123
S 11	S 11/BO 7	4,80 - 5,00	Felsersatz	Kornverteilung nach DIN 18123
S 12	S 12/BO 4	1,80 - 2,20	Auensedimente	Glühverlust nach DIN 18128
S 13	S 13/BO 3	0,70 - 1,80	Auffüllung	Kornverteilung nach DIN 18123
S 14	S 14/BO 5	2,40 - 3,50	Auensedimente	Konsistenz nach DIN 18122
S 14	S 14/BO 6	3,50 - 4,00	Kiessand	Kornverteilung nach DIN 18123
S 14	S 14/BO 7	4,00 - 5,00	Felsersatz	Kornverteilung nach DIN 18123
S 15	S 15/BO 5	2,50 - 2,90	Auensedimente	Glühverlust nach DIN 18128
S 15	S 15/BO 6	2,90 - 3,90	Auensedimente	Konsistenz nach DIN 18122
S 15	S 15/BO 8	5,00 - 5,60	Kiessand	Kornverteilung nach DIN 18123
S 15	S 15/BO 9	5,60 - 6,00	Felsersatz	Kornverteilung nach DIN 18123
S 19	S 19/BO 4	2,40 - 3,00	Auensedimente	Konsistenz nach DIN 18122
S 19	S 19/BO 5	3,00 - 3,70	Auensedimente	Glühverlust nach DIN 18128
S 19	S 19/BO 7	4,50 - 5,50	Kiessand	Kornverteilung nach DIN 18123
S 19	S 19/BO 8	5,50 - 6,00	Felsersatz	Kornverteilung nach DIN 18123
S 20	S 20/BO 4	1,20 - 2,30	Auffüllung	Konsistenz nach DIN 18122
S 20	S 20/BO 5	2,30 - 3,00	Auensedimente	Glühverlust nach DIN 18128
S 20	S 20/BO 7	4,20 - 5,20	Kiessand	Kornverteilung nach DIN 18123
S 22	S 22/BO 3	0,65 - 1,50	Auffüllung	Kornverteilung nach DIN 18123
S 22	S 22/BO 5	2,40 - 2,90	Auensedimente	Konsistenz nach DIN 18122
S 22	S 22/BO 7	4,20 - 5,30	Kiessand	Kornverteilung nach DIN 18123
S 22	S 22/BO 8	5,30 - 5,90	Felsersatz	Kornverteilung nach DIN 18123

Die Laborprotokolle sind in der Anlage 1, Abschnitt 8, beigelegt.

5 Erkundungsergebnisse

5.1 Schichtenfolge

Insgesamt wurde über die gesamte Fläche eine einheitliche Folge von Auffüllungen, Auensedimente, Kiessanden und Hangschutt/Felszersatz im Untergrund erkundet. Lediglich die Schichtmächtigkeiten und Tiefenlage der unterschiedlichen Bodenarten variieren etwas.

Unterhalb von humosen Oberböden (westl. Rand: $d= 0,25 - 0,50$ m) sowie von vorhandenen Oberflächenbefestigungen im Außenbereich und der Gebäudebodenplatten (Asphalt $d= 0,10 - 0,11$ m; Beton $d= 0,07 - 0,45$ m) wurden bis in Tiefen von überwiegend $0,8 - 1,4$ m bzw. zum Teil bis zu $1,8 - 2,3$ m Auffüllungen angetroffen. Die Auffüllungen bestehen aus grobkörnigen Böden (Unterbau der Oberflächenbefestigung: Grus/Sand, kiesig/schotterig, schwach schluffig bis schluffig, tlw. steinig) sowie ab einer Tiefe von ca. $0,5 - 1,0$ m überwiegend aus gemischtkörnigen bis bindigen Böden (schluffige bis stark schluffige, grusige Sande und sandige/grusige Schluffe). Die Schluffe weisen überwiegend eine weiche Konsistenz auf. Die Auffüllungen besitzen in der Regel sehr geringe und geringe bzw. teilweise auch erhöhte technogene Anteile (<2 Vol.-%, $2 - 10$ Vol.-%, tlw. $10 - 25$ Vol.-%) aus Ziegelresten, Asche/Kohle und teilweise Asphaltresten, Glas und Holz. Unterhalb der Auffüllungen stehen bis in Tiefen zwischen $2,00$ m (S 11) und $4,20$ m (S 16 und S 20) Auensedimente aus feinsandigen Schluffen in weicher und weich-steifer steifer Konsistenz an, die überwiegend torfige/organische Anteile aufweisen. Darunter folgen Kiessande, die ebenfalls vereinzelt geringe organische Anteile besitzen. An der Basis wurde ab Tiefen von $4,20 - 5,60$ m Hangschutt bzw. Felszersatz erbohrt, der aus grusigem Sand mit überwiegend schluffigen und stark schluffigen Anteilen bzw. zum Teil auch aus sandigem/grusigem Schluff (S 14, S 15, S 17) besteht.

Ein Überblick über die Schichtenfolge und der angetroffenen Böden kann dem Abschnitt 6, Tabelle 6.1 und 6.2 entnommen werden.

Die Schlagzahlen der Schweren Rammsondierungen betragen im Bereich des grobkörnigen Unterbaus bis in eine Tiefe von ca. $0,5 - 1,0$ m überwiegend $n_{10}= 5 - 12$ (mitteldichte und mitteldichte-dichte Lagerung) und im Bereich der humosen Oberböden $n_{10}= 1 - 2$ (lockere Lagerung). Darunter liegen die Schlagzahlen im Bereich der Auffüllungen mit relevanten schluffigen Anteilen und Auensedimenten bei überwiegend $n_{10}= 1 - 2$ (lockere Lagerung bzw. weich und weich-steif). Ab Tiefen von $2,5 - 3,0$ m (DPH 1 – DPH 3: westl. Rand) bzw. in der übrigen Fläche ab Tiefen von $3,0 - 4,0$ m ist eine relevante Zunahme der Schlagzahlen erkennbar ($n_{10}= 5 - 15$: mitteldichte und dichte Lagerung bzw. lagenweise auch $n_{10}= 16 - 30$: dichte und dichte-sehr dichte Lagerung bzw. Kiessande/Grus mit relevanten steinigen Anteilen). Der Übergangsbereich zum Hangschutt bzw. Felszersatz wurde in Tiefen von überwiegend $5,50 - 6,50$ m festgestellt ($n_{10}>100$)

bzw. bei den Schweren Rammsondierungen DPH 1 und DPH 3 am westlichen Rand auch erst in 8,50 m und 9,50 m Tiefe.

5.2 Grundwasser

Grundwasser wurde in den Bohrlöchern in einer Tiefe von 1,24 – 3,20 m gemessen. Das Grundwasser ist im Bereich der gering durchlässigen Auensedimente teilweise von den gut durchlässigen Kiessande im Bohrloch hoch gestiegen (gering bzw. eingeschränkt gespannte Grundwasserverhältnisse). Bei einigen Bohrungen war der Grundwasserspiegel zum Zeitpunkt der Messung des Grundwasserstandes im Bohrloch noch nicht vollständig entspannt/eingespiegelt. Auf der Grundlage der verwertbaren Messdaten lag der entspannte Grundwasserstand im Bereich der durchgeführten Bohrungen bei etwa 327,0 – 327,65 mNN.

In der äußersten südlichen Grundstücksecke befindet sich in unmittelbarer Nähe zum vorhandenen Bach bzw. offenen Graben eine Grundwassermessstelle (siehe Anlage 1, Plan 2). Gem. [14] und nach einer aktuellen Messung des Grundwasserstandes wurde in der Grundwassermessstelle eine Höhe des eingespiegelten Grundwasserstandes von ca. 328,4 – 328,5 mNN ermittelt, d.h. der Grundwasserstand liegt in unmittelbarer Nähe des Bachlaufes vermutlich etwas höher als im Bereich der übrigen geplanten Baufläche.

In Abhängigkeit von Niederschlägen und langen Trockenperioden sowie dem Wasserstand bzw. Hochwasserereignisse der Donau und des angrenzenden Bachlaufes schwankt dieser Grundwasserstand.

Gemäß [6] - [10] befinden sich in der weiteren Umgebung (Abstand >1 km) Grundwassermessstellen im Umfeld der Donau, an denen langjährig und kontinuierlich Grundwasserstandsmessungen durchgeführt wurden. Diese wiesen eine Schwankungsbreite zwischen niedrigstem und höchstem Grundwasserstand von ca. 2 – 4 m auf. Die Auswirkungen von Hochwasserereignissen nehmen mit dem Abstand zur Donau ab.

Durch den Klimawandel und die Zunahme von extremen Witterungsereignissen ist mit einer weiteren Zunahme von Hochwasserereignissen und damit verbundenen hohen Grundwasserständen zu rechnen.

Da sich das Grundstück im Bereich einer Hochwassergefahrenfläche und einem wassersensiblen Bereichen befindet (siehe Abschnitt 3.1), ist bei extremen Niederschlags- und Hochwasserereignissen sowie unter Berücksichtigung der Daten von [16] ein maximaler Grundwasserstand im Bereich der Geländeoberkante bzw. bei ganz extremen Hochwasserereignissen der Donau auch darüber nicht auszuschließen. Gem. [16] liegt der Wasserstand südlich der Staatsstraße St 2125 für ein 100-jähriges Hochwasserereignis HQ100 der Donau bei Fluss-km 2.370,4 (etwa auf Höhe der geplanten Bebauungsfläche) statistisch bei ca. 330,20 mNN und der Wasserstand für die

Hochwassergefahrenfläche HQ_{extrem} im Bereich des geplanten Bebauungsgrundstückes sogar bei rund 331,95 mNN, die als höchste Wasserstände (Bemessungswasserstand) zu Grunde zu legen sind.

Zusätzlich ist in Abhängigkeit von Niederschlägen und insbesondere bei starken Niederschlagsereignissen und Schneeschmelze mit einem Aufstau von versickerndem Niederschlagswasser und der Bildung von Schichtwasser oberhalb der oberflächennahen Schluffe zu rechnen.

Die untersuchte Grundwasserprobe S 15/GW ist in Bezug auf chemischen Angriff (Betonaggressivität nach DIN 4030) als nicht angreifend einzustufen (Laborprüfbericht: siehe Anlage 1, Abschnitt 9).

5.3 Ergebnisse der bodenmechanischen Laborversuche

Bei den untersuchten Auffüllungen (Proben S 13/BO 3 und S 22/BO 3) handelt es sich um ein Sand-Schluff-Gemisch. Der Feinkornanteil $<0,063$ mm liegt bei beiden Proben bei ca. 45 Gew.-%. Die Kornverteilung zeigt einen weit gestuften Verlauf (Ungleichförmigkeitsgrad $U =$ ca. 55 und ca. 36). Auf der Grundlage der Kornverteilung besitzen diese Böden einen Wasserdurchlässigkeitsbeiwert k_f nach Mallet-Pacquant bzw. Kaubisch in einer Größenordnung von ca. $k_f = 1 \times 10^{-8}$ m/s bis 7×10^{-8} m/s. Die untersuchte bindige Auffüllung (S 20/BO 4: Tiefe 1,20 – 2,30 m) weist eine Konsistenzzahl von $I_c = 1,18$ (halbfeste Konsistenz) auf. Die Fließgrenze beträgt $w_L = 59,7$ % und die Ausrollgrenze $w_P = 35,8$ %, sodass ein mittlerer Bildsamkeitsbereich vorliegt. Diese Böden sind der Bodengruppe OT (Tone mit organischen Beimengungen) zuzuordnen.

Die Proben aus den Auesedimenten variieren sehr stark. Überwiegend wurde eine weiche und weich-steife Konsistenz (Konsistenzzahl: $I_c = 0,55 - 0,80$) ermittelt bzw. bei einer Probe auch eine steif-halbfeste Konsistenz (Probe S 11/BO 3: $I_c = 1,01$). Die Fließgrenzen liegen in Abhängigkeit der Plastizität und des organischen Anteiles zwischen 26,0 % und 97,3 % und die Ausrollgrenze zwischen 16,1 % und 62,5 % (äußerst schmaler Bildsamkeitsbereich bis breiter Bildsamkeitsbereich). Diese Böden sind den Bodengruppen ST (Sand-Ton-Gemische), TL (leicht plastische Tone), TM-OT (mittelpastische Tone im Übergangsbereich zu den Tonen mit organischen Beimengungen) sowie OT (organische Tone bzw. Tone mit erheblichen organischen Beimengungen) zuzuordnen. Die ermittelten Glühverluste der untersuchten Auesedimente mit torfigen/organischen Anteilen liegen überwiegend bei ca. 3 – 6 % bzw. zum Teil auch bei ca. 16 % und damit in einem geringen und teilweise auch erhöhten Bereich.

Bei den Kiessanden handelt es sich um schwach kiesige bis kiesige Sande bzw. zum Teil auch Kies-Sand-Gemische (Feinkornanteil $<0,063$ mm: ca. 2 – 6 Gew.-%; mäßig weit und teilweise eng gestufter Verlauf der Körnungslinie). Auf der Grundlage der Kornverteilung besitzen diese Böden einen Wasserdurchlässigkeitsbeiwert k_f nach Beyer in einer Größenordnung zwischen ca. $k_f = 8 \times 10^{-5}$ m/s und 5×10^{-4} m/s.

Der Felsersatz besteht aus Sand/Grus mit geringen kiesigen/schotterigen und schluffigen Anteilen. Der Feinkornanteil <0,063 mm liegt bei ca. 10 – 19 Gew.-%. Die Kornverteilungen zeigen einen weit gestuften Verlauf. Diese Böden sind nach der Bodengruppe SU und SÜ (schluffige bzw. stark schluffige Sande) zuzuordnen. Auf der Grundlage der Kornverteilung besitzen diese Böden einen Wasserdurchlässigkeitsbeiwert k_f nach Kaubisch in einer Größenordnung zwischen ca. $k_f = 2 \times 10^{-6}$ m/s und 2×10^{-5} m/s.

Die Laborprotokolle sind der Anlage 1, Abschnitt 8, zu entnehmen.

5.4 Angaben zu Auslegungen des Bauwerkes gegen Erdbeben

Gem. [11] und [12] gehört Donaustauf zu keiner Erdbebenzone nach DIN EN 1998-1NA (Eurocode 8).

6 Bodenklassen und Bodenkennwerte

Die bisher verwendeten DIN-Normen 18300 (Erdarbeiten) der VOB/C sind durch die Neufassungen DIN 18300:2015-08 im August 2015 ersetzt worden. Mit Inkrafttreten der neuen VOB 2015 entfällt die Klassifikation nach Bodenklassen. Die Klassifikation wird durch die Einführung von Homogenbereichen ersetzt.

Aufgrund der Übergangsphase und da die Bodenklasse zum Teil nach wie vor angewandt werden, werden im Gutachten sowohl die Bodenklassen als auch die Homogenbereiche angegeben.

Tabelle 6.1 Homogenbereich der anstehenden Bodenschichten

Homogenbereich DIN 18300, Bodenart	neue Zuordnung	Bodenklasse alte DIN 18300	Bodengruppe DIN 18196	Frostempfind- lichkeit
O 1: Oberboden, mit geringen technogenen Anteilen	leicht und mittelschwer lösbarer Boden	1	OT, OH	F 3/F 2
B 1: Auffüllung, überwiegend mit relevanten technogenen Anteilen: Grus/Sand, kiesig/ schotterig, schwach schluffig bis schluffig, tlw. steinig, Sand, grusig, schluffig bis stark schluffig, Schluff, sandig/grusig, tlw. schwach kiesig tlw. schwach torfig/organisch	leicht und mittelschwer lösbarer Boden	3/4	GU/GÜ SU/SÜ TL/TM	F 2/F 3
B 2: Schluff/Ton, feinsandig, über- wiegend mit geringen und tlw. erhöh- ten torfigen/ organischen Anteilen	mittelschwer lösbarer Boden	4	ST/TL/TM OT	F 3
B 3: Sand, kiesig und tlw. Kiessand, schwach schluffig, tlw. schwach torfig/organisch (quartäre Sande/ Kiese) und Sand/Grus, schluffig, schwach kiesig/schotterig (Übergangs- bereich zum Hangschutt/Felszersatz)	leicht und mittelschwer lösbarer Boden	3/4	SW/SU/SÜ GW/GU/GÜ	F 1/F 2/F 3
X 1: Sand/Grus, schluffig, schwach kiesig/schotterig mit geringer bis relevanter mineral. Bindung (Felszersatz), im östl. Teil nicht auszuschließen:	schwer lösbarer Boden und leicht lösbarer Fels	5/6	SU/SÜ GU/GÜ	F 2/F 3

Homogenbereich DIN 18300, Bodenart	neue Zuordnung	Bodenklasse alte DIN 18300	Bodengruppe DIN 18196	Frostempfind- lichkeit
Schluff/Grus/Stein-Gemisch (Hangschutt),				
X 2: kompakter Sand- und Tonstein	schwer lösbarer Fels	7	SÜ/GÜ TL/TM	F 3

Auf der Grundlage der bodenmechanischen Laborversuche sowie Erfahrungen mit vergleichbaren Böden werden für erdstatische Berechnungen und die Homogenbereiche die in Tabelle 6.2 genannten Bodenkennwerte angegeben.

Tabelle 6.2 Bodenkennwerte

Bodenkennwerte	Wichte	Wichte unter Auftrieb	Reibungs- winkel	Kohäsion	undrännierte Scherfestigkeit	Steifeziffer
Kurzbezeichnung	cal γ	cal γ'	cal ϕ	cal c'	cal c_u	E_s
Einheit	[kN/m ³]	[kN/m ³]	[°]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[MN/m ²]
O 1: Oberboden, mit geringen technogenen Anteilen	17-18	8-9	15-20	0	0	2 - 4
B 1: Auffüllung überwiegend mit relevanten technogenen Anteilen: Grus/Sand, kiesig/ schotterig, schwach schluffig bis schluffig, tlw. steinig, Sand, grusig, schluffig bis stark schluffig, <i>mitteldichte und dichte Lagerung,</i> <i>Steinanteil $d= 6 - 20$ cm: 0 - 30 Gew.-%</i> Schluff, sandig/grusig, tlw. schwach kiesig <i>steif und halbfest</i> <i>Glühverlust: 0 - 8 %</i>	18-22	9-12,5	20-32,5	0-5	8 - 80	18-22
B 2: Schluff/Ton, feinsandig, überwiegend mit geringen und tlw. er- höhten torfigen/organischen Anteilen <i>weiche, steife und steif-halbfeste</i> <i>Konsistenz</i> <i>Glühverlust: 0 - 20 %</i>	17-19	8-10	10-20	0-10	3 - 10	17-19
B 3: Sand, kiesig und tlw. Kiessand, schwach schluffig, tlw. schwach torfig/organisch (quartäre Sande/ Kiese) und Sand/Grus, schluffig, schwach	19-22	11-13	32,5-37,5	0-2	0-5	50-90

Bodenkennwerte	Wichte	Wichte unter Auftrieb	Reibungs- winkel	Kohäsion	undrÄnierte Scherfestigkeit	Steifeziffer
Kurzbezeichnung	cal γ	cal γ'	cal ϕ	cal c'	cal c_u	E_s
Einheit	[kN/m³]	[kN/m³]	[°]	[kN/m²]	[kN/m²]	[MN/m²]
kiesig/schotterig (Übergangsbereich zum Hangschutt/Felszersatz) <i>mitteldichte, dichte und dichte-sehr dichte Lagerung</i> <i>Glühverlust: 0 – 5 %</i> <i>einaxiale Druckfestigkeit: 0 – 2 MN/m²</i>						
X 1: Sand/Grus, schluffig, schwach	21-23	12-14	40-45	0-2	0-5	90-150
kiesig/schotterig mit geringer bis relevanter mineral. Bindung (Felszersatz) <i>einaxiale Druckfestigkeit: 2 – 10 MN/m²</i> im östl. Teil nicht auszuschließen: Schluff/Grus/Stein-Gemisch (Hangschutt) <i>Steinanteil 6-20 cm: 0 – 70 Gew.-%</i> <i>tlw. Blöcke d>20 cm nicht ausgeschlossen</i>						
X 2: kompakter Sand- und Tonstein	22-26	12-16	45	0-2	0-5	150-1.500
<i>einaxiale Druckfestigkeit: 10 – 120 MN/m²</i>						

7 Beurteilung des Baugrundes

Die oberflächennahen humosen Oberböden sind stark setzungsempfindlich. Für eine Gründung/Auflager von Sohlplatten der Gebäude und Garagen sind sie ungeeignet. Diese Böden sind grundsätzlich flächig abzuschleifen und zu beseitigen bzw. falls geeignet als Andeckmaterial für spätere Begrünungen auf Mieten zwischenzulagern.

Die anstehenden aufgefüllten Böden sind auf Grund der Kornzusammensetzung (ab 0,5 – 0,6 m Tiefe feinkörnige Böden mit zum Teil geringen torfigen/organischen Anteilen in überwiegend weicher Konsistenz) und der ermittelten Schlagzahlen als schlecht bis sehr schlecht tragfähiger Baugrund einzustufen.

Die Auensedimente stellen einen sehr bis äußerst schlecht tragfähigen Baugrund dar. Diese Böden neigen bei höherer Lastaufnahme auf Grund ihres rheologischen Verhaltens zu Langzeitsetzungen und Kriechverformungen (Sekundärsetzungen), die erst nach einem längeren Zeitraum zu beobachten sind. Auch mit Zunahme der Konsistenz ist ein relevanter Setzungseinfluss gegeben. Die vorhandenen torfigen und organischen Anteile führen bei Austrocknung (z.B. schwankende Grundwasserstände o.ä.) zu erheblichen Volumenreduzierungen und damit erheblichen Setzungen.

Die Sande und Kiessande in überwiegend mitteldichter und dichter und an der Basis auch dichter-sehr dichter Lagerung weisen dagegen eine gute Tragfähigkeit auf.

Der unterlagernde Felsersatz und mit zunehmender Tiefe zu erwartende kompakte Fels sowie der im östl. Abschnitt nicht auszuschließende Hangschutt ist als guter bis sehr guter Baugrund einzustufen.

8 Gründungsempfehlung

8.1 Gebäude

Auf Basis der Beschreibungen und Randbedingungen gemäß Abschnitt 3.3 und den Höhenmessungen nach Abschnitt 4.1 wird für die weitere Betrachtung von Gründungstiefen von

Wohnanlage: ca. 327,40 m NN
Doppelhäuser: ca. 326,40 m NN

ausgegangen.

Diese Höhen sind in den Profilschnitten durch das Gelände (Anlage 1, Plan 3.1 und 3.2) höhengerecht eingetragen.

In diesen Tiefen stehen die äußerst schlecht tragfähigen Auensedimente noch in einer Restmächtigkeit von

Wohnanlage: überwiegend ca. 2,0 – 2,9 m und im westl. Abschnitt tlw. auch ca. 0,7 – 0,9 m
Doppelhäuser: ca. 0,9 – 1,3 m

an.

Auf Grund dieser Verhältnisse sind zusätzliche Gründungsmaßnahmen vorzunehmen.

1. Wohnanlage:

a) Fundamente

Variante 1: Brunnengründung bzw. Bodenaushub bis mindestens 0,5 m in die Kiessande und Verfüllung mit Magerbeton

Unter Berücksichtigung der o.g. Maßnahmen (Einbindung der Brunnengründung bzw. Tieferführung der Fundamente $\geq 0,5$ m in die Kiessande wird folgender Bemessungswert des Sohlwiderstandes angegeben.

Tabelle 7.1 Bemessungswerte des Sohlwiderstandes

Bauobjekt	Bemessungswerte des Sohlwiderstandes $\sigma_{R,d}$ [kN/m ²]
Einzelfundamente	420

Es wird darauf hingewiesen, dass die angegebenen Werte Bemessungswerte des Sohlwiderstands nach DIN 1054:2010-12 sind und keine aufnehmbare Sohldrücke nach DIN 1054:2005-01 bzw. keine zulässigen Bodenpressungen nach DIN 1054:1976-11, die jeweils unter den o.g. Wert liegen (ungefährer Umrechnungsfaktor: $1,4 \times \text{Bodenpressung} = \text{Bemessungswerte des Sohlwiderstands}$).

Höhere Sohlwiderstände sollten zur Vermeidung großer Setzungen und Setzungsdifferenzen sowie hinsichtlich der Anforderungen der DIN 4017 (Grundbruchwiderstand von Flachgründungen) nicht angesetzt werden. Unter Berücksichtigung der in Tabelle 7.1 angegebenen Werte liegen die überschlägigen Setzungen in der Größenordnung von ca. 1,3 cm bis 1,9 cm. Diese Setzungen und Setzungsdifferenzen unterschreiten die Anforderungen der DIN EN 1997-1:2009-09 hinsichtlich der zulässigen Fundamentbewegungen und Grenzwerte für Bauwerksverformungen, d.h. dass diese Verformungen für das geplante Bauwerk unschädlich sind.

Variante 2: Bodenverbesserung mittels hydraulisch gebundenen Schotterstopfsäulen (z.B. Betonstopfsäulen (BSS) System Keller Grundbau, Offenbach oder CMC-Verfahren System Dyniv, Seevetal o.ä.); dabei ist zu beachten, dass die **Schluffe/Tone mit torfigen/organischen Anteilen eine Mächtigkeit von >1 m und vermutlich eine undrainierte Kohäsion von <15 kN/m² besitzen.**

Bei einer Bodenverbesserung mittels hydraulisch gebundenen Schotterstopfsäulen sind die zulässigen Belastungen, die im Zulassungsbescheid der Spezialtiefbaufirmen angegeben werden (Zulassung vom Institut für Bautechnik), maßgebend. In der Zulassung muss auch eine Eignung enthalten sein, für Bodenschichten mit einer undrainierte Kohäsion von <15 kN/m² und einer Mächtigkeit > 1 m. Anderenfalls ist die tatsächliche undrainede Kohäsion der anstehenden Böden zu prüfen (Entnahme von ungestörten Bodenproben aus ca. 1 – 2 noch durchzuführenden Bohrungen Ø 178 mm o.ä. und Untersuchung der Proben auf die Scherfestigkeit im bodenmechanischen Labor).

b) Bodenplatte

- Ausführung flächiger zusätzlicher Bodenaustausch $d= 0,20$ m
- Ausführung einer Bodenverbesserung durch Einfräsen von Kalkzement ca. $d= 0,40$ m im Bereich der Aushubsohle zusätzl. Bodenaustausch; angestrebte Festigkeit $E_{vd} \geq 20 - 25$ MN/m² (dyn. Plattendruckversuch) nach 10 – 14 Tagen; die notwendige Bindemittelmenge ist an 2 – 3 Probefelder o.ä. örtlich zu ermitteln; die angestrebte Festigkeit ist **nachzuweisen: 6 Stück Plattendruckversuche $E_{vd} \geq 20 - 25$ MN/m² (dyn. Plattendruckversuch) je Wohnanlagenabschnitt (4 Mehrfamilienhäuser mit Keller/Tiefgarage).**
- Oberer Abschnitt: Einbau einer Kiessand- bzw. Schotter-Tragschicht $d= 0,20$ m über der Fläche der Bodenverbesserung und unterhalb der Tiefgaragen/Keller-Bodenplatte

Unter Berücksichtigung der o.g. zusätzlichen Gründungsmaßnahmen wird folgender Bettungsmodul angegeben.

Tabelle 7.2 Bemessungswerte des Sohlwiderstandes

Bauobjekt	Bettungsmodul $k_{s,m}$ [MN/m ³]
Bodenplatte	10

Im Randbereich darf der Bettungsmodul für die Bodenplatte über eine Breite von max. 0,80 – 1,00 m um 50 % erhöht werden.

2. Doppelhäuser:

Ausführung zusätzlicher Bodenaustausch: vollständiger flächiger Ausbau der Auensedimente bis zu den Kiessanden und Einbau einer Kiessand- bzw. Schotter-Tragschicht

Als Einbaumaterial für das Kiessand- bzw. Schotter-Polster ist ein gut verdichtungsfähiges grobkörniges Bodenmaterial mit geringem Schluffanteil (z. B. Kiessand bzw. Schotter 0/56, Feinkornanteil max. 5-8 Gew.-%) vorzusehen. Unter Berücksichtigung eines Lastabtragungswinkels unter 45° (1:1) ist das Kiessand- bzw. Schotterpolster mit einem seitlichen Überstand von 0,60 m von der Außenkante der Fundamente vorzusehen. Um den Untergrund nicht zusätzlich aufzuweichen, ist der Kiessand bzw. der Schotter in Lagen von ca. 15 – 20 cm einzubauen und mit einem kleinen Verdichtungsgerät (kleine Rüttelplatte bzw. Grabenwalze) zu verdichten.

Folgende **Verdichtungsanforderungen** sind auf der Oberkante der eingebauten Kiessand- bzw. Schottertragschicht je Doppelhaus **nachzuweisen: 3 Stück Plattendruckversuche $E_{vd} \geq 35$ MN/m² (dyn. Plattendruckversuch).**

Unter Berücksichtigung der o.g. zusätzlichen Gründungsmaßnahmen werden folgende Bemessungswerte des Sohlwiderstandes bzw. Bettungsmoduli angegeben.

Tabelle 7.2 Bemessungswerte des Sohlwiderstandes

Bauobjekt	Bemessungswerte des Sohlwiderstandes $\sigma_{R,d}$ [kN/m ²]	Bettungsmodul $k_{s,m}$ [MN/m ³]
Einzelfundamente	380	
Streifenfundamente	350	25
Bodenplatte		20

Es wird darauf hingewiesen, dass die angegebenen Werte Bemessungswerte des Sohlwiderstands nach DIN 1054:2010-12 sind und keine aufnehmbare Sohldrücke nach DIN 1054:2005-01 bzw. keine zulässigen Bodenpressungen nach DIN 1054:1976-11, die jeweils unter den o.g. Wert liegen (ungefährer Umrechnungsfaktor: 1,4 x Bodenpressung= Bemessungswerte des Sohlwiderstands).

Höhere Sohlwiderstände sollten zur Vermeidung großer Setzungen und Setzungsdifferenzen sowie hinsichtlich der Anforderungen der DIN 4017 (Grundbruchwiderstand von Flachgründungen) nicht angesetzt werden. Unter Berücksichtigung der in Tabelle 7.1 angegebenen Werte liegen die überschlägigen Setzungen in der Größenordnung von ca. 1,3 cm bis 1,9 cm. Diese Setzungen und Setzungsdifferenzen unterschreiten die Anforderungen der DIN EN 1997-1:2009-09 hinsichtlich der zulässigen Fundamentbewegungen und Grenzwerte für Bauwerksverformungen, d.h. das diese Verformungen für das geplante Bauwerk unschädlich sind.

8.2 Verkehrsflächen

Die Dicke des Straßenaufbaus ergibt sich aus der Bauklasse und der frostsicheren Einbindetiefe. Entsprechend ihrer Nutzung ist die Planstraße als „Pkw-Verkehr mit geringem Schwerverkehr“ einzuordnen. Für die Bemessung des Straßenaufbaus ist im ungünstigsten Fall die Belastungsklasse Bk1,0 erforderlich. Die anstehenden bindigen und gemischtkörnigen Böden sind im ungünstigsten Fall als sehr frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F 3) einzustufen.

Das Baugelände liegt in der Frosteinwirkzone II. Der mittlere Grundwasserflurabstand beträgt <2 m. Es liegen ungünstige Grundwasserverhältnisse gemäß ZTVE-StB 09 vor. Somit wäre für den frostsicheren Straßenoberbau für die Verkehrsfläche eine Dicke von mindestens 70 cm einzuplanen.

Auf dem frostsicheren Oberbau wird für die Belastungsklasse Bk1,0 nach ZTVE-StB 09 ein Verformungsmodul von 120 MN/m² angegeben. Dies setzt nach der ZTVE-StB 09 auf OK Erdplanum ein Verformungsmodul von mindestens 45 MN/m² voraus.

Im Bereich der bindigen Böden wird dieser Wert in der Regel nicht erreicht. In diesem Fall sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich (z.B. Bodenverbesserung durch Einfräsen von Kalkzement bzw. zusätzlicher flächiger Bodenaustausch d= 0,1 - 0,3 m in Abhängigkeit des erreichten Verformungsmoduls und Einbau eines gut verdichtungsfähigen, kornabgestuften, frostsicherem Kiessand oder Schotter), um den geforderten Wert von 45 MN/m² auf dem späteren Erdplanum bautechnisch herzustellen. Im westlichen tieferliegenden Gelände sind in Abhängigkeit der geplanten Straßenhöhe und spätere Höhe des Erdplanums unter Umständen zusätzlich Schroppen einzubauen, wenn das Erdplanum im Bereich von weichen Auensedimenten liegt.

9 Versickerung von Niederschlagswasser

Nachfolgend werden die Bodenverhältnisse für eine mögliche Versickerung von Niederschlagswasser (z.B. Niederschlagswasser von der Dachfläche des Gebäudes) erläutert.

Die unterhalb der humosen Böden anstehenden aufgefüllten und bindigen Böden sind auf Grund der wasserwirtschaftlichen Anforderungen und zu geringen Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte gemäß DWA Arbeitsblatt A 138 "Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser" [13] nicht für die Errichtung von Versickerungsanlagen (z.B. von Dachflächen der Gebäude) geeignet.

Die unterhalb der bindigen Böden anstehenden gut durchlässigen Kiessande befinden sich in der wassergesättigten Bodenzone (unterhalb des Grundwasserspiegels) und sind unter Berücksichtigung der Anforderungen des DWA Arbeitsblattes A 138 ebenfalls nicht geeignet.

10 Hinweise für die Planung und Bauausführung

In Anlehnung an die DIN 4124 beträgt die maximale Böschungsneigung bei der Errichtung von Baugruben 45° in den grobkörnigen Böden bzw. bindigen Böden in steifer Konsistenz. Im Bereich der weichen Auensedimente ist die Böschungsneigung auf max. 25 – 30° zu reduzieren/begrenzen.

Die vorhandenen Schluffe/Tone sind stark wasserempfindlich. Die Erdarbeiten sind daher abschnittsweise und nur bei entsprechender Witterung auszuführen. Aufgeweichte Böden sind abzuschleifen/auszuheben und durch Kiessand/Schotter zu ersetzen. Für die Erdarbeiten sollten nur Kettenfahrzeuge zum Einsatz kommen, da Radbagger erheblich Fahrspuren verursachen, die den Untergrund zusätzlich aufweichen und destabilisieren.

Auf Grund der Grundwasserverhältnisse (hoher Grundwasserstand) ist für die Errichtung der Kellergruben eine Grundwasserhaltung erforderlich. Im Bereich der Doppelhäuser ist in der Regel eine offene Wasserhaltung mit Pumpensäugern möglich. Die anstehenden Sande und Kiessande weisen hohe Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte auf, sodass bei der Grundwasserhaltung mit einem hohen Grundwasserandrang zu rechnen ist, d.h. es sind Pumpen mit hohen Förderraten in ausreichender Anzahl und Abständen zu wählen (z.B. offene Wasserhaltung mit 2 - 3 Pumpensäugern). Für die Baugruben im Bereich der Wohnanlagen mit größeren Grundflächen und Gründungshöhen im Bereich der geringdurchlässigen Auensedimente sind entsprechende Entspannungsbrunnen bis in größerer Tiefe vorzusehen, um eine wirksame Grundwasserabsenkung ausführen zu können und einen hydraulischen Grundbruch zu vermeiden. Um den Grundwasserandrang zu minimieren, ist zu prüfen, ob eine Spundwandumschließung ausgeführt werden kann (nur geringe Einbindetiefe unterhalb der quartären Sande/Kiessande möglich; erheblicher Aufwand bzw. nur sehr eingeschränkt möglich für Vorbohren in den Untergrund mit mineralischer Bindung sowie möglichen steinig/blöckigen Anteilen; restliches Einschlagen von Spundbohlen in den harten Untergrund notwendig, um überhaupt eine Einbindung in geringdurchlässigen Untergrund und damit Reduzierung des Grundwasserandranges zu erreichen) und insgesamt wirtschaftlich ist.

Auf Grund der Grundwasserverhältnisse ist für die Kellersohle und –außenwände eine Bauwerksabdichtung gegen drückendes Wasser gem. DIN 18195, Teil 6, Abschnitt 8 erforderlich (z.B. WU-Beton, rissbreitenbeschränkt: höchster anzunehmender Grundwasserstand mindestens OK späteres Gelände bzw. darüber nicht auszuschließen, vgl. Abschnitt 5.2).

Bis in eine Tiefe von überwiegend 0,8 – 1,4 m bzw. zum Teil auch bis zu 1,8 – 2,3 m wurden aufgefüllte Böden mit relevanten technogenen Anteilen angetroffen, bei denen im Rahmen von Schadstoffuntersuchungen relevante Schadstoffbelastungen ermittelt wurden. Anfallende Aushubböden sind im Zuge der Baumaßnahme örtlich auf Haufwerke zu setzen, ggf. mit Folie abzudecken und entsprechende qualifizierte Deklarationsanalysen an den Haufwerken

vorzunehmen (Probenahme gemäß LAGA PN 98 usw.). Auf Basis der Ergebnisse der Deklarationsanalysen ist die vorschriftsmäßige Entsorgung/Verwertung vorzunehmen.

11 Verwendete Unterlagen

- [1] Konzept zu Donaustauf, Bayerwaldstraße (Vorentwurf): mit Lageplan, Abstandsflächenplan, Lageplan/Grundriss Tiefgarage, Schnitte M 1:500 und 1:200, Architekturbüro Wittmann, Regensburg, Stand 11.09.2017
- [2] Bayer. Landesvermessungsamt (2013): Amtliche Topographische Karten Top25, Maßstab 1 : 25.000, Bayern-Nord
- [3] BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT: Umweltatlas Bayern www.umweltatlas.bayern.de
- [4] Bayer. Geologisches Landesamt (1994): Geologische Übersichtskarte von Bayern, Maßstab 1 : 200.000, Blatt-Nr. CC 7134 Regensburg
- [5] www.lfu.bayern.de/umweltdaten/kartendienste/index.htm (Geologie, Überschwemmungsgebiete etc.)
- [6] www.nid.bayern.de: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Niedrigwasser-Informationsdienst, Oberes Grundwasserstockwerk Bayern, Grundwasserstände und Quellschüttungen
- [7] <http://geoportal.bayern.de/bayernatlas/> Thema: Umwelt, Landesmessnetz Grundwasser
- [8] www.gkd.bayern.de/Grundwasser/: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Gewässerkundlicher Dienst Bayern, Oberes Grundwasserstockwerk Isar, Grundwasserstände
- [9] www.lfu.bayern.de/wasser/hw_ue_gebiete/informationsdienst/index.htm: Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete in Bayern
- [10] Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft (1985): Verzeichnis der Grundwassermessstellen in Bayern
- [11] www.gfz-potsdam.de/din4149_erdbebenzonenabfrage/
- [12] www.dibt.de/de/Geschaeftsfelder/BRL-TB.html , Tabelle Erdbebenzone
- [13] DWA A 138: Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, April 2005
- [14] Tauw GmbH (August 2016): Ehem. Czewo-Gelände Donaustauf, Altlastenerkundung, Auftraggeber: Markt Donaustauf
- [15] Tauw GmbH (Februar 2017): Wohnbebauung in Donaustauf, Prüllstraße, Baugrundgutachten (Voruntersuchung DIN EN 1997-2)
- [16] Wasserwirtschaftsamt Regensburg: E-mail-Mitteilung zum rechnerisch ermittelten hundertjährigen Hochwasserereignis (HW 100) der Donau und Hochwassergefahrenfläche HQ_{extrem}

Anlage

1

Untersuchungsdokumentation 1410973 / IZC-7436-1

Untersuchungsdokumentation 1410973 / IZC-7436-1

**Projekt: Wohnanlage „Wohnen am Burgberg“
in Donaustauf, Baugrundgutachten**

Auftraggeber	Markt Donaustauf
Ausführung	Tauw GmbH, Niederlassung Regensburg
Projektleiter	Detlev Michler
Projektnummer	1410973
Datum	10.10.2017
Unterschrift	



Tauw GmbH
Im Gewerbepark A 48
93059 Regensburg
T: 0941/463 06-0
F: 0941/463 06-23
www.tauw.de

Inhaltsverzeichnis

	Anzahl Seiten
1. Deckblatt und Inhaltsverzeichnis	2
2. Legende	1
3. Bohrprofil mit Deckblatt	30
4. Rammdiagramme	10
5. Probenahmeprotokoll Grundwasser einschl. Flaschensatz	3
6. Vermessungsprotokoll zur GPS-Vermessung	2
7. Vermessungsprotokoll zum geometrischen Geländeenivellement	1
8. Bodenmechanische Laborversuche, Kleegräfe Geotechnik GmbH	24
9. Prüfberichte Grundwasser: AGROLAB Labor GmbH, Auftrag 2550524	2
10. Plan 1: Übersichtslageplan	1
11. Plan 2: Lageplan der Probenahmestellen	1
12. Plan 3.1: Profilschnitt durch das Gelände, nördl. Abschnitt (Wohnanlage)	1
13. Plan 3.2: Profilschnitt durch das Gelände, südl. Abschnitt (Doppelhäuser)	1
Gesamtseitenzahl	79

1. Bodenarten, Korngrößenbereiche

Benennung		Kurzzeichen		Korngröße (mm)	Größenvergleich
Bodenart	Beimengung	Bodenart	Beimengung		
Steine	steinig	X	x	> 63	> Hühnereier
Kies	kiesig	G	g	2 - 63	< Hühnereier > Streichholzkopf
Grobkies	grobkiesig	gG	gg	20 - 63	< Hühnereier > Haselnüsse
Mittelkies	mittelkiesig	mG	mg	6,3 - 20	< Haselnüsse > Erbsen
Feinkies	feinkiesig	fG	fg	2 - 6,3	< Erbsen > Streichholzkopf
Sand	sandig	S	s	0,06 - 2	kleiner als Streichholzkopf
Grobsand	grobsandig	gS	gs	0,6 - 2	> als Grobgrieß
Mittelsand	mittelsandig	mS	ms	0,2 - 0,6	Grieff
Feinsand	feinsandig	fS	fs	0,06 - 0,2	Einzelkörner noch erkennbar
Schluff	schluffig	U	u	0,002 - 0,06	Einzelkörner mit bloßem Auge nicht erkennbar
Ton	tonig	T	t	unter 0,002	--"
Humus, Torf	humos, torfig	H	o	A A	Auffüllung
Faulschlamm	organische Beimengung	F	o	Zv Zv	Fels, verwittert, Zv

2. Bodenbeschaffenheit n. Bohrvorgang (n. DIN 4022-1)*

Bohrfortschritt	Einstufung	Abkürzung
1 m in 1 - 10 s	sehr leicht zu bohren	sl
1 m in 10 - 30 s	leicht zu bohren	l
1 m in 30 - 60 s	mittelschwer zu bohren	m
1 m in 1 - 2 min	schwer zu bohren	s
1 m in > 2 min	sehr schwer zu bohren	ss
keiner	Bohrhindernis	BH
keiner	Kein Bohrfortschritt bei Endtiefe	kBf bei ET

3. Gemengeanteilsklassen (n. bodenkundl. Kartieranl.)

Volumen-%	Klasse	Bezeichnung
<2	1	sehr schwach
2 - 10	2	schwach
10 - 25	3	mittel
25 - 50	4	stark
50 - 75	5	sehr stark
>75	6	ausschließlich, z.B. Ziegelsteine

4. Bodenfeuchte (Wassergehalt, Konsistenz)

rollige Böden	bindige Böden			
trocken	Konsistenz	flüssig	(keine Festigkeit)	
(erd)feucht		breiig		
nass		pastös	stichfest	Festigkeit
		weich		
	steif	hart		
	fest			

5. Carbonat-Gehalt nach DIN 4022-1* und bodenkundlicher Kartieranleitung

Reaktion mit 10%-Salzsäure bei bindigen Bodenarten*	Bezeichnung	ca. Carbonat-Gehalt i (Masse-%)	KA 5	DIN 4022-1
			Kurzzeichen	
kein Aufbrausen	carbonatfrei	0	c0	0
sehr schwache Reaktion, nicht sichtbar	sehr carbonatarm	<0,5	c1	
schwache Reaktion, kaum sichtbar	carbonatarm	0,5 - 2	c2	
schwaches bis deutliches, aber nicht anhaltendes Aufbrausen	carbonathaltig	2 - 10	c3	+
starkes, lang andauerndes Aufbrausen	carbonatreich	10 - 25	c4	++
	sehr carbonatreich	25 - 50	c5	
	extrem carbonatreich	>50	c6	

6. Humus-Gehalt nach DIN 4022-1* und bodenkundlicher Kartieranleitung

DIN 4022-1				Benennung	Kurzzeichen	KA 5	
Einstufung nach dem optischen Eindruck						Benennung	Humus-Gehalt in Masse-%
Sand und Kies		Ton und Schluff		Benennung	Kurzzeichen		
Farbe	Humus-Geh. in Masse-%	Farbe	Humus-Geh. in Masse-%				
Mineral-farbe				humusfrei	h0	humusfrei	0
grau	1 - 3	Mineral-farbe	2 - 5	schwach humos (h')	h1	sehr schwach humos	<1
					h2	schwach humos	1 - 2
dunkel-grau	3 - 5	dunkel-grau	5 - 10	humos (h)	h3	mittel humos	2 - 4
					h4	stark humos	4 - 8
schwarz	>5	schwarz	>10	stark humos (h*)	h5	sehr stark humos	8 - 15
					h6	extrem humos (anmoorig)	15 - 30
		Torf, Humus			h7	Torf, organische Auflagen	>30

7. Probenbehältnis und -menge

Kürzel	Menge/Konserv.
G o. BG	Braunglas 0,5 L
WG	Weißglas 0,4 L
PE2	PE-Eimer 2L
PE5	PE-Eimer 5L
so BL	Sonderprobe, Bodenluftprobe in Alu-Minican (1 L)
so L.f.	Sonderprobe, Bodenprobe in Glas 100 ml mit Methanolvorlage

8. Beschreibung von Boden-/Wasserproben

	Intensität	Art	Zusatz
Farbe/Färbung	fl = farblos	we=weiß	vor Farbe: h=hell
	sw =schwach	sw=schwarz	hh=sehr hell, d=dunkel
	st =stark	gr=grau bn=braun	dd=sehr dunkel
		ge=gelb ro=rot	hinter Farbe: li=lich,-stichig
		bl=blau oc=ocker	
Trübung	kl=klar - fkl=fast klar -op=opalisierend - sw=schwach (getrübt) - st=stark (getrübt) - uds=undurchsichtig		
Geruch	gl = geruchlos	allgemein	differenziert
	sw =schwach	erdig, modrig	Teer, Benzin, Lösemittel
	st =stark	faulig, jauchig	Diesel/Heizöl, Mercaptan,
		fischig, usw	faule Eier (H ₂ S) usw.

9. Witterungsverhältnisse nach bodenkundlicher Kartieranleitung (KA5)

Witterungsverhältnisse	Kurzzeichen
keine Niederschläge - innerhalb des letzten Monats	WT1
keine Niederschläge - innerhalb der letzten Woche	WT2
keine Niederschläge - innerhalb der letzten 24 Stunden	WT3
regnerisch mit nicht sehr starken Niederschlägen innerhalb der letzten 24 Stunden	WT4
stärkere Regenfälle seit mehreren Tagen oder Starkregen innerhalb der letzten 24 Stunden	WT5
extrem Niederschlagsreiche Zeit oder Schneeschmelze	WT6

* Die DIN 4022 ist zwischenzeitlich nicht mehr gültig und durch die DIN 14688-1 und -2 ersetzt worden. Allerdings erfolgt in der noch gültigen DIN 4023 ein Verweis auf die DIN 4022. Zudem ist die Nomenklatur der DIN 4022 noch gängige Praxis und die aktuelle Software ist noch nicht auf die DIN 14688-1, -2 umgestellt. Wegen der allgemein verständlichen Darstellung greifen wir daher zur Dokumentation hilfsweise auf die DIN 4022 zurück. Die Datenerhebung selbst erfolgt - soweit für die Beurteilung von schädlichen Bodenveränderungen erforderlich - gem. BBodSchV auf Basis der Bodenkundlichen Kartieranleitung (KA5).



KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL

Auftraggeber	Markt Donaustauf	Projekt-Nr.	1410973
Projekt	BV „Wohnen am Burgberg“, Donau-stauf	Proben-ID	IZC-7436

PN-Datum	21.09.2017	Probenehm.	F122	Aufschluss	SM
----------	------------	------------	------	------------	----

Aufschlussart:	<input checked="" type="checkbox"/> Kleinrammbohrung <input type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Profil <input type="checkbox"/>
----------------	--

Lage:	Rechtswert:	Hochwert:
Höhe:	zu NN	m zu: m
Lageskizze:	's. Lageplan'	Blatt Nr. TK25:

Leitungsortung	<input checked="" type="checkbox"/> Leitungssuchgerät <input type="checkbox"/> mit Sender <input type="checkbox"/> Förstersonde <input type="checkbox"/>
Freimessung	<input type="checkbox"/> nein (<input type="checkbox"/> Bohrpunkt d. AG freigegeben, <input type="checkbox"/> keine Leitungen vorhanden)

Aufnahmesituation

Neigung 58°	Exposition 59	Reliefwölbung 60	Formtyp 63	Abtrag/Auftrag 70
N 2.2	S	h: G v: G	M	/
akt. Nutzung 71	Versiegelung 72		Vegetation 73	Witterung 74
G	Art /	Grad % /	W1	W13 T(°) 16

* Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

Aufschluss technik

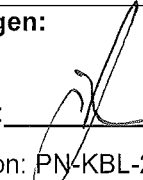
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug			Verrohrung			Bemerkungen	
von	bis	Art	Lösen	Art	Ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen Ø mm	Innen Ø mm		Tiefe m
		AB	Mei	Mei	-	EL	Keine	keine	keine	keine	Versiegelung
		BK	Rot	D	82	EL	Wasser	keine	keine	keine	Versiegelung
0.0	1.0	BS	Ram	SN	80	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.0	3.0	BS	Ram	SN	60	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
2.4	5.0	BS	Ram	SN	50	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
2.4	5.0	BS	Ram	SN	40	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	

Abkürzungen	BS = Bohrsondierung	BK = Kernbohrung	AB = Aufbrechen	U = Baggerschurf
Lösen:	ram = rammend	rot = Drehend	gra = grabend	mei = meißelnd
Bohrwerkzeug:	D = Diamantkrone	SN = Sonde	BA = Bagger	Mei = Meißel
Antrieb:	G = Gestänge	V = Vibro	EL = Elektrisch	

Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau				POK über GOK (m):			
Wasser erstmals angetroffen (m uGOK):		Datum		Uhrzeit:			
Höchster Wasserstand (m uGOK):	1.24	Datum	21.9.12	Uhrzeit:			
Verfüllung von (m uGOK):	0.0 bis 5.0	Art:	136	von		bis	Art:
Vollrohr von (m u.GOK):		Ømm		von		bis	Ømm
Filterrohr von (m u.GOK):		Ømm		von		bis	Ømm
Filterschütt. v. (m uGOK):		Art:		von		bis	Art:
Sperrschicht (m uGOK):		Art:		von		bis	Art:
Wiederherstellen Oberfläche:	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Kaltasphalt <input type="checkbox"/> Schnellzement <input type="checkbox"/>						

Probenkonservierung/-Transport	s. Analysenauftrag zu o.g. Projekt/Proben-ID
---------------------------------------	--

Bemerkungen:

Unterschrift:  Tauw GmbH, NL Moers NL Regensburg

Datei/Version: PN-KBL-2012-07



KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL

Auftraggeber	Markt Donaustauf	Projekt-Nr.	1410973
Projekt	BV „Wohnen am Burgberg“, Donau- stauf	Proben-ID	IZC-7436

PN-Datum	21.09.2017	Probenehm.	FRZ	Aufschluss	S12
-----------------	------------	-------------------	-----	-------------------	-----

Aufschlussart:	<input checked="" type="checkbox"/> Kleinrammbohrung <input type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Profil <input type="checkbox"/>
-----------------------	--

Lage:	Rechtswert:		Hochwert:	
Höhe:	zu NN	m	zu:	m
Lageskizze:	's. Lageplan'		Blatt Nr. TK25:	

Leitungsortung	<input checked="" type="checkbox"/> Leitungssuchgerät <input type="checkbox"/> mit Sender <input type="checkbox"/> Förstersonde <input type="checkbox"/>
Freimessung	<input type="checkbox"/> nein (<input type="checkbox"/> Bohrpunkt d. AG freigegeben, <input type="checkbox"/> keine Leitungen vorhanden)

Aufnahmesituation

Neigung ⁵⁸	Exposition ⁵⁹	Reliefwölbung ⁶⁰		Formtyp ⁶³	Abtrag/Auftrag ⁷⁰
N 2.2	S	h: 6	v: 6	M	/
akt. Nutzung ⁷¹	Versiegelung ⁷²		Vegetation ⁷³	Witterung ⁷⁴	
G	Art	Grad %	W1	W3	T(°C) 16

* Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

Aufschlusstechnik

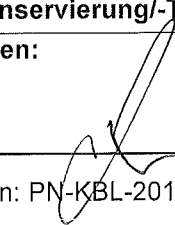
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug			Verrohrung			Bemerkungen	
von	bis	Art	Lösen	Art	Ø mm	Antrieb	Spül- hilfe	Außen Ø mm	Innen Ø mm		Tiefe m
		AB	Mei	Mei	-	EL	Keine	keine	keine	keine	Versiegelung
		BK	Rot	D	82	EL	Wasser	keine	keine	keine	Versiegelung
0.0	1.0	BS	Ram	SN	80	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.0	3.0	BS	Ram	SN	60	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
2.2	4.9	BS	Ram	SN	50	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
2.2	5.0	BS	Ram	SN	40	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	

Abkürzungen	BS = Bohrsondierung	BK = Kernbohrung	AB = Aufbrechen	U = Baggerschurf
Lösen:	ram = rammend	rot = Drehend	gra = grabend	mei = meißelnd
Bohrwerkzeug:	D = Diamantkrone	SN = Sonde	BA = Bagger	Mei = Meißel
Antrieb:	G = Gestänge	V = Vibro	EL = Elektrisch	

Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau						POK über GOK (m):					
Wasser erstmals angetroffen (m uGOK):			Datum			Uhrzeit:					
Höchster Wasserstand (m uGOK):			1.30			Datum			21.9.12		
Verfüllung von (m uGOK):		0.0 bis 5.0	Art:		136	von		bis		Art:	
Vollrohr von (m u.GOK):		bis		Ømm		von		bis		Ømm	
Filterrohr von (m u.GOK):		bis		Ømm		von		bis		Ømm	
Filterschütt. v. (m uGOK):		bis		Art:		von		bis		Art:	
Sperrschicht (m uGOK):		bis		Art:		von		bis		Art:	
Wiederherstellen Oberfläche: <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Kaltasphalt <input type="checkbox"/> Schnellzement <input type="checkbox"/>											

Probenkonservierung/-Transport	s. Analysenauftrag zu o.g. Projekt/Proben-ID
---------------------------------------	--

Bemerkungen:

Unterschrift:  Tauw GmbH, NL Moers NL Regensburg

Datei/Version: PN-KBL-2012-07



KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL

Auftraggeber	Markt Donaustauf	Projekt-Nr.	1410973
Projekt	BV „Wohnen am Burgberg“, Donaustauf	Proben-ID	IZC-7436

PN-Datum	21.09.2017	Probenehm.	FRZ	Aufschluss	S13
----------	------------	------------	-----	------------	-----

Aufschlussart:	<input checked="" type="checkbox"/> Kleinrammbohrung <input type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Profil <input type="checkbox"/>
----------------	--

Lage:	Rechtswert:	Hochwert:
Höhe:	zu NN	m zu: m
Lageskizze:	's. Lageplan'	Blatt Nr. TK25:

Leitungsart	<input checked="" type="checkbox"/> Leitungssuchgerät <input type="checkbox"/> mit Sender <input type="checkbox"/> Förstersonde <input type="checkbox"/>
Freimessung	<input type="checkbox"/> nein (<input type="checkbox"/> Bohrpunkt d. AG freigegeben, <input type="checkbox"/> keine Leitungen vorhanden)

Aufnahmesituation

Neigung 58°	Exposition 59	Reliefwölbung 60	Formtyp 63	Abtrag/Auftrag 70
N 2.2	S	h: 6 v: 6	H	-
akt. Nutzung 71	Versiegelung 72		Vegetation 73	Witterung 74
NP	Art	Grad %	W1	W3 T(°) 16

* Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

Aufschlussstechnik

Tiefe in m Bohrlänge in m von bis	Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
	Art	Lösen	Art	Ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen Ø mm	Innen Ø mm	Tiefe m	
	AB	Mei	Mei	-	EL	Keine	keine	keine	keine	Versiegelung
	BK	Rot	D	82	EL	Wasser	keine	keine	keine	Versiegelung
0.0 1.0	BS	Ram	SN	80	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
0.5 3.0	BS	Ram	SN	60	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
0.5 5.0	BS	Ram	SN	50	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
0.5 5.6	BS	Ram	SN	40	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	

Abkürzungen	BS = Bohrsondierung	BK = Kernbohrung	AB = Aufbrechen	U = Baggerschurf
Lösen:	ram = rammend	rot = Drehend	gra = grabend	mei = meißelnd
Bohrwerkzeug:	D = Diamantkrone	SN = Sonde	BA = Bagger	Mei = Meißel
Antrieb:	G = Gestänge	V = Vibro	EL = Elektrisch	

Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau				POK über GOK (m):			
Wasser erstmals angetroffen (m uGOK):		Datum		Uhrzeit:			
Höchster Wasserstand (m uGOK):		Datum		Uhrzeit:			
Verfüllung von (m uGOK):	0.0 bis 5.6	Art:	BC	von	bis	Art:	
Vollrohr von (m u.GOK):	bis	Ømm		von	bis	Ømm	
Filterrohr von (m u.GOK):	bis	Ømm		von	bis	Ømm	
Filterschütt. v. (m uGOK):	bis	Art:		von	bis	Art:	
Sperrschicht (m uGOK):	bis	Art:		von	bis	Art:	
Wiederherstellen Oberfläche:	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Kaltasphalt <input type="checkbox"/> Schnellzement <input type="checkbox"/>						

Probenkonservierung/-Transport	s. Analysenauftrag zu o.g. Projekt/Proben-ID
--------------------------------	--

Bemerkungen:

Unterschrift:  Tauw GmbH, NL Moers NL Regensburg

Datei/Version: PN-KBL-2012-07



KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL

Auftraggeber	Markt Donaustauf	Projekt-Nr.	1410973
Projekt	BV „Wohnen am Burgberg“, Donau- stauf	Proben-ID	IZC-7436

PN-Datum	20.09.2017	Probenehm.	FRZ	Aufschluss	S19
----------	------------	------------	-----	------------	-----

Aufschlussart:	<input checked="" type="checkbox"/> Kleinrammbohrung <input type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Profil <input type="checkbox"/>
----------------	--

Lage:	Rechtswert:	Hochwert:
Höhe:	zu NN	m zu: m
Lageskizze:	's. Lageplan'	Blatt Nr. TK25:

Leitungsortung	<input checked="" type="checkbox"/> Leitungssuchgerät <input type="checkbox"/> mit Sender <input type="checkbox"/> Förstersonde <input type="checkbox"/>
Freimessung	<input type="checkbox"/> nein (<input type="checkbox"/> Bohrpunkt d. AG freigegeben, <input type="checkbox"/> keine Leitungen vorhanden)

Aufnahmesituation

Neigung ⁵⁸ *	Exposition ⁵⁹	Reliefwölbung ⁶⁰	Formtyp ⁶³	Abtrag/Auftrag ⁷⁰
N 2.2	S	h: 6 v: 6	H	✓
akt. Nutzung ⁷¹	Versiegelung ⁷²		Vegetation ⁷³	Witterung ⁷⁴
VK	Art: S19	Grad %: 100	✓	W19 T(°C): 15

* Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

Aufschluss technik

Tiefe in m Bohrlänge in m von bis	Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spül- hilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
	AB	Mei	Mei	-	EL	Keine	keine	keine	keine	Versiegelung
0.0 0.10	BK	Rot	D	82	EL	Wasser	keine	keine	keine	Versiegelung
0.10 1.0	BS	Ram	SN	80	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.0 3.0	BS	Ram	SN	60	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
3.0 5.0	BS	Ram	SN	50	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
	BS	Ram	SN	40	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	

Abkürzungen	BS = Bohrsondierung	BK = Kernbohrung	AB = Aufbrechen	U = Baggerschurf
Lösen:	ram = rammend	rot = Drehend	gra = grabend	mei = meißelnd
Bohrwerkzeug:	D = Diamantkrone	SN = Sonde	BA = Bagger	Mei = Meißel
Antrieb:	G = Gestänge	V = Vibro	EL = Elektrisch	

Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau				POK über GOK (m):			
Wasser erstmals angetroffen (m uGOK):	2.37	Datum	20.9.12	Uhrzeit:			
Höchster Wasserstand (m uGOK):		Datum		Uhrzeit:			
Verfüllung von (m uGOK):	0.0 bis 5.0	Art:	BC	von	bis	Art:	
Vollrohr von (m u.GOK):	bis	ømm		von	bis	ømm	
Filterrohr von (m u.GOK):	bis	ømm		von	bis	ømm	
Filterschütt. v. (m uGOK):	bis	Art:		von	bis	Art:	
Sperrschicht (m uGOK):	bis	Art:		von	bis	Art:	
Wiederherstellen Oberfläche:	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Kaltasphalt <input type="checkbox"/> Schnellzement <input type="checkbox"/>						

Probenkonservierung/-Transport	s. Analysenauftrag zu o.g. Projekt/Proben-ID
---------------------------------------	--

Bemerkungen:

Unterschrift:  Tauw GmbH, NL Moers NL Regensburg

Datei/Version: PN-KBL-2012-07



KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL

Auftraggeber	Markt Donaustauf	Projekt-Nr.	1410973
Projekt	BV „Wohnen am Burgberg“, Donau- stauf	Proben-ID	IZC-7436

PN-Datum	19.09.2017	Probenehm.	FRZ	Aufschluss	SM
----------	------------	------------	-----	------------	----

Aufschlussart:	<input checked="" type="checkbox"/> Kleinrammbohrung	<input type="checkbox"/> Bohrstock	<input type="checkbox"/> Profil	<input type="checkbox"/>
----------------	--	------------------------------------	---------------------------------	--------------------------

Lage:	Rechtswert:		Hochwert:	
Höhe:	zu NN	m	zu:	m
Lageskizze:	's. Lageplan'		Blatt Nr. TK25:	

Leitungsortung	<input checked="" type="checkbox"/> Leitungssuchgerät	<input type="checkbox"/> mit Sender	<input type="checkbox"/> Förstersonde	<input type="checkbox"/>
Freimessung	<input type="checkbox"/> nein (<input type="checkbox"/> Bohrpunkt d. AG freigegeben, <input type="checkbox"/> keine Leitungen vorhanden)			

Aufnahmesituation

Neigung 58*	Exposition 59	Reliefwölbung 60	Formtyp 63	Abtrag/Auftrag 70
N 2.2	S	h: 6 v: 6	M	/
akt. Nutzung 71	Versiegelung 72		Vegetation 73	Witterung 74
VK	Art	Grad %	/	WTS T(°) 19

* Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

Aufschlussstechnik

Tiefe in m Bohrlänge in m von bis	Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
	Art	Lösen	Art	Ø mm	Antrieb	Spül- hilfe	Außen Ø mm	Innen Ø mm	Tiefe m	
	AB	Mei	Mei	-	EL	Keine	keine	keine	keine	Versiegelung
0.0 0.1	BK	Rot	D	82	EL	Wasser	keine	keine	keine	Versiegelung
0.1 1.0	BS	Ram	SN	80	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.0 3.0	BS	Ram	SN	60	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
3.0 5.0	BS	Ram	SN	50	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
3.0 6.0	BS	Ram	SN	40	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	

Abkürzungen	BS = Bohrsondierung	BK = Kernbohrung	AB = Aufbrechen	U = Baggerschurf
Lösen:	ram = rammend	rot = Drehend	gra = grabend	mei = meißelnd
Bohrwerkzeug:	D = Diamantkrone	SN = Sonde	BA = Bagger	Mei = Meißel
Antrieb:	G = Gestänge	V = Vibro	EL = Elektrisch	

Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau				POK über GOK (m):			
Wasser erstmals angetroffen (m uGOK):	2.50	Datum	19.9.12	Uhrzeit:			
Höchster Wasserstand (m uGOK):	1.75	Datum	20.9.12	Uhrzeit:			
Verfüllung von (m uGOK):	0.0 bis 6.0	Art:	156	von	bis	Art:	
Vollrohr von (m u.GOK):	bis	Ømm		von	bis	Ømm	
Filterrohr von (m u.GOK):	bis	Ømm		von	bis	Ømm	
Filterschütt. v. (m uGOK):	bis	Art:		von	bis	Art:	
Sperrschicht (m uGOK):	bis	Art:		von	bis	Art:	
Wiederherstellen Oberfläche:	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Kaltasphalt <input type="checkbox"/> Schnellzement <input type="checkbox"/>						

Probenkonservierung/-Transport	s. Analysenauftrag zu o.g. Projekt/Proben-ID
---------------------------------------	--

Bemerkungen:

Unterschrift: _____ Tauw GmbH, NL Moers NL Regensburg

Datei/Version: PN-KBL-2012-07



KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL

Auftraggeber	Markt Donaustauf	Projekt-Nr.	1410973
Projekt	BV „Wohnen am Burgberg“, Donaustauf	Proben-ID	IZC-7436

PN-Datum	21.09.2017	Probenehm.	FRZ	Aufschluss	S 16
----------	------------	------------	-----	------------	------

Aufschlussart:	<input checked="" type="checkbox"/> Kleinrammbohrung <input type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Profil <input type="checkbox"/>
----------------	--

Lage:	Rechtswert:		Hochwert:	
Höhe:	zu NN	m	zu:	m
Lageskizze:	's. Lageplan'	Blatt Nr. TK25:		

Leitungsortung	<input checked="" type="checkbox"/> Leitungssuchgerät <input type="checkbox"/> mit Sender <input type="checkbox"/> Förstersonde <input type="checkbox"/>
Freimessung	<input type="checkbox"/> nein (<input type="checkbox"/> Bohrpunkt d. AG freigegeben, <input type="checkbox"/> keine Leitungen vorhanden)

Aufnahmesituation

Neigung ⁵⁸ *	Exposition ⁵⁹	Reliefwölbung ⁶⁰	Formtyp ⁶³	Abtrag/Auftrag ⁷⁰
NO	/	h: / v: /	/	/
akt. Nutzung ⁷¹	Versiegelung ⁷²		Vegetation ⁷³	Witterung ⁷⁴
VI	Art	Grad %	/	Witterung T(°C) 14

* Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

Aufschlusstechnik

Tiefe in m Bohrlänge in m von bis	Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
	AB	Mei	Mei	-	EL	Keine	keine	keine	keine	Versiegelung
0.0 0.13	BK	Rot	D	82	EL	Wasser	keine	keine	keine	Versiegelung
0.13 1.0	BS	Ram	SN	80	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.0 3.0	BS	Ram	SN	60	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
3.0 5.0	BS	Ram	SN	50	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
5.0 5.20	BS	Ram	SN	40	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	

Abkürzungen	BS = Bohrsondierung	BK = Kernbohrung	AB = Aufbrechen	U = Baggerschurf
Lösen:	ram = rammend	rot = Drehend	gra = grabend	mei = meißelnd
Bohrwerkzeug:	D = Diamantkrone	SN = Sonde	BA = Bagger	Mei = Meißel
Antrieb:	G = Gestänge	V = Vibro	EL = Elektrisch	

Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau				POK über GOK (m):			
Wasser erstmals angetroffen (m uGOK):		Datum		Uhrzeit:			
Höchster Wasserstand (m uGOK):		Datum		Uhrzeit:			
Verfüllung von (m uGOK):	0.0 bis 5.2	Art:	86	von	bis	Art:	
Vollrohr von (m u.GOK):	bis	ømm		von	bis	ømm	
Filterrohr von (m u.GOK):	bis	ømm		von	bis	ømm	
Filterschütt. v. (m uGOK):	bis	Art:		von	bis	Art:	
Sperrschicht (m uGOK):	bis	Art:		von	bis	Art:	
Wiederherstellen Oberfläche:	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Kaltasphalt <input type="checkbox"/> Schnellzement <input type="checkbox"/>						

Probenkonservierung/-Transport	s. Analysenauftrag zu o.g. Projekt/Proben-ID
--------------------------------	--

Bemerkungen:

Unterschrift:  Tauw GmbH, NL Moers NL Regensburg

Datei/Version: PN-KBL-2012-07



KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL

Auftraggeber	Markt Donaustauf	Projekt-Nr.	1410973
Projekt	BV „Wohnen am Burgberg“, Donau- stauf	Proben-ID	IZC-7436

PN-Datum	19.09.2017	Probenehm.	FKZ	Aufschluss	SM
----------	------------	------------	-----	------------	----

Aufschlussart:	<input checked="" type="checkbox"/> Kleinrammbohrung <input type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Profil <input type="checkbox"/>
----------------	--

Lage:	Rechtswert:		Hochwert:	
Höhe:	zu NN	m	zu:	m
Lageskizze:	's. Lageplan'		Blatt Nr. TK25:	

Leitungsart:	<input checked="" type="checkbox"/> Leitungssuchgerät <input type="checkbox"/> mit Sender <input type="checkbox"/> Förstersonde <input type="checkbox"/>
Freimessung	<input type="checkbox"/> nein (<input type="checkbox"/> Bohrpunkt d. AG freigegeben, <input type="checkbox"/> keine Leitungen vorhanden)

Aufnahmesituation

Neigung ⁵⁸	Exposition ⁵⁹	Reliefwölbung ⁶⁰		Formtyp ⁶³	Abtrag/Auftrag ⁷⁰
N 7.2	S-W	h: G	v: 6	M	/
akt. Nutzung ⁷¹	Versiegelung ⁷²		Vegetation ⁷³	Witterung ⁷⁴	
VK	Art	Grad %	100	/	W15 T(°C) 19

* Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

Aufschlusstechnik

Tiefe in m Bohrlänge in m von bis	Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
	Art	Lösen	Art	Ø mm	Antrieb	Spül- hilfe	Außen Ø mm	Innen Ø mm	Tiefe m	
	AB	Mei	Mei	-	EL	Keine	keine	keine	keine	Versiegelung
0.0 0.11	BK	Rot	D	82	EL	Wasser	keine	keine	keine	Versiegelung
0.11 1.0	BS	Ram	SN	80	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.0 3.0	BS	Ram	SN	60	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
3.0 5.0	BS	Ram	SN	50	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
5.0 5.2	BS	Ram	SN	40	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	

Abkürzungen	BS = Bohrsondierung	BK = Kernbohrung	AB = Aufbrechen	U = Baggerschurf
Lösen:	ram = rammend	rot = Drehend	gra = grabend	mei = meißelnd
Bohrwerkzeug:	D = Diamantkrone	SN = Sonde	BA = Bagger	Mei = Meißel
Antrieb:	G = Gestänge	V = Vibro	EL = Elektrisch	

Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau				POK über GOK (m):			
Wasser erstmals angetroffen (m uGOK):		Datum		Uhrzeit:			
Höchster Wasserstand (m uGOK):		1.30		Datum		19.9.12	
Verfüllung von (m uGOK):		0.0 bis 5.2	Art: BK	von	bis	Art:	
Vollrohr von (m u.GOK):		bis	Ømm	von	bis	Ømm	
Filterrohr von (m u.GOK):		bis	Ømm	von	bis	Ømm	
Filterschütt. v. (m uGOK):		bis	Art:	von	bis	Art:	
Sperrschicht (m uGOK):		bis	Art:	von	bis	Art:	
Wiederherstellen Oberfläche:				<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Kaltasphalt <input type="checkbox"/> Schnellzement <input type="checkbox"/>			

Probenkonservierung/Transport	s. Analysenauftrag zu o.g. Projekt/Proben-ID
--------------------------------------	--

Bemerkungen:

Unterschrift:  Tauw GmbH, NL Moers NL Regensburg

Datei/Version: PN-KBL-2012-07



KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL

Auftraggeber	Markt Donaustauf	Projekt-Nr.	1410973
Projekt	BV „Wohnen am Burgberg“, Donau- stauf	Proben-ID	IZC-7436

PN-Datum	19.09.2017	Probenehm.	FRL	Aufschluss	S17
----------	------------	------------	-----	------------	-----

Aufschlussart:	<input checked="" type="checkbox"/> Kleinrammbohrung <input type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Profil <input type="checkbox"/>
----------------	--

Lage:	Rechtswert:	Hochwert:
Höhe:	zu NN	m zu: m
Lageskizze:	's. Lageplan'	Blatt Nr. TK25:

Leitungsortung	<input checked="" type="checkbox"/> Leitungssuchgerät <input type="checkbox"/> mit Sender <input type="checkbox"/> Förstersonde <input type="checkbox"/>
Freimessung	<input type="checkbox"/> nein (<input type="checkbox"/> Bohrpunkt d. AG freigegeben, <input type="checkbox"/> keine Leitungen vorhanden)

Aufnahmesituation

Neigung ⁵⁸	Exposition ⁵⁹	Reliefwölbung ⁶⁰	Formtyp ⁶³	Abtrag/Auftrag ⁷⁰
NO	/	h: / v: /	/	/
akt. Nutzung ⁷¹	Versiegelung ⁷²		Vegetation ⁷³	Witterung ⁷⁴
✓	Art	Grad %	/	L54 T(°) 14

Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

Aufschlusstechnik

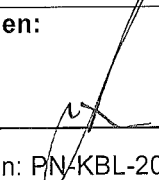
Tiefe in m Bohrlänge in m von bis	Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spül- hilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
	AB	Mei	Mei	-	EL	Keine	keine	keine	keine	Versiegelung
0.0 0.14	BK	Rot	D	82	EL	Wasser	keine	keine	keine	Versiegelung
0.14 1.0	BS	Ram	SN	80	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.0 3.0	BS	Ram	SN	60	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.8 4.8	BS	Ram	SN	50	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.8 5.0	BS	Ram	SN	40	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	

Abkürzungen	BS = Bohrsondierung	BK = Kernbohrung	AB = Aufbrechen	U = Baggerschurf
Lösen:	ram = rammend	rot = Drehend	gra = grabend	mei = meißelnd
Bohrwerkzeug:	D = Diamantkrone	SN = Sonde	BA = Bagger	Mei = Meißel
Antrieb:	G = Gestänge	V = Vibro	EL = Elektrisch	

Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau						POK über GOK (m):			
Wasser erstmals angetroffen (m uGOK):			Datum			Uhrzeit:			
Höchster Wasserstand (m uGOK):			Datum			Uhrzeit:			
Verfüllung von (m uGOK):		0.0 bis 5.0	Art:	BC	von	bis	Art:		
Vollrohr von (m u.GOK):		bis	ømm		von	bis	ømm		
Filterrohr von (m u.GOK):		bis	ømm		von	bis	ømm		
Filterschütt. v. (m uGOK):		bis	Art:		von	bis	Art:		
Sperrschicht (m uGOK):		bis	Art:		von	bis	Art:		
Wiederherstellen Oberfläche:				<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Kaltasphalt <input type="checkbox"/> Schnellzement <input type="checkbox"/>					

Probenkonservierung/-Transport	s. Analysenauftrag zu o.g. Projekt/Proben-ID
--------------------------------	--

Bemerkungen:

Unterschrift:  Tauw GmbH, NL Moers NL Regensburg

Datei/Version: PN-KBL-2012-07



KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL

Table with 4 columns: Auftraggeber, Markt, Projekt-Nr., and Projekt. Values include Markt Donaustauf, Projekt-Nr. 1410973, and Projekt BV „Wohnen am Burgberg“.

Table with 6 columns: PN-Datum, Probenehm., Aufschluss, and others. Values include 18.09.2017, FRZ, and S13.

Table for Aufschlussart with checkboxes for Kleinrammbohrung, Bohrstock, and Profil.

Table for Lage and Höhe with fields for Rechtswert, Hochwert, and Lageplan.

Table for Leitungsortung and Freimessung with checkboxes for Leitungssuchgerät and other options.

Table for Aufnahmesituation with fields for Neigung, Exposition, Reliefwölbung, Formtyp, Abtrag/Auftrag, and others.

Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

Table for Aufschlusstechnik with columns for Tiefe, Bohrverfahren, Bohrwerkzeug, Verrohrung, and Bemerkungen.

Table for Abkürzungen listing abbreviations for BS, BK, AB, U, Lösen, Bohrwerkzeug, and Antrieb.

Table for Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau and POK über GOK (m) with fields for water levels and fillings.

Table for Probenkonservierung/-Transport with field for s. Analysenauftrag.

Bemerkungen:

Unterschrift: [Signature] Tauw GmbH, NL Moers, NL Regensburg

Datei/Version: PN-KBL-2012-07



KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL

Auftraggeber	Markt Donaustauf	Projekt-Nr.	1410973
Projekt	BV „Wohnen am Burgberg“, Donau- stauf	Proben-ID	IZC-7436

PN-Datum	20.09.2017	Probenehm.	FAZ	Aufschluss	S20
----------	------------	------------	-----	------------	-----

Aufschlussart:	<input checked="" type="checkbox"/> Kleinrammbohrung <input type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Profil <input type="checkbox"/>
----------------	--

Lage:	Rechtswert:	Hochwert:
Höhe:	zu NN	m zu: m
Lageskizze:	's. Lageplan'	Blatt Nr. TK25:

Leitungsortung	<input checked="" type="checkbox"/> Leitungssuchgerät <input type="checkbox"/> mit Sender <input type="checkbox"/> Förstersonde <input type="checkbox"/>
Freimessung	<input type="checkbox"/> nein (<input type="checkbox"/> Bohrpunkt d. AG freigegeben, <input type="checkbox"/> keine Leitungen vorhanden)

Aufnahmesituation

Neigung 58*	Exposition 59	Reliefwölbung 60	Formtyp 63	Abtrag/Auftrag 70
NW	/	h: / v: /	/	/
akt. Nutzung 71	Versiegelung 72		Vegetation 73	Witterung 74
VI	Art / Grad %	100	/	W14 T(°) 18

* Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

Aufschluss technik


Tiefe in m Bohrlänge in m von bis	Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
	Art	Lösen	Art	Ø mm	Antrieb	Spül- hilfe	Außen Ø mm	Innen Ø mm	Tiefe m	
	AB	Mei	Mei	-	EL	Keine	keine	keine	keine	Versiegelung
0.0 0.02	BK	Rot	D	82	EL	Wasser	keine	keine	keine	Versiegelung
0.02 1.0	BS	Ram	SN	80	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.0 3.0	BS	Ram	SN	60	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
3.0 5.0	BS	Ram	SN	50	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
5.0 5.9	BS	Ram	SN	40	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	

Abkürzungen	BS = Bohrsondierung	BK = Kernbohrung	AB = Aufbrechen	U = Baggerschurf
Lösen:	ram = rammend	rot = Drehend	gra = grabend	mei = meißelnd
Bohrwerkzeug:	D = Diamantkrone	SN = Sonde	BA = Bagger	Mei = Meißel
Antrieb:	G = Gestänge	V = Vibro	EL = Elektrisch	

Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau						POK über GOK (m):			
Wasser erstmals angetroffen (m uGOK):			Datum:			Uhrzeit:			
Höchster Wasserstand (m uGOK):			Datum:			Uhrzeit:			
Verfüllung von (m uGOK):		0.0 bis 5.0	Art:	13L	von	bis	Art:		
Vollrohr von (m u.GOK):		bis	Ømm		von	bis	Ømm		
Filterrohr von (m u.GOK):		bis	Ømm		von	bis	Ømm		
Filterschütt. v. (m uGOK):		bis	Art:		von	bis	Art:		
Sperrschicht (m uGOK):		bis	Art:		von	bis	Art:		
Wiederherstellen Oberfläche:				<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Kaltasphalt <input type="checkbox"/> Schnellzement <input type="checkbox"/>					

Probenkonservierung/-Transport s. Analysenauftrag zu o.g. Projekt/Proben-ID

Bemerkungen:

Unterschrift:  Tauw GmbH, NL Moers NL Regensburg

Datei/Version: PN-KBL-2012-07



KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL

Table with 4 columns: Auftraggeber, Markt, Projekt-Nr., and Projekt. Includes handwritten data: Markt Donaustauf, Projekt-Nr. 1410973, Projekt BV „Wohnen am Burgberg“, Donau-stauf, Proben-ID IZC-7436.

Table with 6 columns: PN-Datum, Probenehm., Aufschluss. Includes handwritten data: 17.09.2017, F12E, S21.

Table for Aufschlussart with checkboxes for Kleinrammbohrung, Bohrstock, Profil.

Table for Lage, Höhe, Lageskizze, and Blatt Nr. TK25.

Table for Leitungsortung and Freimessung with checkboxes for Leitungssuchgerät, mit Sender, Förstersonde, etc.

Aufnahmesituation

Table for Aufnahmesituation with columns: Neigung, Exposition, Reliefwölbung, Formtyp, Abtrag/Auftrag, akt. Nutzung, Versiegelung, Vegetation, Witterung.

* Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

Aufschlusstechnik

Table for Aufschlusstechnik with columns: Tiefe in m, Bohrlänge in m, Bohrverfahren, Bohrwerkzeug, Verrohrung, Bemerkungen.

Table for Abkürzungen (Abbreviations) defining terms like BS, BK, AB, U, Lösen, Bohrwerkzeug, Antrieb.

Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Table for groundwater and construction details including water level, filling, and pipe specifications.

Table for Wiederherstellen Oberfläche (Restore surface) with checkboxes for nein, Kaltasphalt, Schnellzement.

Table for Probenkonservierung/-Transport (Sample preservation/transport).

Bemerkungen:

Unterschrift: [Signature] Tauw GmbH, [] NL Moers [x] NL Regensburg

Datei/Version: PN-KBL-2012-07



KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL

Auftraggeber	Markt Donaustauf	Projekt-Nr.	1410973
Projekt	BV „Wohnen am Burgberg“, Donau- stauf	Proben-ID	IZC-7436

PN-Datum	18.09.2017	Probenehm.	F122	Aufschluss	S 22
----------	------------	------------	------	------------	------

Aufschlussart:	<input checked="" type="checkbox"/> Kleinrammbohrung	<input type="checkbox"/> Bohrstock	<input type="checkbox"/> Profil	<input type="checkbox"/>
----------------	--	------------------------------------	---------------------------------	--------------------------

Lage:	Rechtswert:		Hochwert:	
Höhe:	zu NN	m	zu:	m
Lageskizze:	's. Lageplan'	Blatt Nr. TK25:		

Leitungsortung	<input checked="" type="checkbox"/> Leitungssuchgerät	<input type="checkbox"/> mit Sender	<input type="checkbox"/> Förstersonde	<input type="checkbox"/>
Freimessung	<input type="checkbox"/> nein (<input type="checkbox"/> Bohrpunkt d. AG freigegeben, <input type="checkbox"/> keine Leitungen vorhanden)			

Aufnahmesituation

Neigung 58°	Exposition 59	Reliefwölbung 60		Formtyp 63	Abtrag/Auftrag 70
N 2.2	SW	h: 6	v: 6	M	/
akt. Nutzung 71	Versiegelung 72		Vegetation 73	Witterung 74	
G	Art /	Grad % /	L1	W54	T(°C) 14

* Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

Aufschluss technik

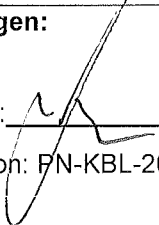
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug			Verrohrung			Bemerkungen	
von	bis	Art	Lösen	Art	Ø mm	Antrieb	Spül- hilfe	Außen Ø mm	Innen Ø mm		Tiefe m
		AB	Mei	Mei	-	EL	Keine	keine	keine	keine	Versiegelung
		BK	Rot	D	82	EL	Wasser	keine	keine	keine	Versiegelung
0.0	1.0	BS	Ram	SN	80	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.0	3.0	BS	Ram	SN	60	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
3.0	5.0	BS	Ram	SN	50	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
3.0	5.9	BS	Ram	SN	40	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	

Abkürzungen	BS = Bohrsondierung	BK = Kernbohrung	AB = Aufbrechen	U = Baggerschurf
Lösen:	ram = rammend	rot = Drehend	gra = grabend	mei = meißelnd
Bohrwerkzeug:	D = Diamantkrone	SN = Sonde	BA = Bagger	Mei = Meißel
Antrieb:	G = Gestänge	V = Vibro	EL = Elektrisch	

Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau				POK über GOK (m):			
Wasser erstmals angetroffen (m uGOK):		Datum		Uhrzeit:			
Höchster Wasserstand (m uGOK):		2.42		Datum		18.9.12	
Verfüllung von (m uGOK):		0.0	bis 5.0	Art:	126	von	bis
Vollrohr von (m u.GOK):			bis	Ømm		von	bis
Filterrohr von (m u.GOK):			bis	Ømm		von	bis
Filterschütt. v. (m uGOK):			bis	Art:		von	bis
Sperrschicht (m uGOK):			bis	Art:		von	bis
Wiederherstellen Oberfläche: <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Kaltasphalt <input type="checkbox"/> Schnellzement <input type="checkbox"/>							

Probenkonservierung/-Transport	s. Analysenauftrag zu o.g. Projekt/Proben-ID
---------------------------------------	--

Bemerkungen:

Unterschrift:  Tauw GmbH, NL Moers NL Regensburg

Datei/Version: PN-KBL-2012-07



KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL

Auftraggeber	Markt Donaustauf	Projekt-Nr.	1410973
Projekt	BV „Wohnen am Burgberg“, Donau- stauf	Proben-ID	IZC-7436

PN-Datum	19.09.2017	Probenehm.	FRZ	Aufschluss	S 2 J
----------	------------	------------	-----	------------	-------

Aufschlussart:	<input checked="" type="checkbox"/> Kleinrammbohrung <input type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Profil <input type="checkbox"/>
----------------	--

Lage:	Rechtswert:	Hochwert:
Höhe:	zu NN	m zu: m
Lageskizze:	's. Lageplan'	Blatt Nr. TK25:

Leitungsortung	<input checked="" type="checkbox"/> Leitungssuchgerät <input type="checkbox"/> mit Sender <input type="checkbox"/> Förstersonde <input type="checkbox"/>
Freimessung	<input type="checkbox"/> nein (<input type="checkbox"/> Bohrpunkt d. AG freigegeben, <input type="checkbox"/> keine Leitungen vorhanden)

Aufnahmesituation

Neigung ⁵⁸ *	Exposition ⁵⁹	Reliefwölbung ⁶⁰	Formtyp ⁶³	Abtrag/Auftrag ⁷⁰
NO	/	h: / v: /	/	/
akt. Nutzung ⁷¹	Versiegelung ⁷²		Vegetation ⁷³	Witterung ⁷⁴
VI	Art	Grad %	/	W 4 T(°C) 14

* Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

Aufschluss technik

Tiefe in m Bohrlänge in m von bis	Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spül- hilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
	AB	Mei	Mei	-	EL	Keine	keine	keine	keine	Versiegelung
0.0 0.12	BK	Rot	D	82	EL	Wasser	keine	keine	keine	Versiegelung
0.12 1.0	BS	Ram	SN	80	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.0 3.0	BS	Ram	SN	60	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
	BS	Ram	SN	50	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
	BS	Ram	SN	40	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	

Abkürzungen	BS = Bohrsondierung	BK = Kernbohrung	AB = Aufbrechen	U = Baggerschurf
Lösen:	ram = rammend	rot = Drehend	gra = grabend	mei = meißeind
Bohrwerkzeug:	D = Diamantkrone	SN = Sonde	BA = Bagger	Mei = Meißel
Antrieb:	G = Gestänge	V = Vibro	EL = Elektrisch	

Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau				POK über GOK (m):			
Wasser erstmals angetroffen (m uGOK):		Datum		Uhrzeit:			
Höchster Wasserstand (m uGOK):		Datum		Uhrzeit:			
Verfüllung von (m uGOK):	0.0 bis 3.0	Art:	36	von	bis	Art:	
Vollrohr von (m u.GOK):	bis	ømm		von	bis	ømm	
Filterrohr von (m u.GOK):	bis	ømm		von	bis	ømm	
Filterschütt. v. (m uGOK):	bis	Art:		von	bis	Art:	
Sperrschicht (m uGOK):	bis	Art:		von	bis	Art:	
Wiederherstellen Oberfläche:	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Kaltasphalt <input type="checkbox"/> Schnellzement <input type="checkbox"/>						

Probenkonservierung/-Transport s. Analysenauftrag zu o.g. Projekt/Proben-ID

Bemerkungen:

Unterschrift: _____ Tauw GmbH, NL Moers NL Regensburg

Datei/Version: PN-KBL-2012-07



KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL

Auftraggeber	Markt Donaustauf	Projekt-Nr.	1410973
Projekt	BV „Wohnen am Burgberg“, Donau-stauf	Proben-ID	IZC-7436

PN-Datum	20.09.2017	Probenehm.	FRZ	Aufschluss	S29
----------	------------	------------	-----	------------	-----

Aufschlussart:	<input checked="" type="checkbox"/> Kleinrammbohrung <input type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Profil <input type="checkbox"/>
----------------	--

Lage:	Rechtswert:	Hochwert:
Höhe:	zu NN	m zu: m
Lageskizze:	's. Lageplan'	Blatt Nr. TK25:

Leitungsortung	<input checked="" type="checkbox"/> Leitungssuchgerät <input type="checkbox"/> mit Sender <input type="checkbox"/> Förstersonde <input type="checkbox"/>
Freimessung	<input type="checkbox"/> nein (<input type="checkbox"/> Bohrpunkt d. AG freigegeben, <input type="checkbox"/> keine Leitungen vorhanden)

Aufnahmesituation

Neigung ⁵⁸ *	Exposition ⁵⁹	Reliefwölbung ⁶⁰	Formtyp ⁶³	Abtrag/Auftrag ⁷⁰
NW	/	h: / v: /	/	/
akt. Nutzung ⁷¹	Versiegelung ⁷²		Vegetation ⁷³	Witterung ⁷⁴
VI	Art	Grad %	/	W54 T(°C) 14

* Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

Aufschluss technik

Tiefe in m Bohrlänge in m von bis	Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spül- hilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
	AB	Mei	Mei	-	EL	Keine	keine	keine	keine	Versiegelung
0.0 0.27	BK	Rot	D	82	EL	Wasser	keine	keine	keine	Versiegelung
0.27 1.0	BS	Ram	SN	80	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.0 3.0	BS	Ram	SN	60	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
	BS	Ram	SN	50	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
	BS	Ram	SN	40	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	

Abkürzungen	BS = Bohrsondierung	BK = Kernbohrung	AB = Aufbrechen	U = Baggerschurf
Lösen:	ram = rammend	rot = Drehend	gra = grabend	mei = meißelnd
Bohrwerkzeug:	D = Diamantkrone	SN = Sonde	BA = Bagger	Mei = Meißel
Antrieb:	G = Gestänge	V = Vibro	EL = Elektrisch	

Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau						POK über GOK (m):					
Wasser erstmals angetroffen (m uGOK):			Datum			Uhrzeit:					
Höchster Wasserstand (m uGOK):			Datum			Uhrzeit:					
Verfüllung von (m uGOK):		0.0 bis 3.0	Art:		06	von		bis		Art:	
Vollrohr von (m u.GOK):		bis		ømm		von		bis		ømm	
Filterrohr von (m u.GOK):		bis		ømm		von		bis		ømm	
Filterschütt. v. (m uGOK):		bis		Art:		von		bis		Art:	
Sperrschicht (m uGOK):		bis		Art:		von		bis		Art:	
Wiederherstellen Oberfläche:						<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Kaltasphalt <input type="checkbox"/> Schnellzement <input type="checkbox"/>					

Probenkonservierung/-Transport	s. Analysenauftrag zu o.g. Projekt/Proben-ID
---------------------------------------	--

Bemerkungen:

Unterschrift:  Tauw GmbH, NL Moers NL Regensburg

Datei/Version: PN-KBL-2012-07



KOPFBLATT ZUM BODENPROFIL

Auftraggeber	Markt Donaustauf	Projekt-Nr.	1410973
Projekt	BV „Wohnen am Burgberg“, Donau-stauf	Proben-ID	IZC-7436

PN-Datum	19.09.2017	Probenehm.	FRZ	Aufschluss	S25
----------	------------	------------	-----	------------	-----

Aufschlussart:	<input checked="" type="checkbox"/> Kleinrammbohrung	<input type="checkbox"/> Bohrstock	<input type="checkbox"/> Profil	<input type="checkbox"/>
----------------	--	------------------------------------	---------------------------------	--------------------------

Lage:	Rechtswert:		Hochwert:	
Höhe:	zu NN	m	zu:	m
Lageskizze:	's. Lageplan'	Blatt Nr. TK25:		

Leitungsortung	<input checked="" type="checkbox"/> Leitungssuchgerät	<input type="checkbox"/> mit Sender	<input type="checkbox"/> Förstersonde	<input type="checkbox"/>
Freimessung	<input type="checkbox"/> nein (<input type="checkbox"/> Bohrpunkt d. AG freigegeben, <input type="checkbox"/> keine Leitungen vorhanden)			

Aufnahmesituation

Neigung 58°	Exposition 59	Reliefwölbung 60		Formtyp 63	Abtrag/Auftrag 70
N 2.2	SW	h: 6	v: 6	H	✓
akt. Nutzung 71	Versiegelung 72		Vegetation 73	Witterung 74	
UK	Art	Grad %	100	W14	T(°C) 19

* Seite in Bodenkundlicher Kartieranleitung 5 Aufl. (KA 5)

Aufschluss technik

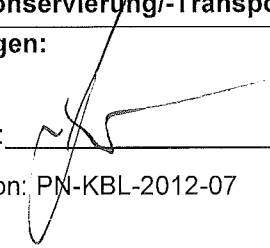
Tiefe in m Bohrlänge in m von bis	Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spül- hilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
	AB	Mei	Mei	-	EL	Keine	keine	keine	keine	Versiegelung
0.0 0.11	BK	Rot	D	82	EL	Wasser	keine	keine	keine	Versiegelung
0.11 1.0	BS	Ram	SN	80	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
1.0 3.0	BS	Ram	SN	60	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
	BS	Ram	SN	50	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	
	BS	Ram	SN	40	G,V,EL	Keine	keine	keine	keine	

Abkürzungen	BS = Bohrsondierung	BK = Kernbohrung	AB = Aufbrechen	U = Baggerschurf
Lösen:	ram = rammend	rot = Drehend	gra = grabend	mei = meißelnd
Bohrwerkzeug:	D = Diamantkrone	SN = Sonde	BA = Bagger	Mei = Meißel
Antrieb:	G = Gestänge	V = Vibro	EL = Elektrisch	

Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau				POK über GOK (m):			
Wasser erstmals angetroffen (m uGOK):		Datum		Uhrzeit:			
Höchster Wasserstand (m uGOK):	1.95	Datum	19.9.12	Uhrzeit:			
Verfüllung von (m uGOK):	0.0 bis 3.0	Art:	136	von	bis	Art:	
Vollrohr von (m u.GOK):	bis	ømm		von	bis	ømm	
Filterrohr von (m u.GOK):	bis	ømm		von	bis	ømm	
Filterschütt. v. (m uGOK):	bis	Art:		von	bis	Art:	
Sperrschicht (m uGOK):	bis	Art:		von	bis	Art:	
Wiederherstellen Oberfläche:	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Kaltasphalt <input type="checkbox"/> Schnellzement <input type="checkbox"/>						

Probenkonservierung/-Transport	s. Analysenauftrag zu o.g. Projekt/Proben-ID
---------------------------------------	--

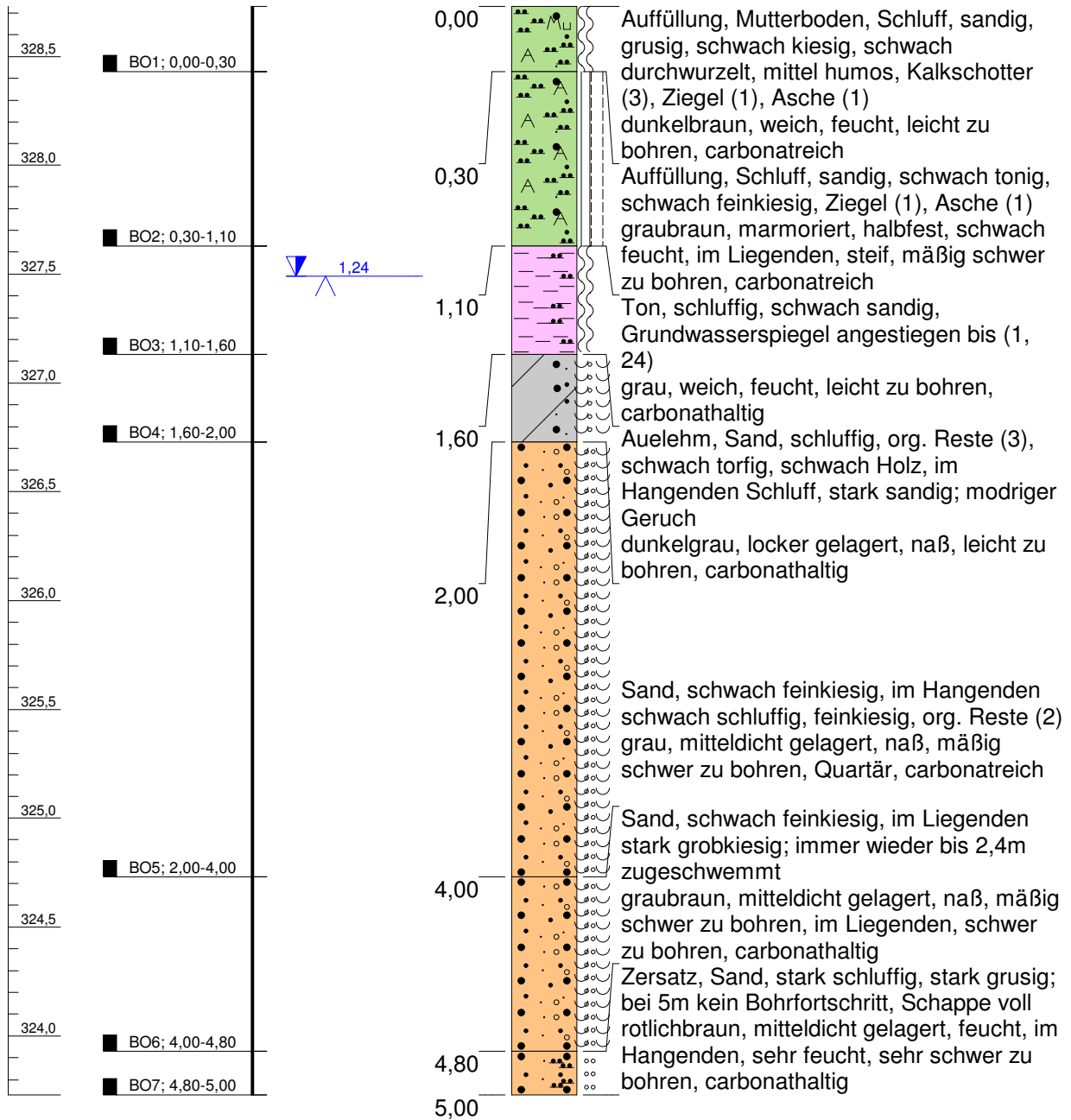
Bemerkungen:

Unterschrift:  Tauw GmbH, NL Moers NL Regensburg

Datei/Version: PN-KBL-2012-07


m u. GOK (328,73 m NN)

S11



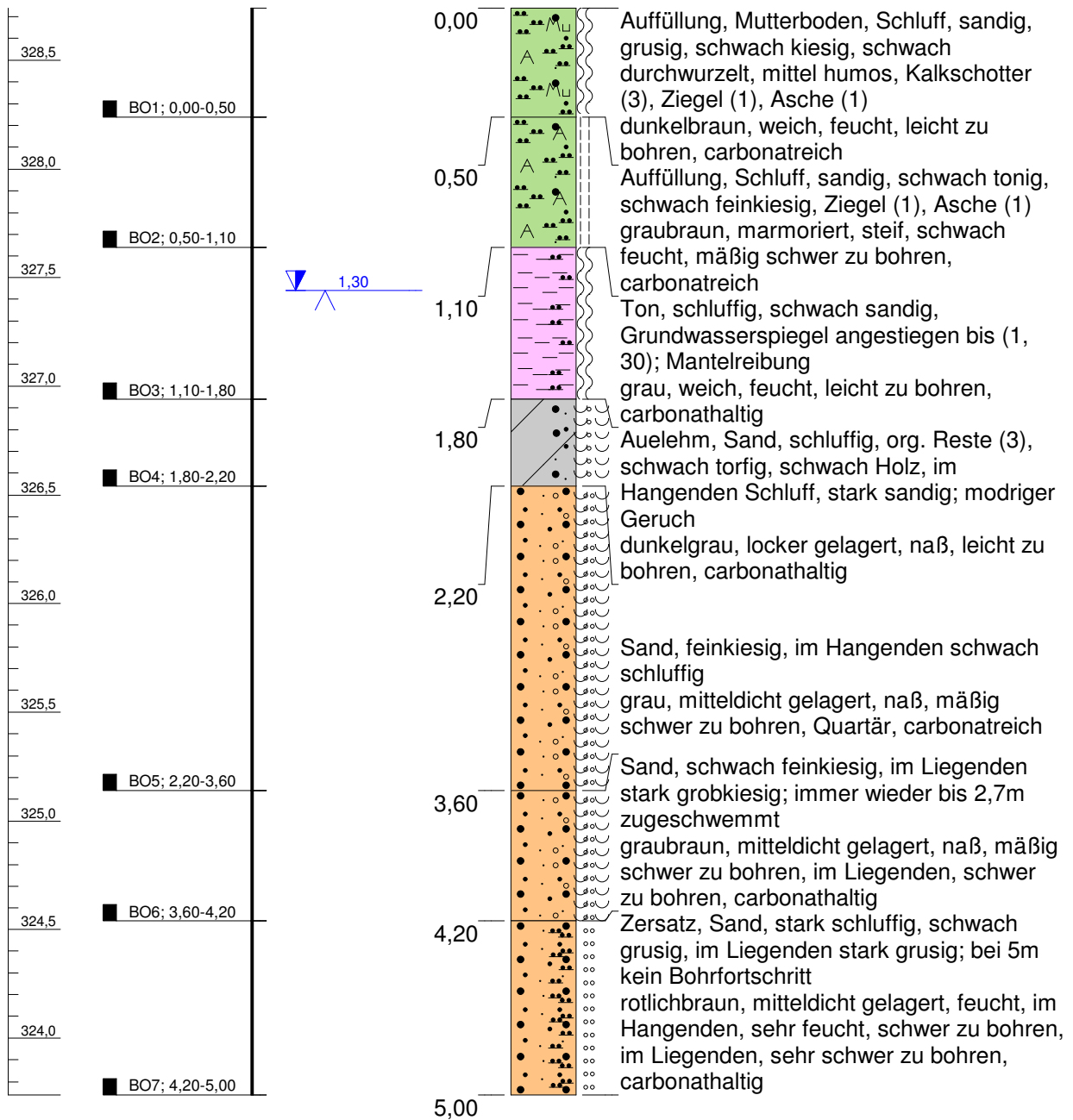
Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

 Tauw	Projekt: 1410973/IZC-7436	
	Aufschluss: S11	
Tauw GmbH Im Gewerbepark D65 93059 Regensburg	Auftraggeber: Markt Donaustauf	Rechtswert:
	Bohrfirma: Tauw GmbH	Hochwert:
	Bearbeiter: F. Zimmer	Ansatzhöhe: 328,73m
	Datum: 21.09.2017	Endtiefe: 5,00m


m u. GOK (328,74 m NN)

S12



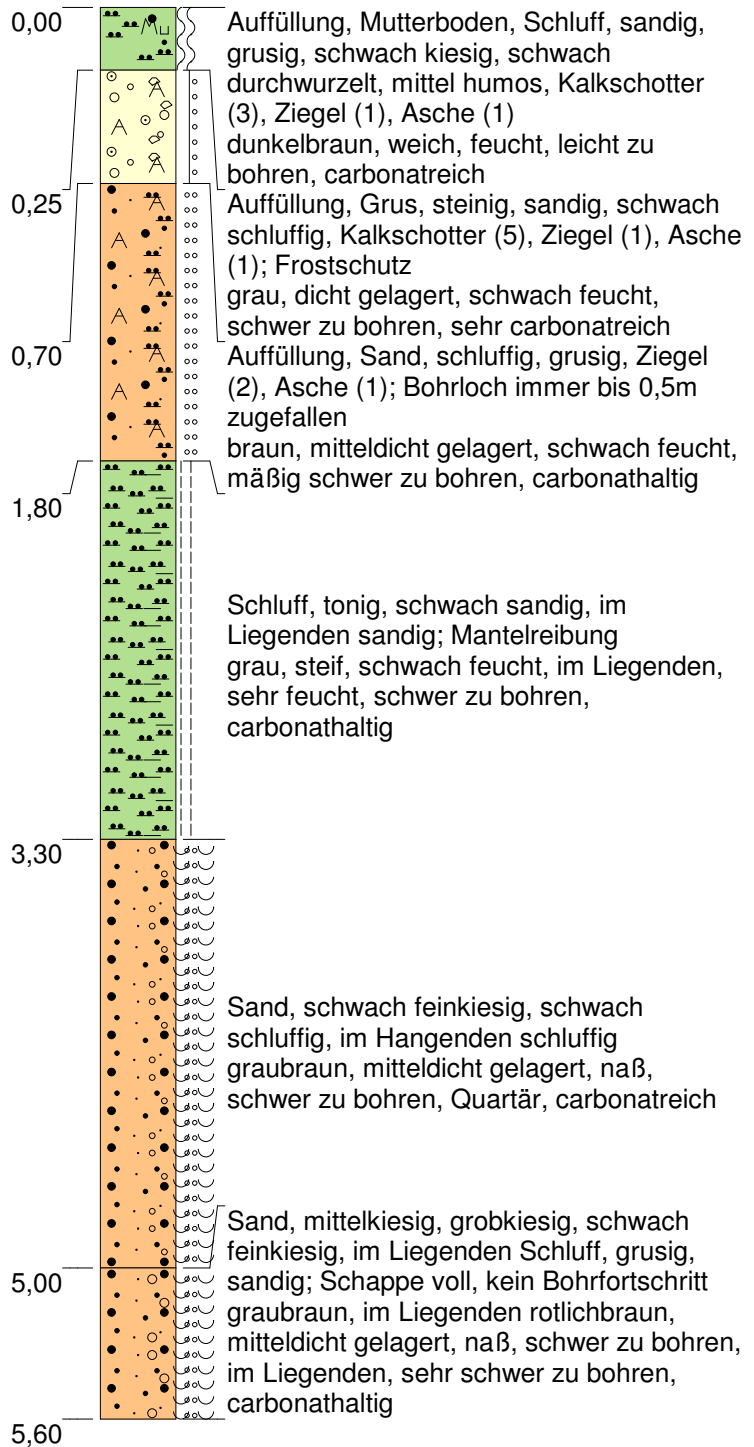
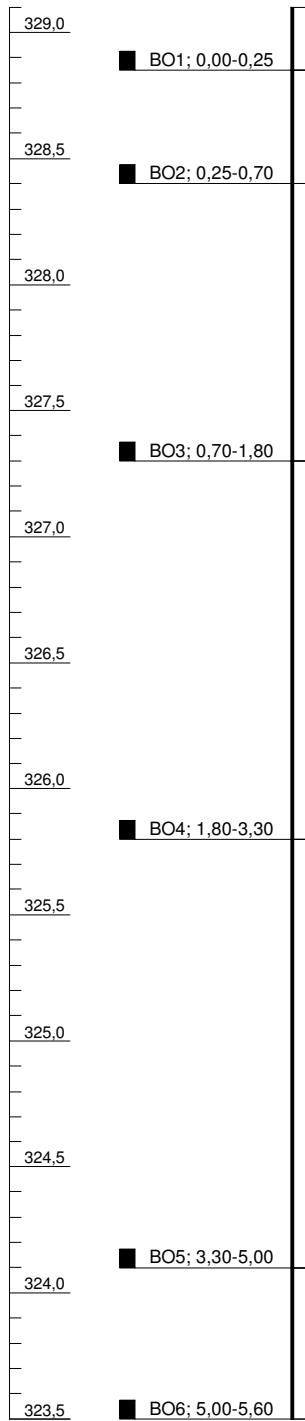
Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

 Tauw	Projekt: 1410973/IZC-7436	
	Aufschluss: S12	
Tauw GmbH Im Gewerbepark D65 93059 Regensburg	Auftraggeber: Markt Donaustauf	Rechtswert:
	Bohrfirma: Tauw GmbH	Hochwert:
	Bearbeiter: F. Zimmer	Ansatzhöhe: 328,74m
	Datum: 21.09.2017	Endtiefe: 5,00m


m u. GOK (329,10 m NN)

S13



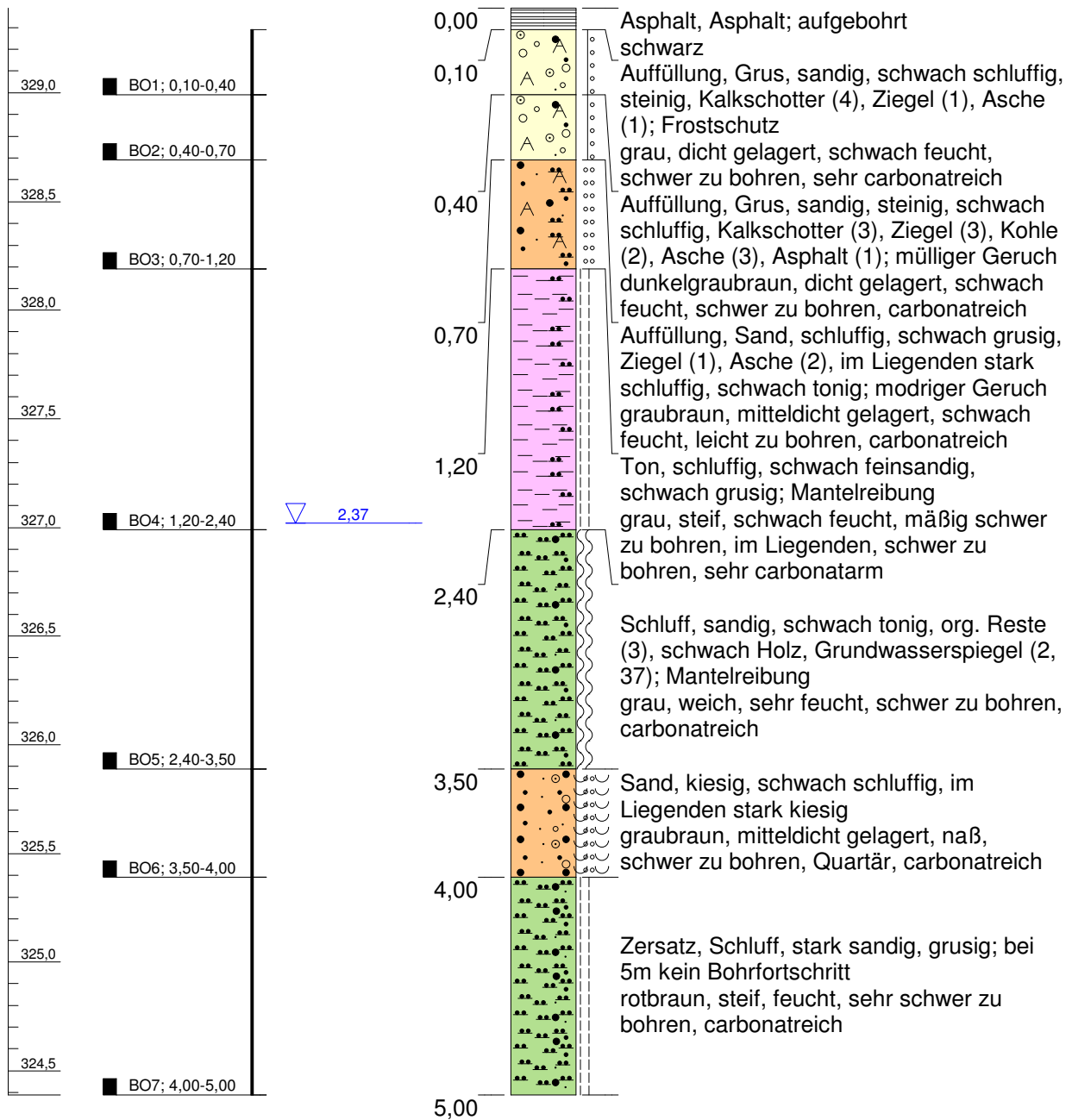
Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

 Tauw	Projekt: 1410973/IZC-7436	
	Aufschluss: S13	
Tauw GmbH Im Gewerbepark D65 93059 Regensburg	Auftraggeber: Markt Donaustauf	Rechtswert:
	Bohrfirma: Tauw GmbH	Hochwert:
	Bearbeiter: F. Zimmer	Ansatzhöhe: 329,10m
	Datum: 21.09.2017	Endtiefe: 5,60m


m u. GOK (329,39 m NN)

S14



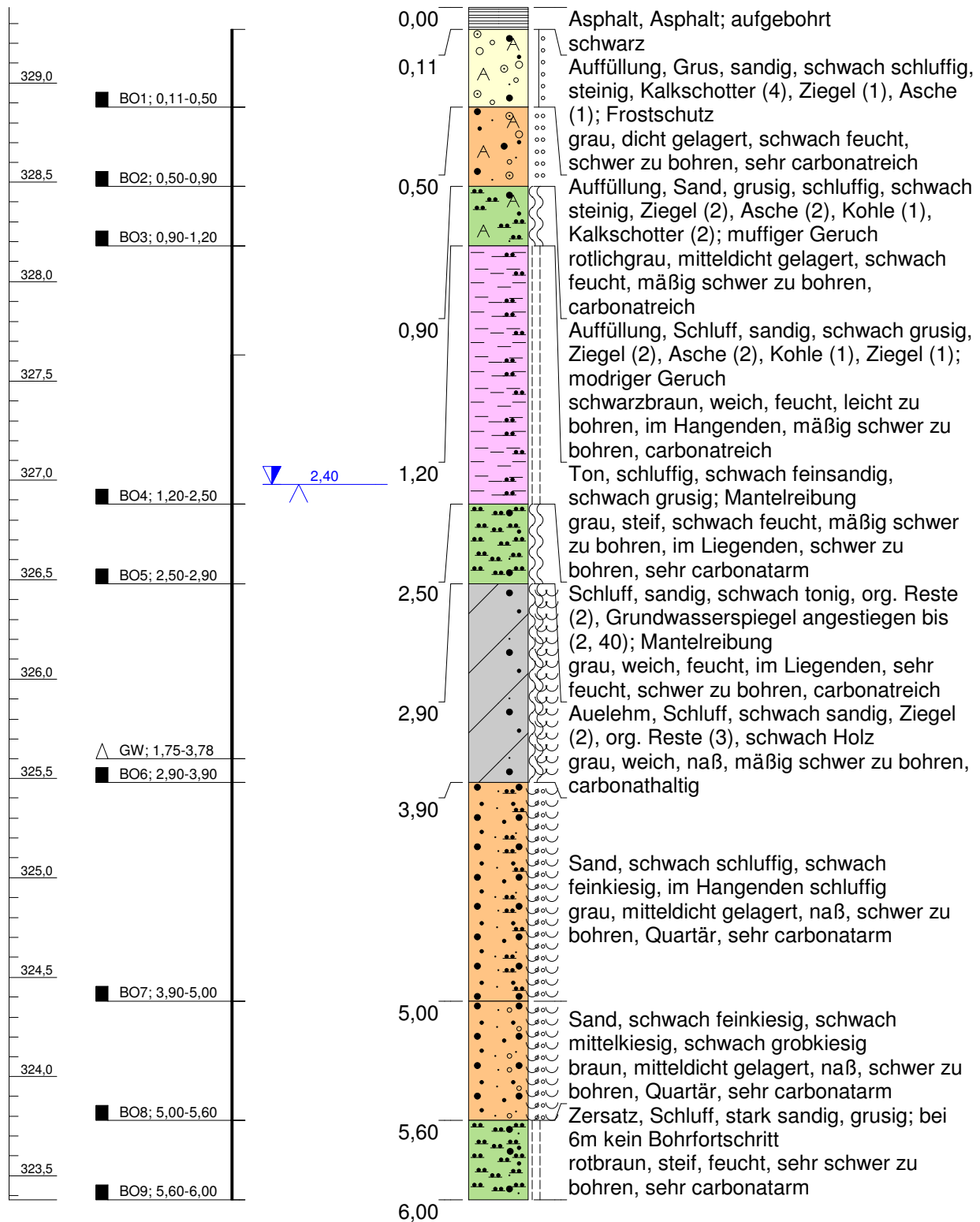
Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

 Tauw	Projekt: 1410973/IZC-7436	
	Aufschluss: S14	
Tauw GmbH Im Gewerbepark D65 93059 Regensburg	Auftraggeber: Markt Donaustauf	Rechtswert:
	Bohrfirma: Tauw GmbH	Hochwert:
	Bearbeiter: F. Zimmer	Ansatzhöhe: 329,39m
	Datum: 20.09.2017	Endtiefe: 5,00m


m u. GOK (329,38 m NN)

S15



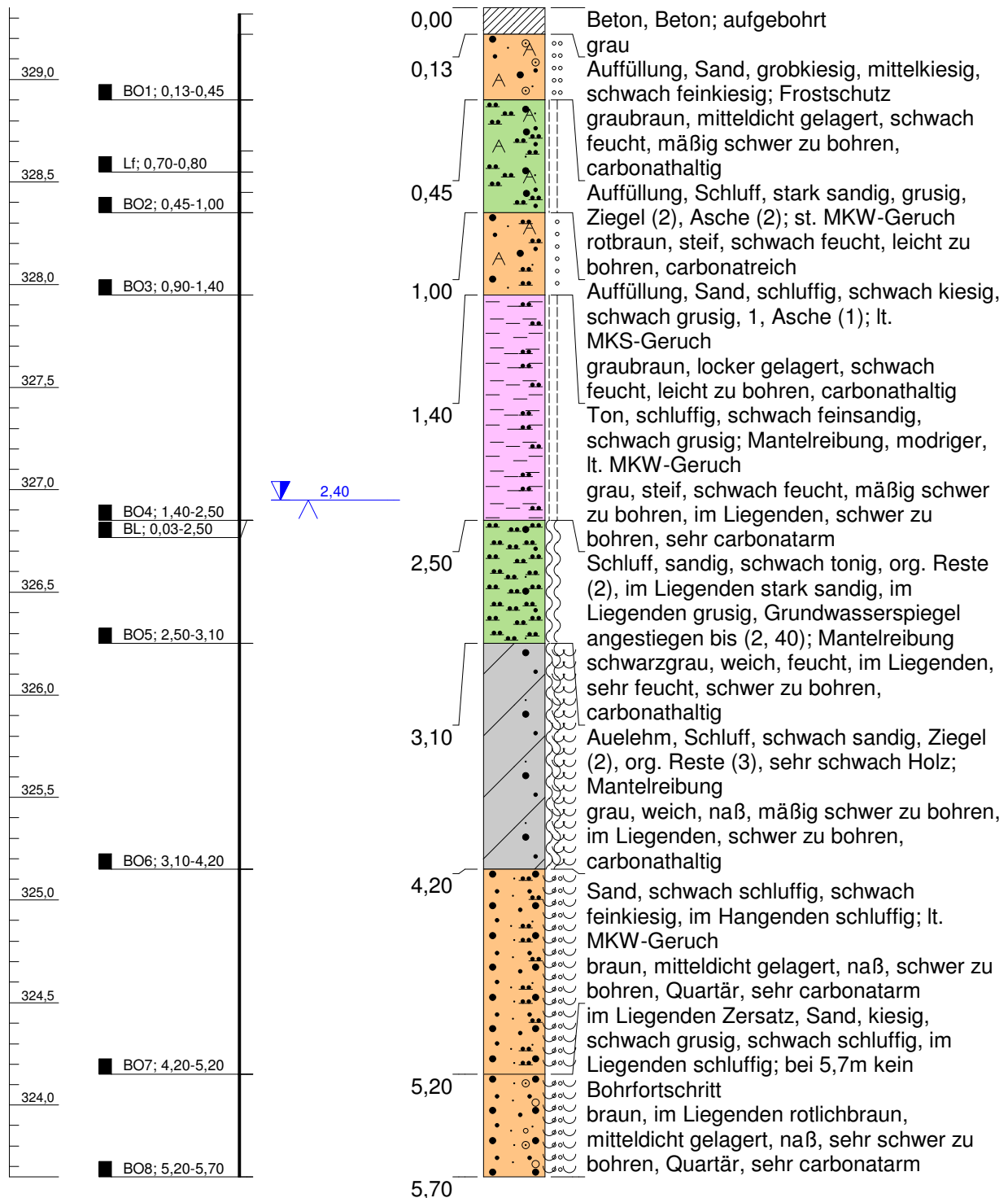
Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

 Tauw	Projekt: 1410973/IZC-7436	
	Aufschluss: S15	
Tauw GmbH Im Gewerbepark D65 93059 Regensburg	Auftraggeber: Markt Donaustauf	Rechtswert:
	Bohrfirma: Tauw GmbH	Hochwert:
	Bearbeiter: F. Zimmer	Ansatzhöhe: 329,38m
	Datum: 20.09.2017	Endtiefe: 6,00m


m u. GOK (329,35 m NN)

S16



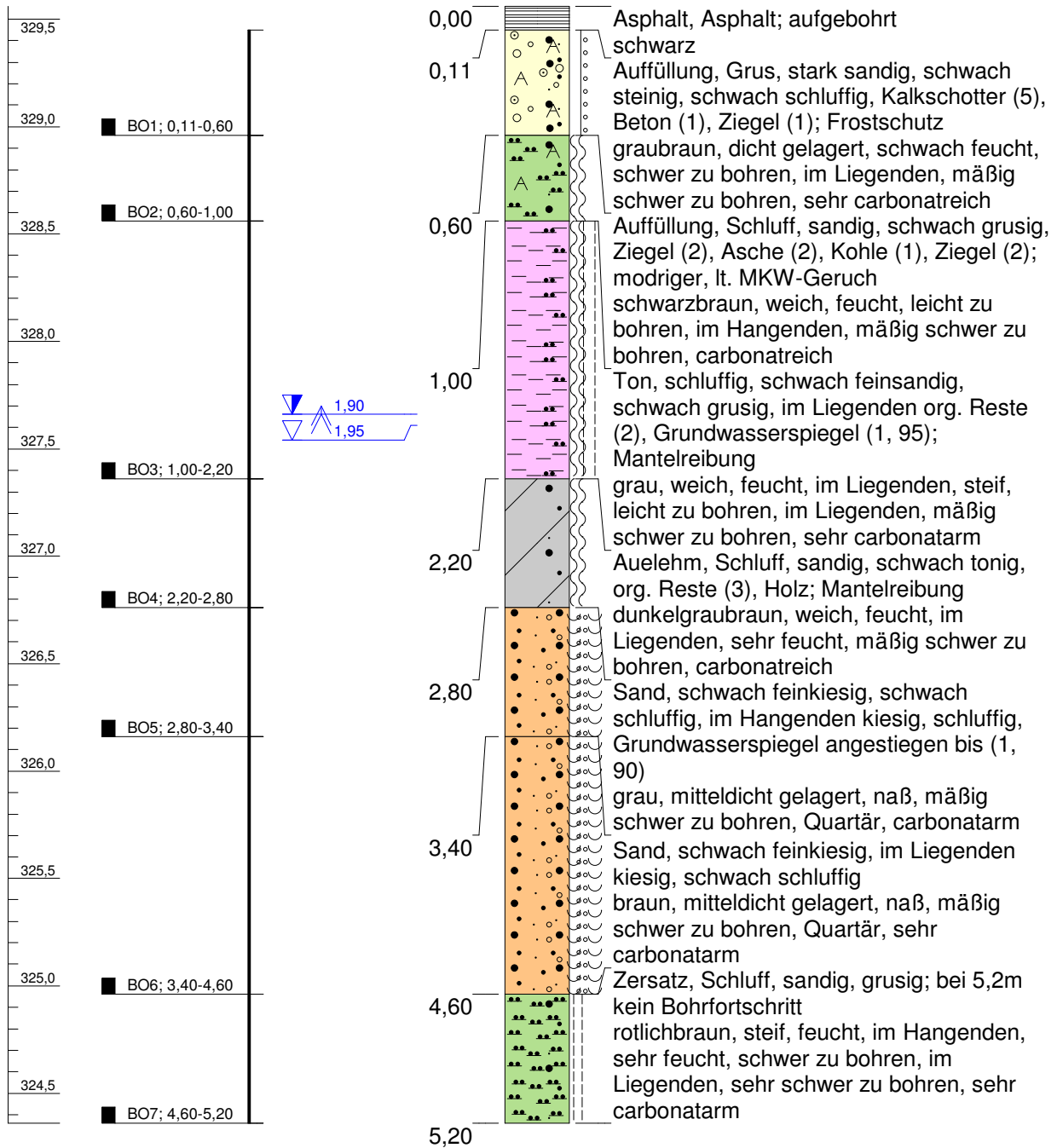
Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

 Tauw	Projekt: 1410973/IZC-7436	
	Aufschluss: S16	
Tauw GmbH Im Gewerbepark D65 93059 Regensburg	Auftraggeber: Markt Donaustauf	Rechtswert:
	Bohrfirma: Tauw GmbH	Hochwert:
	Bearbeiter: F. Zimmer	Ansatzhöhe: 329,35m
	Datum: 19.09.2017	Endtiefe: 5,70m


m u. GOK (329,56 m NN)

S17



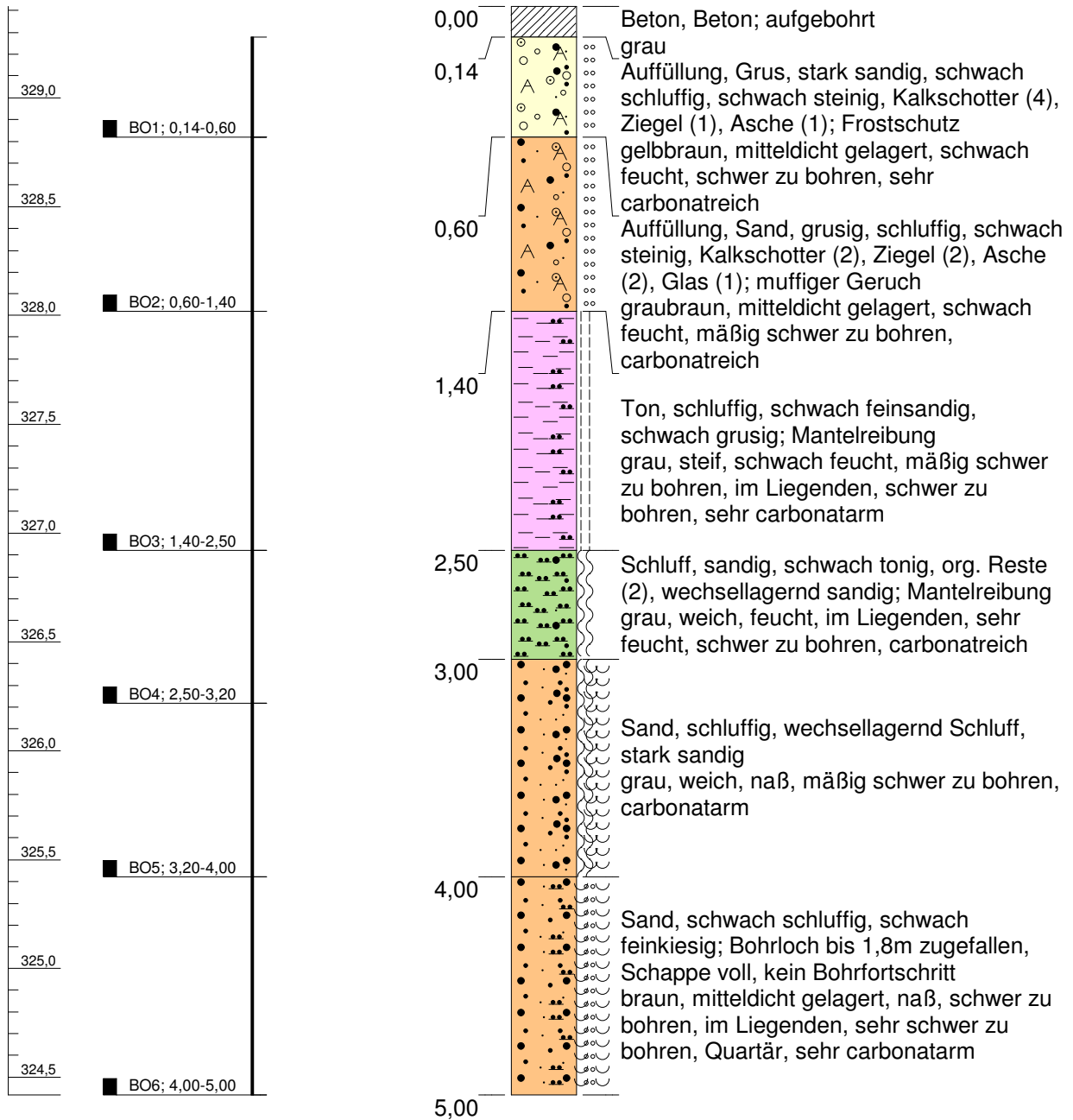
Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

 Tauw	Projekt: 1410973/IZC-7436	
	Aufschluss: S17	
Tauw GmbH Im Gewerbepark D65 93059 Regensburg	Auftraggeber: Markt Donaustauf	Rechtswert:
	Bohrfirma: Tauw GmbH	Hochwert:
	Bearbeiter: F. Zimmer	Ansatzhöhe: 329,56m
	Datum: 10.09.2017	Endtiefe: 5,20m


m u. GOK (329,42 m NN)

S18



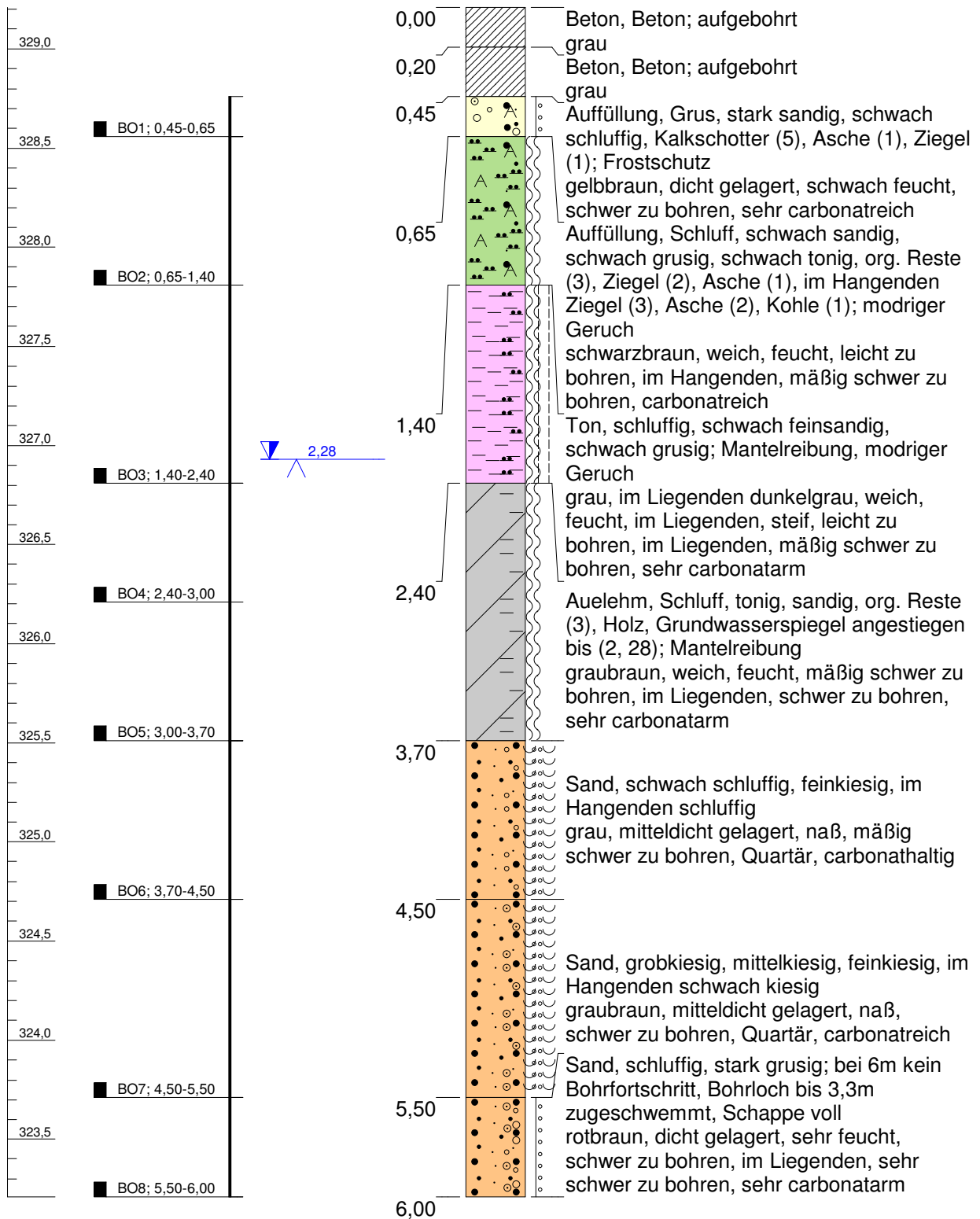
Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

 Tauw	Projekt: 1410973/IZC-7436	
	Aufschluss: S18	
Tauw GmbH Im Gewerbepark D65 93059 Regensburg	Auftraggeber: Markt Donaustauf	Rechtswert:
	Bohrfirma: Tauw GmbH	Hochwert:
	Bearbeiter: F. Zimmer	Ansatzhöhe: 329,42m
	Datum: 19.09.2017	Endtiefe: 5,00m


m u. GOK (329,21 m NN)

S19



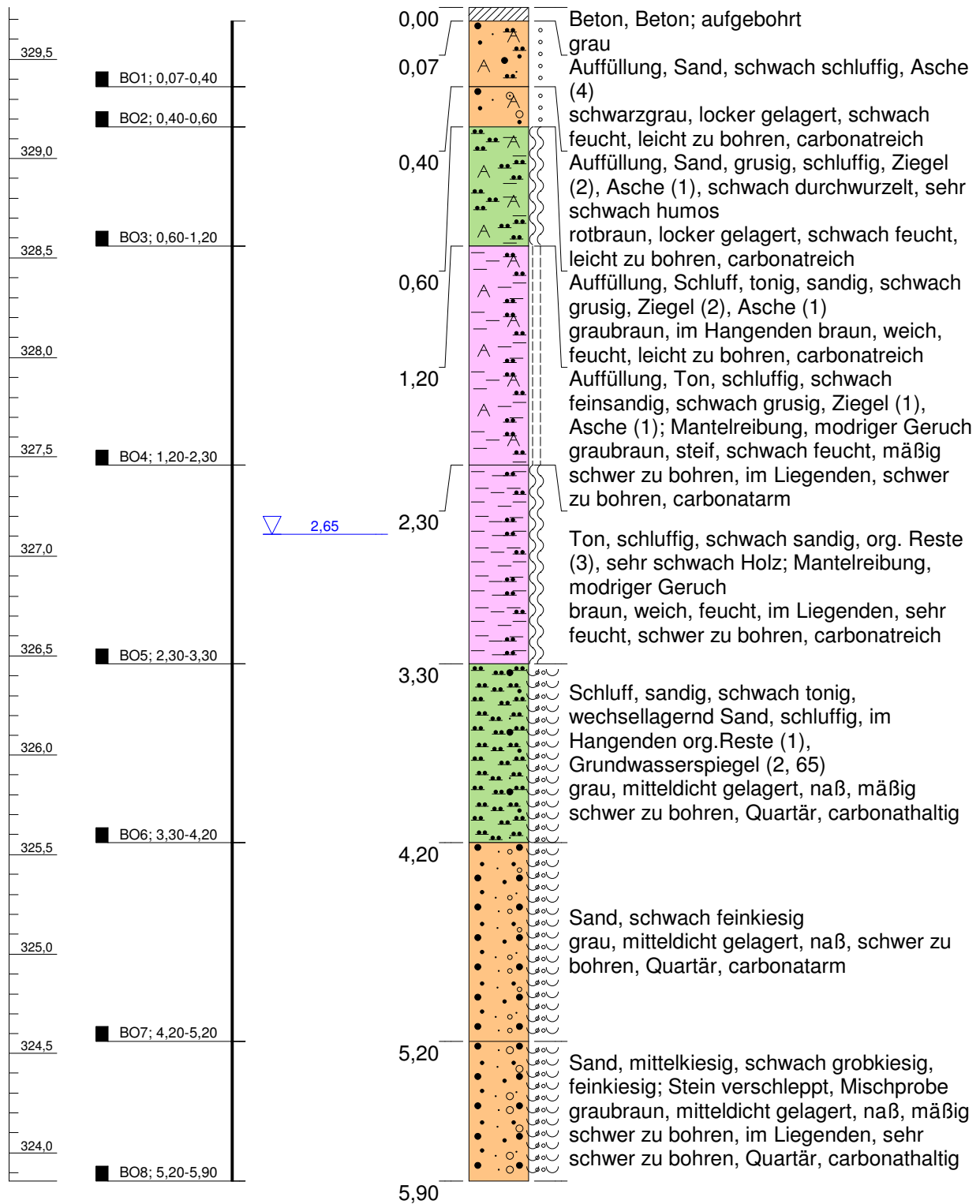
Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

 Tauw	Projekt: 1410973/IZC-7436	
	Aufschluss: S19	
Tauw GmbH Im Gewerbepark D65 93059 Regensburg	Auftraggeber: Markt Donaustauf	Rechtswert:
	Bohrfirma: Tauw GmbH	Hochwert:
	Bearbeiter: F. Zimmer	Ansatzhöhe: 329,21m
	Datum: 18.09.2017	Endtiefe: 6,00m


m u. GOK (329,76 m NN)

S20



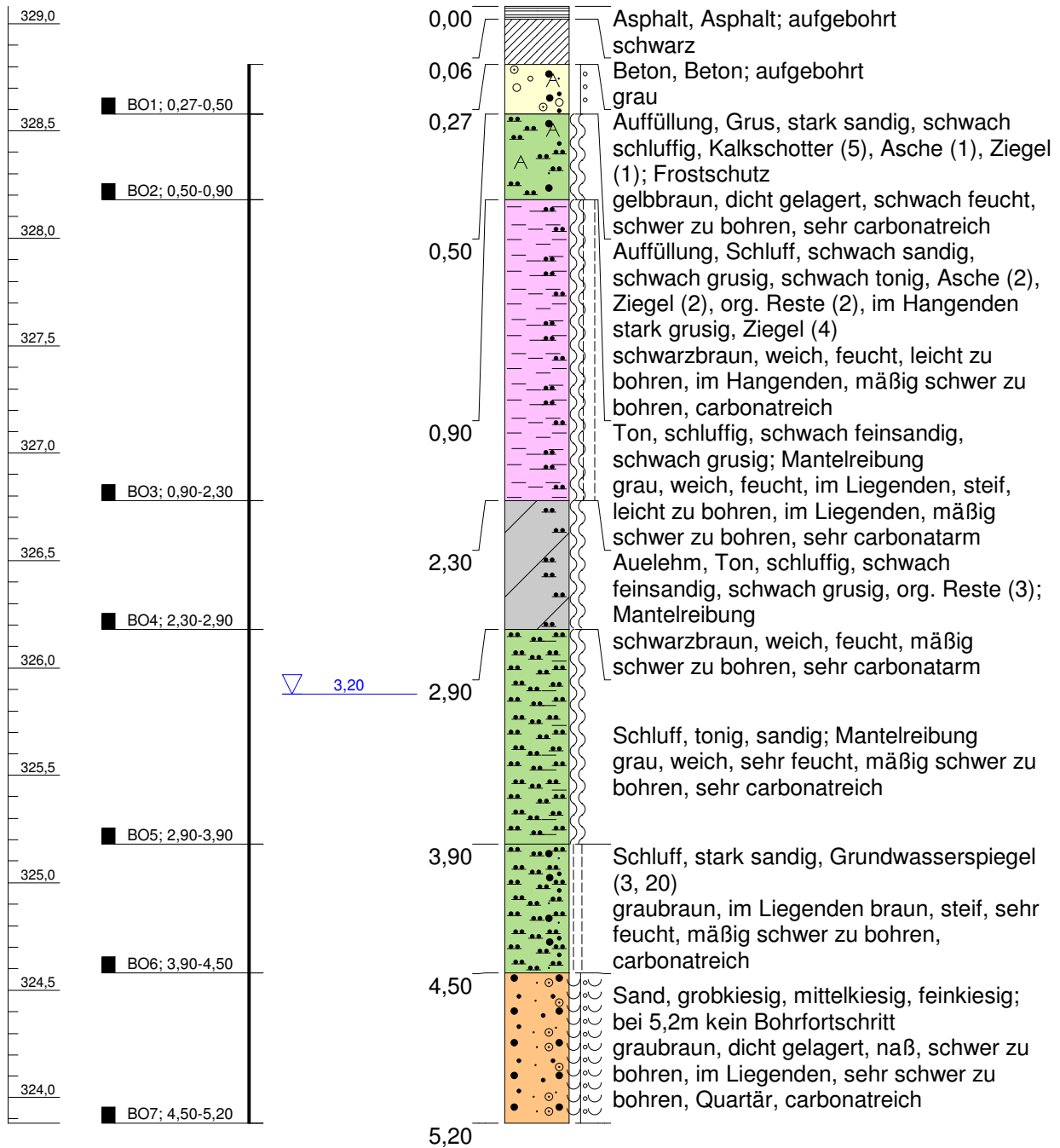
Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

 Tauw	Projekt: 1410973/IZC-7436	
	Aufschluss: S20	
Tauw GmbH Im Gewerbepark D65 93059 Regensburg	Auftraggeber: Markt Donaustauf	Rechtswert:
	Bohrfirma: Tauw GmbH	Hochwert:
	Bearbeiter: F. Zimmer	Ansatzhöhe: 329,76m
	Datum: 20.09.2017	Endtiefe: 5,90m


m u. GOK (329,08 m NN)

S21



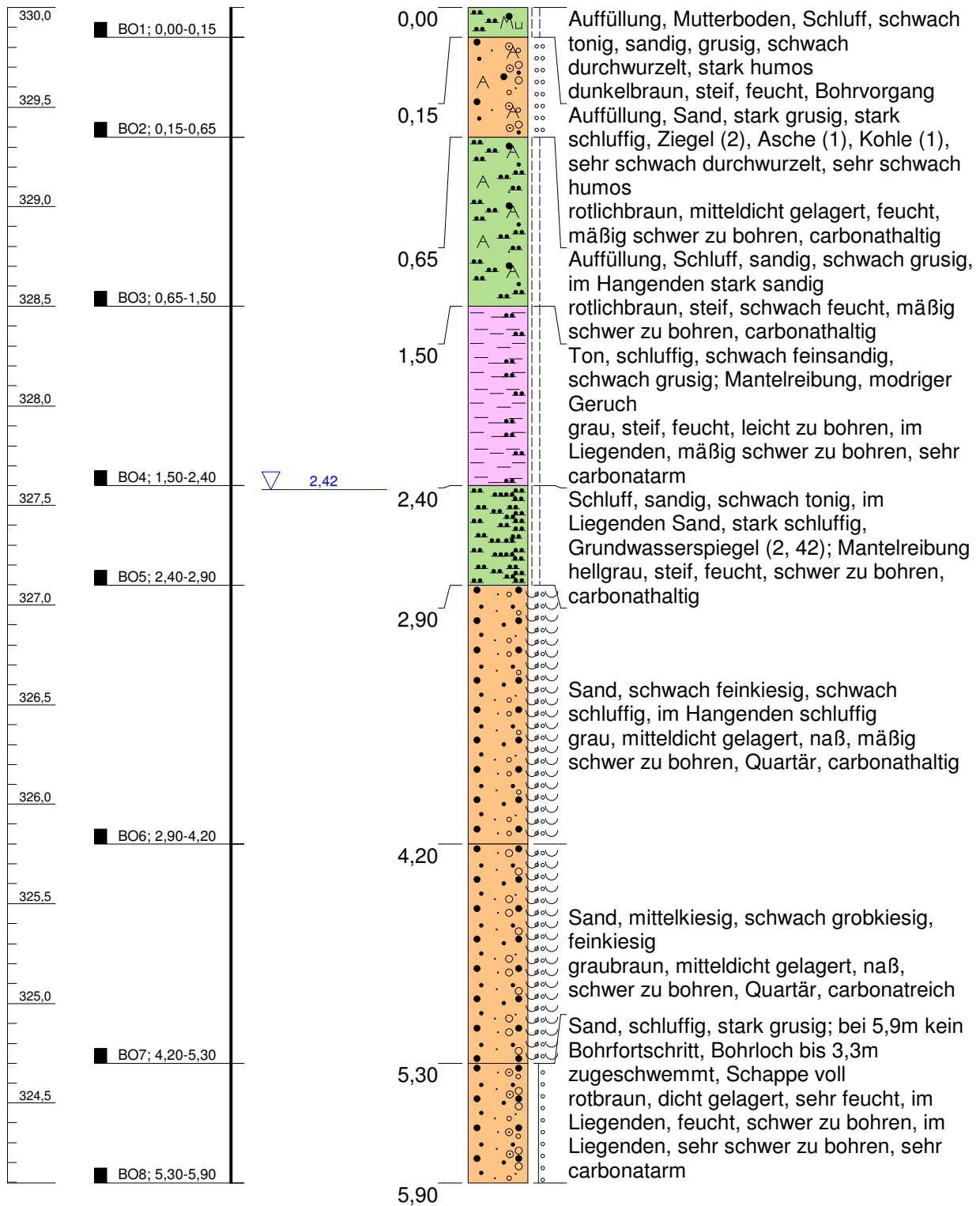
Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

 Tauw	Projekt: 1410973/IZC-7436	
	Aufschluss: S21	
Tauw GmbH Im Gewerbepark D65 93059 Regensburg	Auftraggeber: Markt Donaustauf	Rechtswert:
	Bohrfirma: Tauw GmbH	Hochwert:
	Bearbeiter: F. Zimmer	Ansatzhöhe: 329,08m
	Datum: 18.09.2017	Endtiefe: 5,20m


m u. GOK (330,00 m NN)

S22



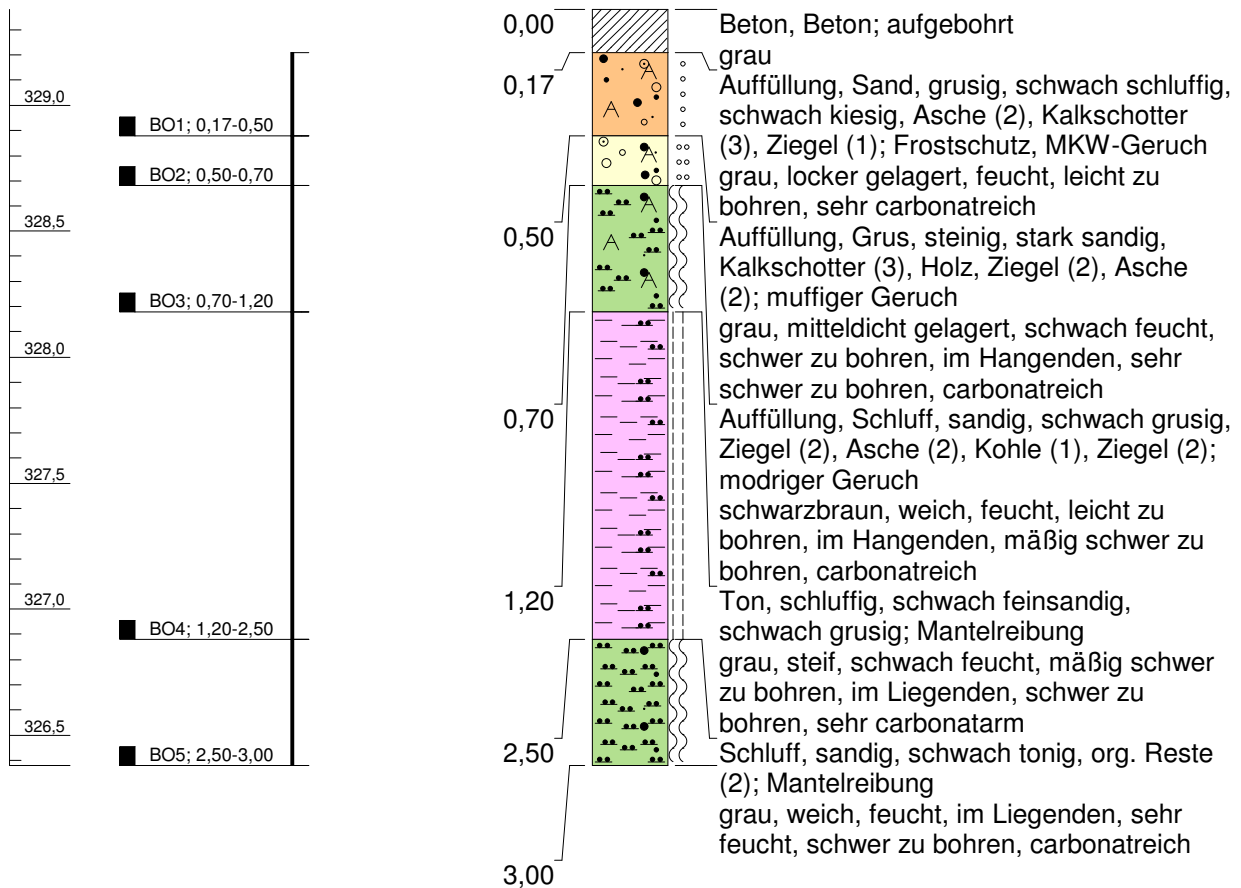
Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

 Tauw	Projekt: 1410973/IZC-7436	
	Aufschluss: S22	
Tauw GmbH Im Gewerbepark D65 93059 Regensburg	Auftraggeber: Markt Donaustauf	Rechtswert:
	Bohrfirma: Tauw GmbH	Hochwert:
	Bearbeiter: F. Zimmer	Ansatzhöhe: 330,00m
	Datum: 18.09.2017	Endtiefe: 5,90m


m u. GOK (329,38 m NN)

S23



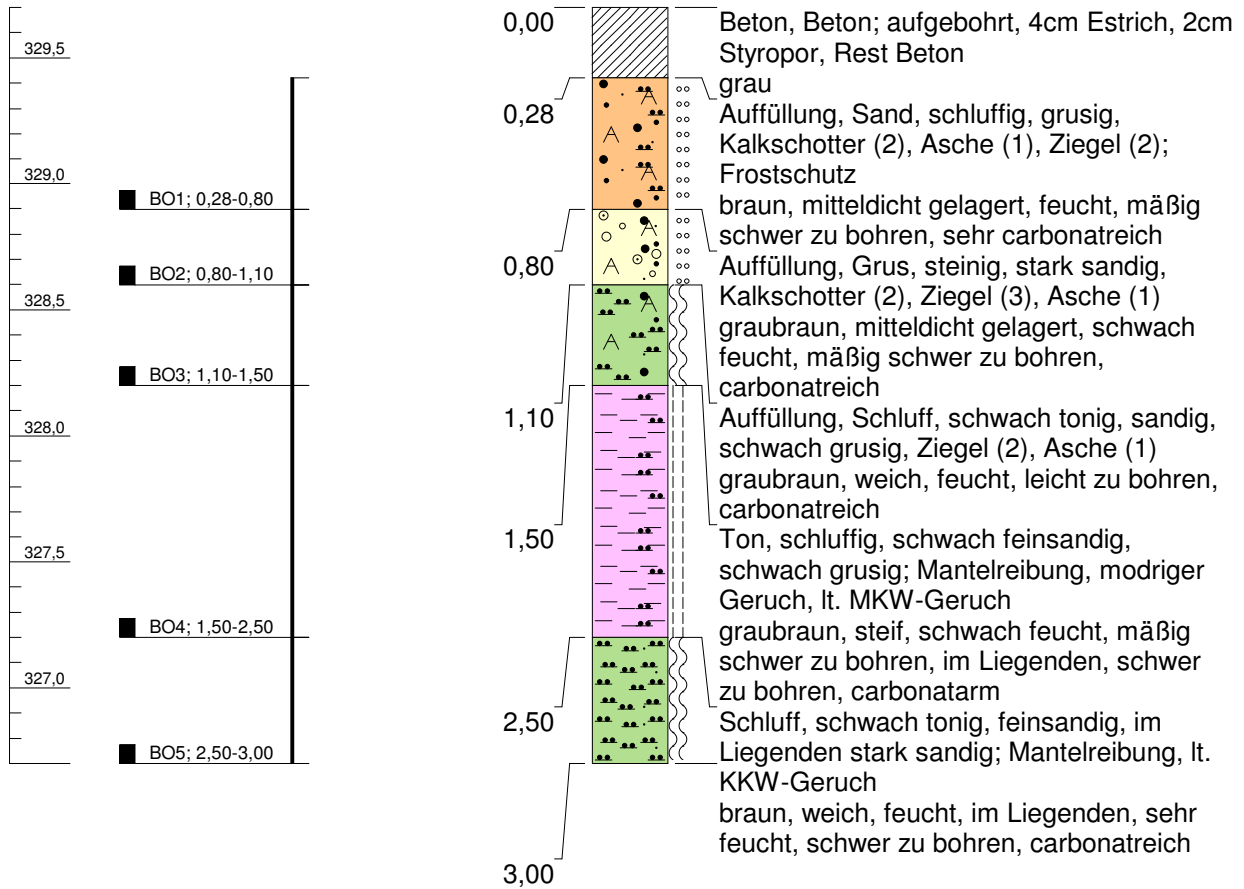
Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

 Tauw	Projekt: 1410973/IZC-7436	
	Aufschluss: S23	
Tauw GmbH Im Gewerbepark D65 93059 Regensburg	Auftraggeber: Markt Donaustauf	Rechtswert:
	Bohrfirma: Tauw GmbH	Hochwert:
	Bearbeiter: F. Zimmer	Ansatzhöhe: 329,38m
	Datum: 19.09.2017	Endtiefe: 3,00m


m u. GOK (329,70 m NN)

S24



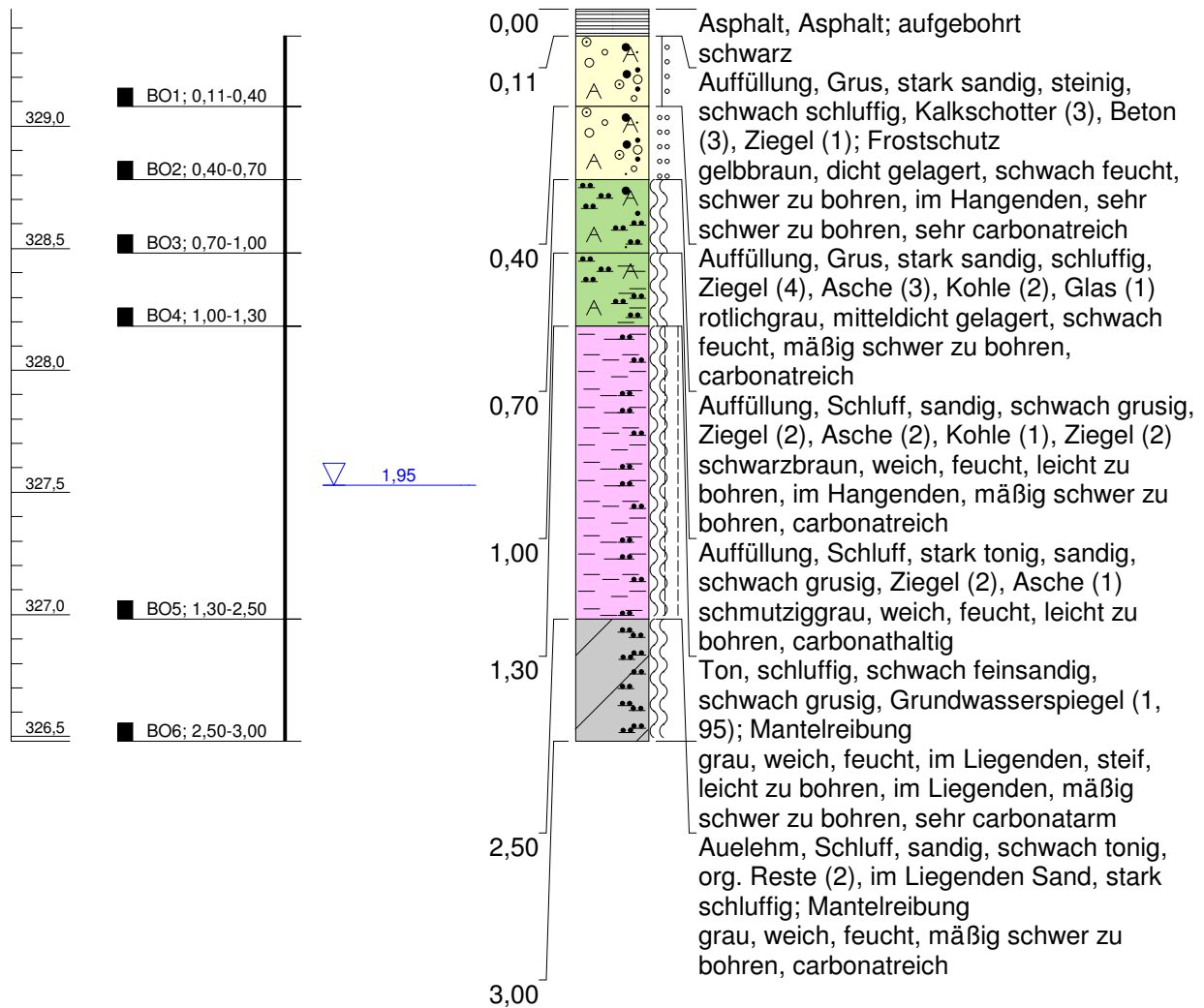
Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

 Tauw	Projekt: 1410973/IZC-7436	
	Aufschluss: S24	
Tauw GmbH Im Gewerbepark D65 93059 Regensburg	Auftraggeber: Markt Donaustauf	Rechtswert:
	Bohrfirma: Tauw GmbH	Hochwert:
	Bearbeiter: F. Zimmer	Ansatzhöhe: 329,70m
	Datum: 20.09.2017	Endtiefe: 3,00m


m u. GOK (329,48 m NN)

S25



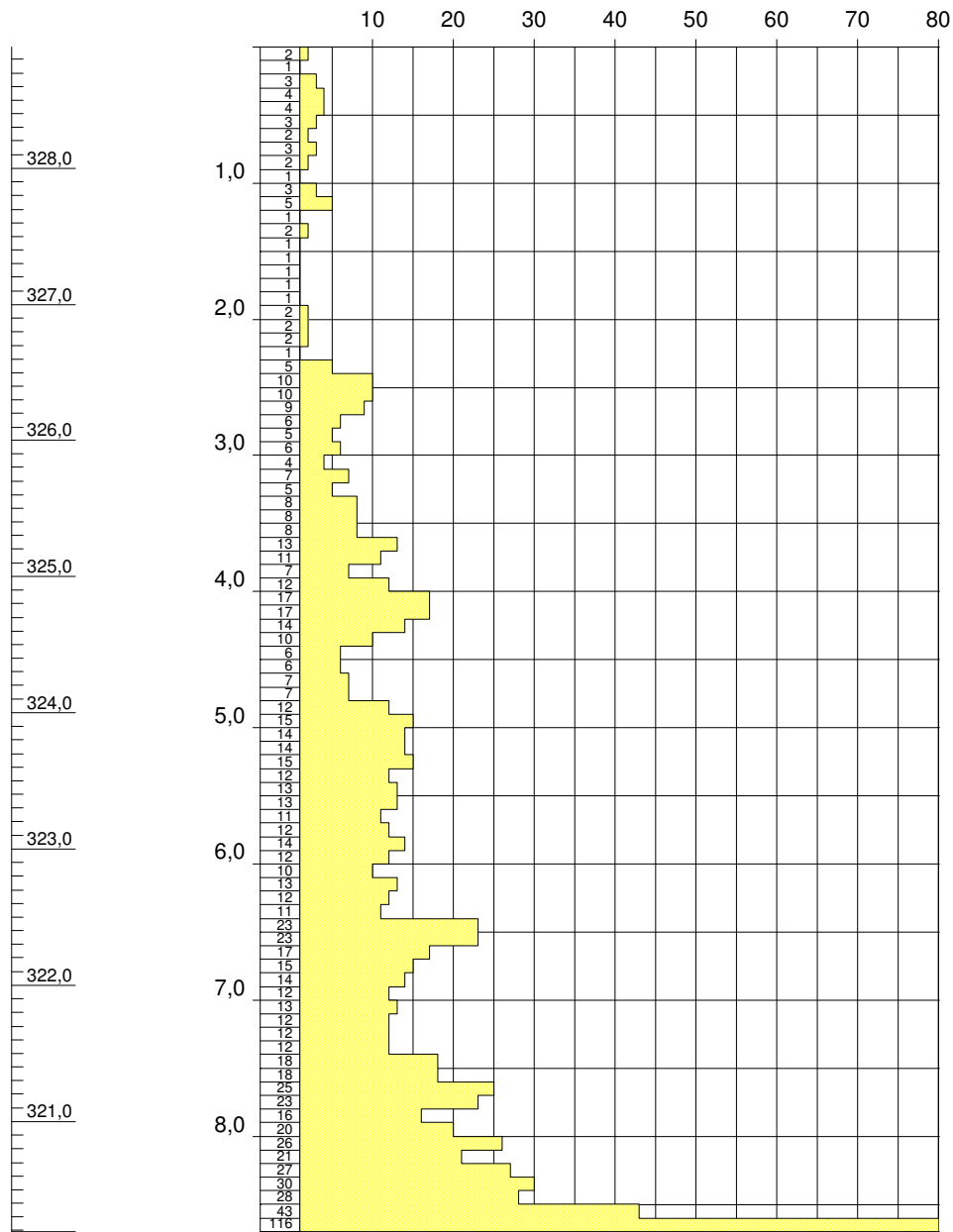
Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

 Tauw	Projekt: 1410973/IZC-7436	
	Aufschluss: S25	
Tauw GmbH Im Gewerbepark D65 93059 Regensburg	Auftraggeber: Markt Donaustauf	Rechtswert:
	Bohrfirma: Tauw GmbH	Hochwert:
	Bearbeiter: F. Zimmer	Ansatzhöhe: 329,48m
	Datum: 19.09.2017	Endtiefe: 3,00m

m u. GOK (328,89 m NN)

DPH1



Höhenmaßstab: 1:55

Blatt 1 von 1



Tauw

Projekt: 1410973/IZC-7436

Aufschluss: DPH1

Auftraggeber: Markt Donaustauf

Rechtswert:

Tauw GmbH
Im Gewerbepark D65
93059 Regensburg

Bohrfirma: Tauw GmbH

Hochwert:

Bearbeiter: F. Zimmer

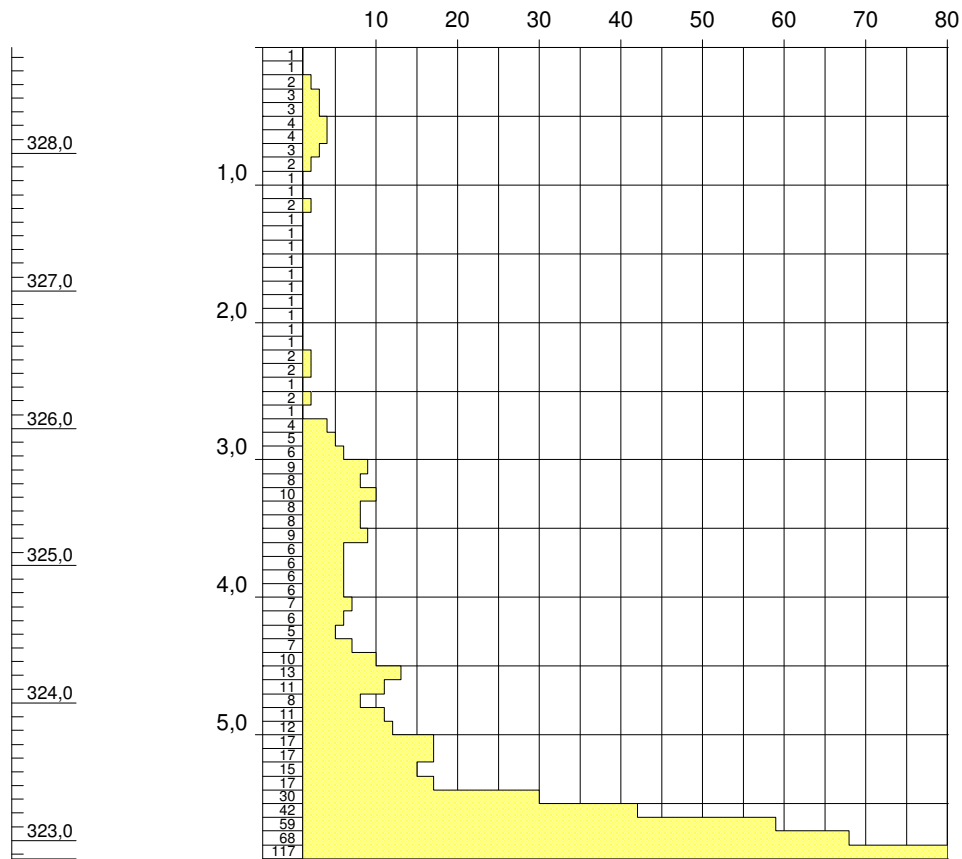
Ansatzhöhe: 328,89m

Datum: 21.09.2017

Endtiefe: 0,00

m u. GOK (328,77 m NN)

DPH2



Höhenmaßstab: 1:55

Blatt 1 von 1



Tauw

Projekt: 1410973/IZC-7436

Aufschluss: DPH2

Auftraggeber: Markt Donaustauf

Rechtswert:

Tauw GmbH
Im Gewerbepark D65
93059 Regensburg

Bohrfirma: Tauw GmbH

Hochwert:

Bearbeiter: F. Zimmer

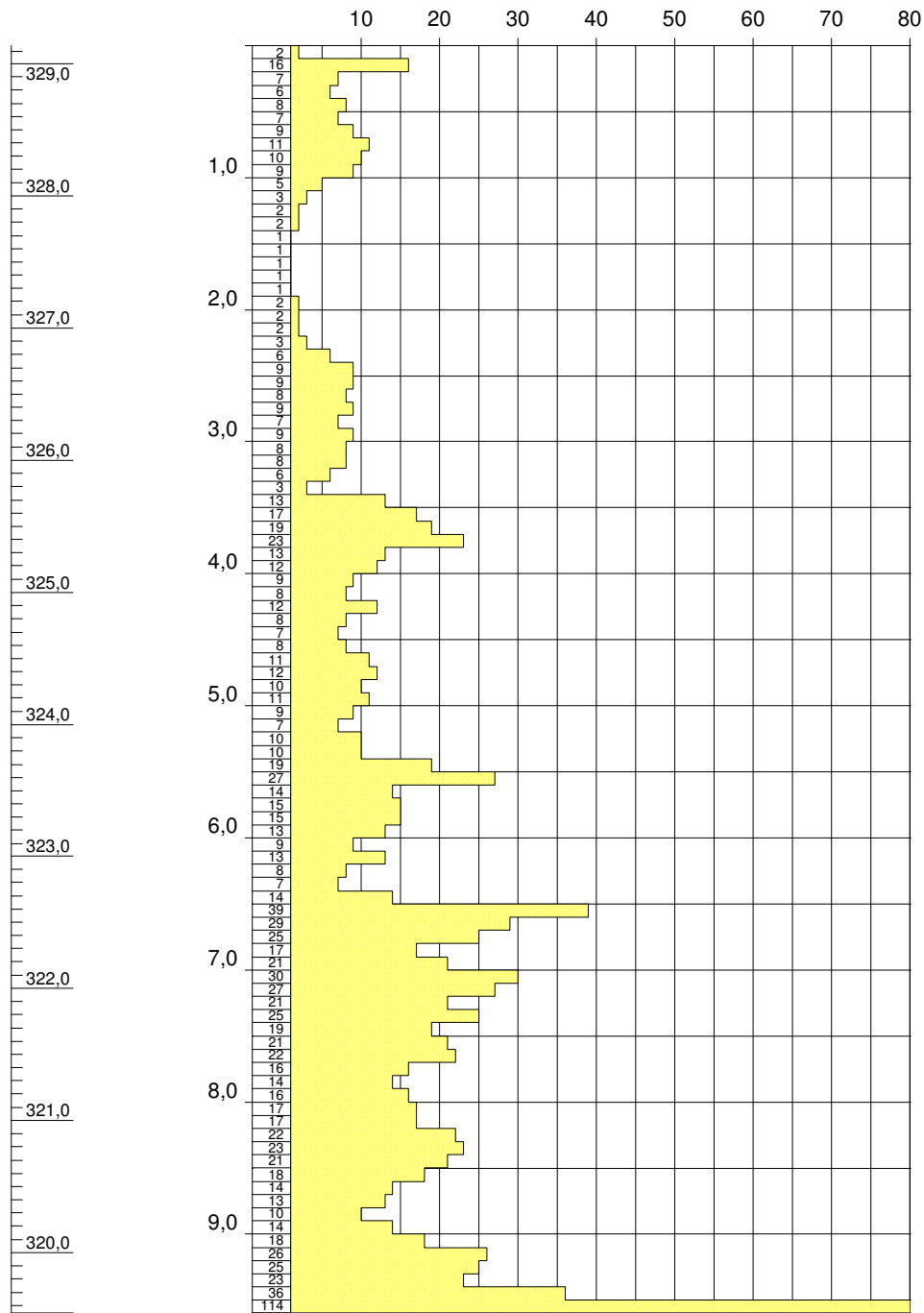
Ansatzhöhe: 328,77m

Datum: 21.09.2017

Endtiefe: 0,00

m u. GOK (329,14 m NN)

DPH3



Höhenmaßstab: 1:55

Blatt 1 von 1



Tauw

Projekt: 1410973/IZC-7436

Aufschluss: DPH3

Auftraggeber: Markt Donaustauf

Rechtswert:

Tauw GmbH
Im Gewerbepark D65
93059 Regensburg

Bohrfirma: Tauw GmbH

Hochwert:

Bearbeiter: F. Zimmer

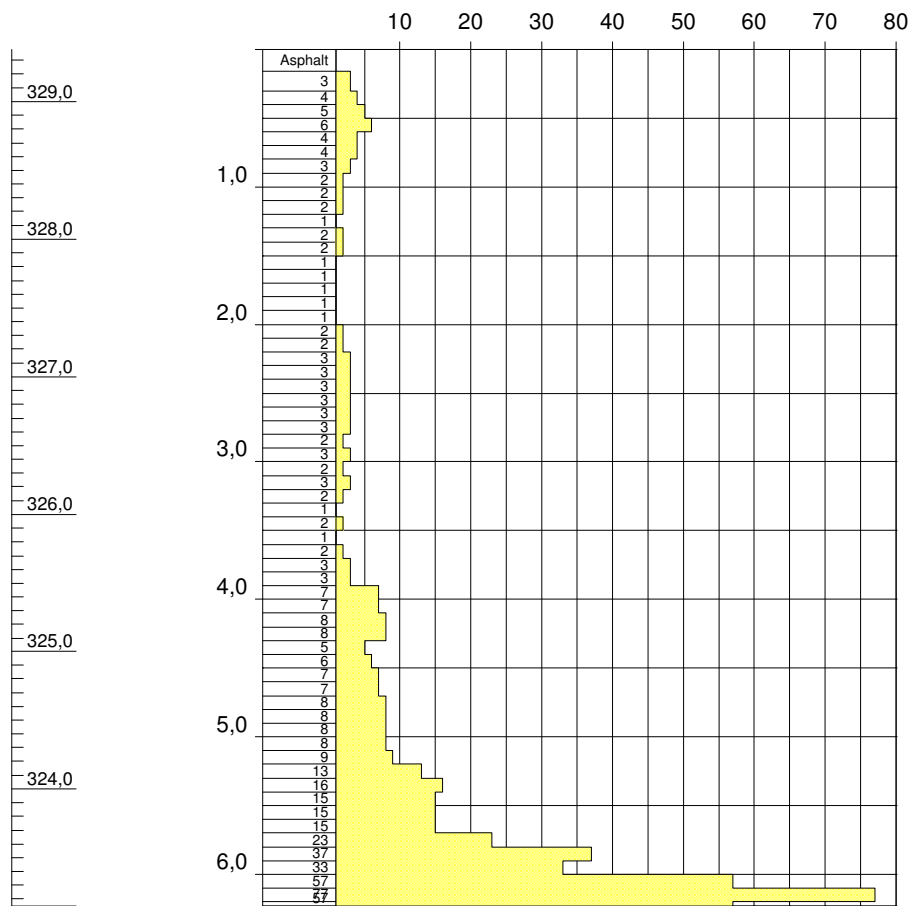
Ansatzhöhe: 329,14m

Datum: 21.09.2017

Endtiefe: 0,00

m u. GOK (329,38 m NN)

DPH4



Höhenmaßstab: 1:55

Blatt 1 von 1



Projekt: 1410973/IZC-7436

Aufschluss: DPH4

Auftraggeber: Markt Donaustauf

Rechtswert:

Tauw GmbH
Im Gewerbepark D65
93059 Regensburg

Bohrfirma: Tauw GmbH

Hochwert:

Bearbeiter: F. Zimmer

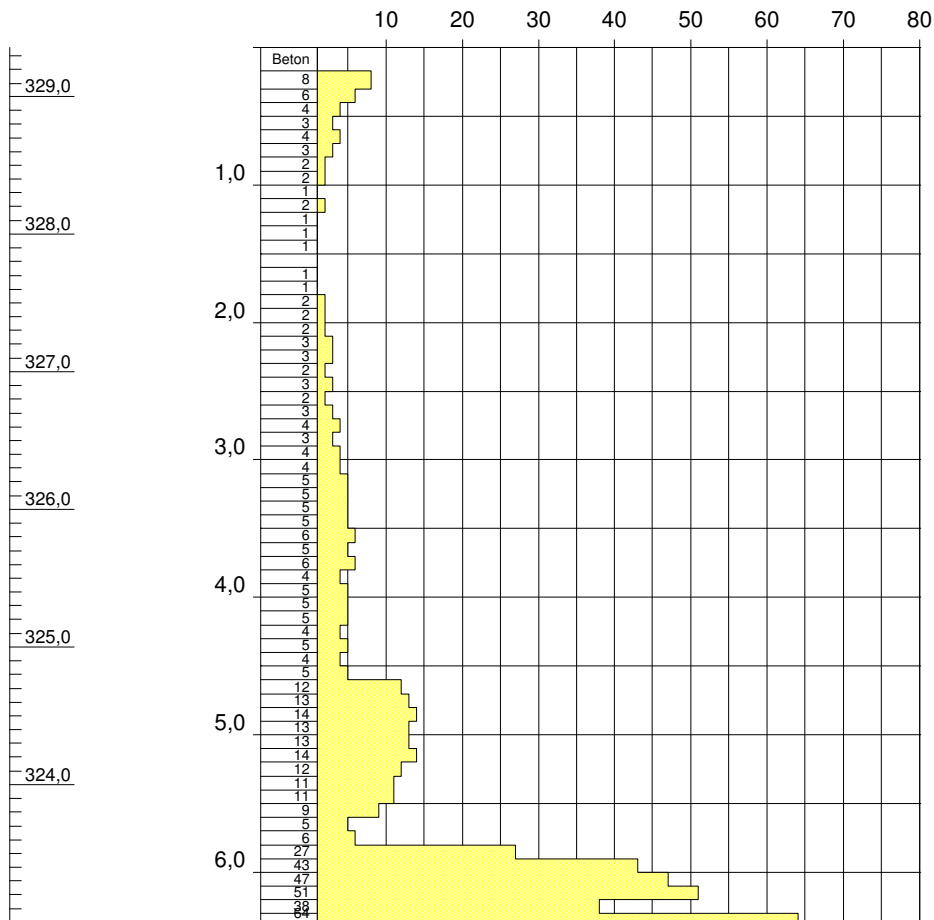
Ansatzhöhe: 329,38m

Datum: 19.09.2017

Endtiefe: 0,00

m u. GOK (329,36 m NN)

DPH5



Höhenmaßstab: 1:55

Blatt 1 von 1



Projekt: 1410973/IZC-7436

Aufschluss: DPH5

Auftraggeber: Markt Donaustauf

Rechtswert:

Tauw GmbH
Im Gewerbepark D65
93059 Regensburg

Bohrfirma: Tauw GmbH

Hochwert:

Bearbeiter: F. Zimmer

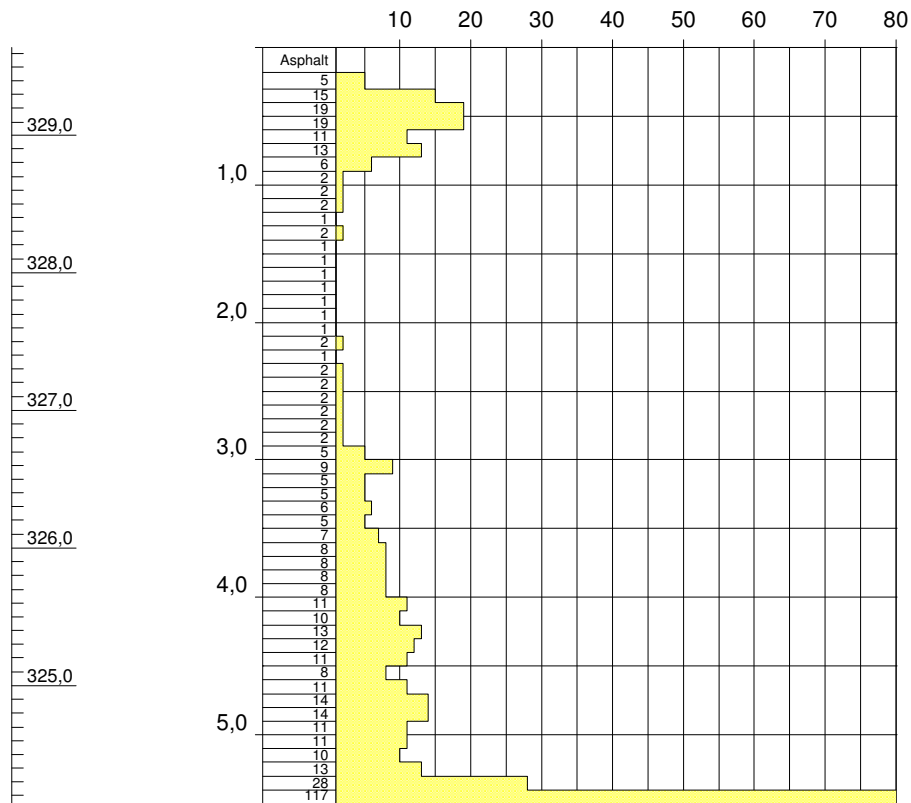
Ansatzhöhe: 329,36m

Datum: 19.09.2017

Endtiefe: 0,00

m u. GOK (329,64 m NN)

DPH6



Höhenmaßstab: 1:55

Blatt 1 von 1



Tauw

Projekt: 1410973/IZC-7436

Aufschluss: DPH6

Auftraggeber: Markt Donaustauf

Rechtswert:

Tauw GmbH
Im Gewerbepark D65
93059 Regensburg

Bohrfirma: Tauw GmbH

Hochwert:

Bearbeiter: F. Zimmer

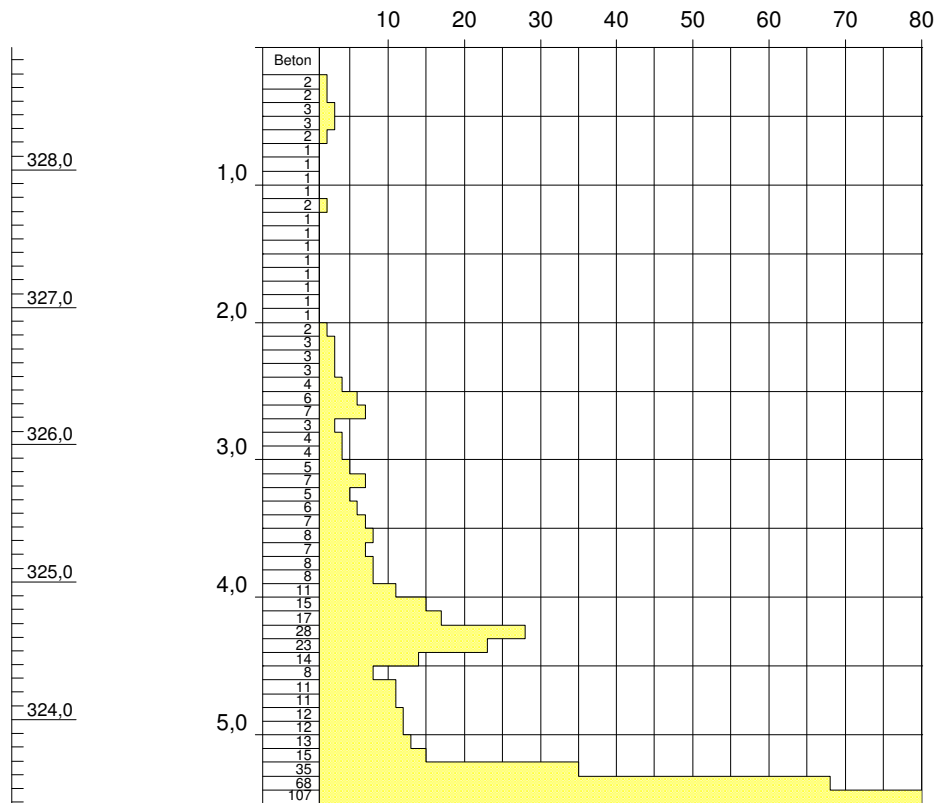
Ansatzhöhe: 329,64m

Datum: 19.09.2017

Endtiefe: 0,00

m u. GOK (328,89 m NN)

DPH7



Höhenmaßstab: 1:55

Blatt 1 von 1



Projekt: 1410973/IZC-7436

Aufschluss: DPH7

Auftraggeber: Markt Donaustauf

Rechtswert:

Tauw GmbH
Im Gewerbepark D65
93059 Regensburg

Bohrfirma: Tauw GmbH

Hochwert:

Bearbeiter: F. Zimmer

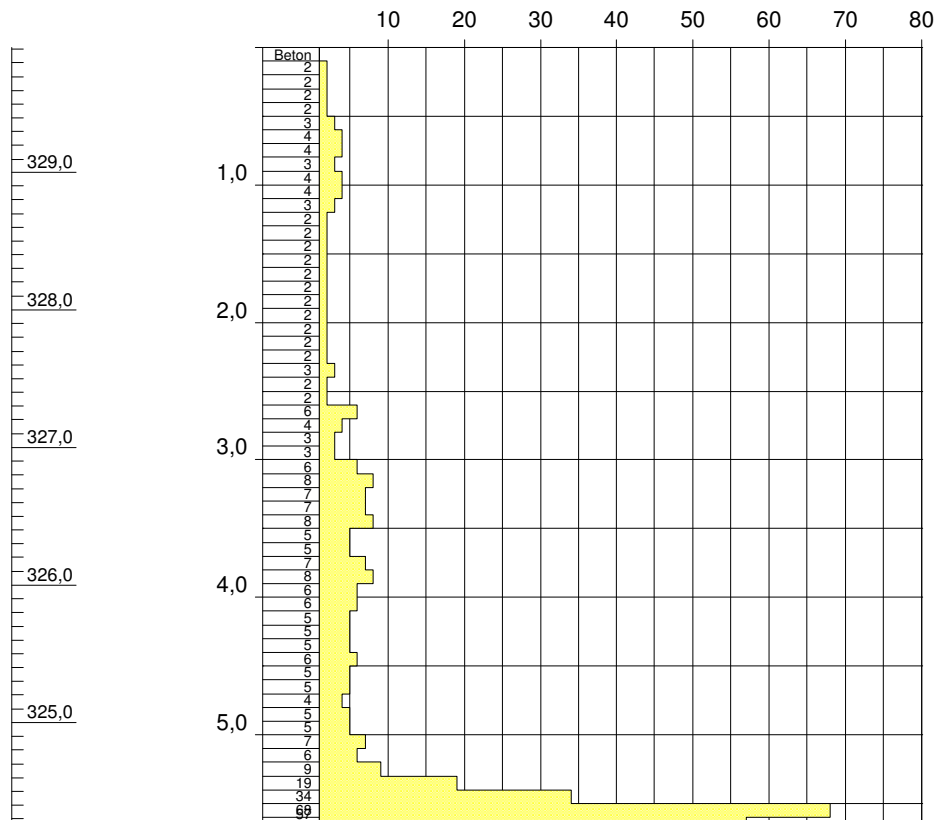
Ansatzhöhe: 328,89m

Datum: 18.09.2017

Endtiefe: 0,00

m u. GOK (329,91 m NN)

DPH8



Höhenmaßstab: 1:55

Blatt 1 von 1



Tauw

Projekt: 1410973/IZC-7436

Aufschluss: DPH8

Auftraggeber: Markt Donaustauf

Rechtswert:

Tauw GmbH
Im Gewerbepark D65
93059 Regensburg

Bohrfirma: Tauw GmbH

Hochwert:

Bearbeiter: F. Zimmer

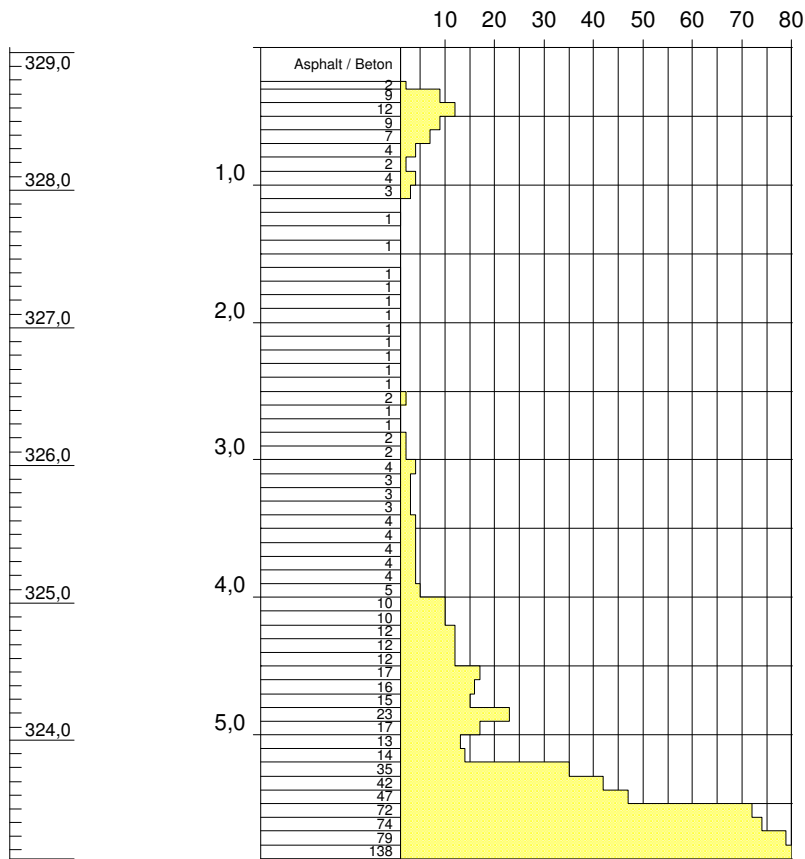
Ansatzhöhe: 329,91m

Datum: 18.09.2017

Endtiefe: 0,00

m u. GOK (329,04 m NN)

DPH9



Höhenmaßstab: 1:55

Blatt 1 von 1



Projekt: 1410973/IZC-7436

Aufschluss: DPH9

Auftraggeber: Markt Donaustauf

Rechtswert:

Tauw GmbH
Im Gewerbepark D65
93059 Regensburg

Bohrfirma: Tauw GmbH

Hochwert:

Bearbeiter: F. Zimmer

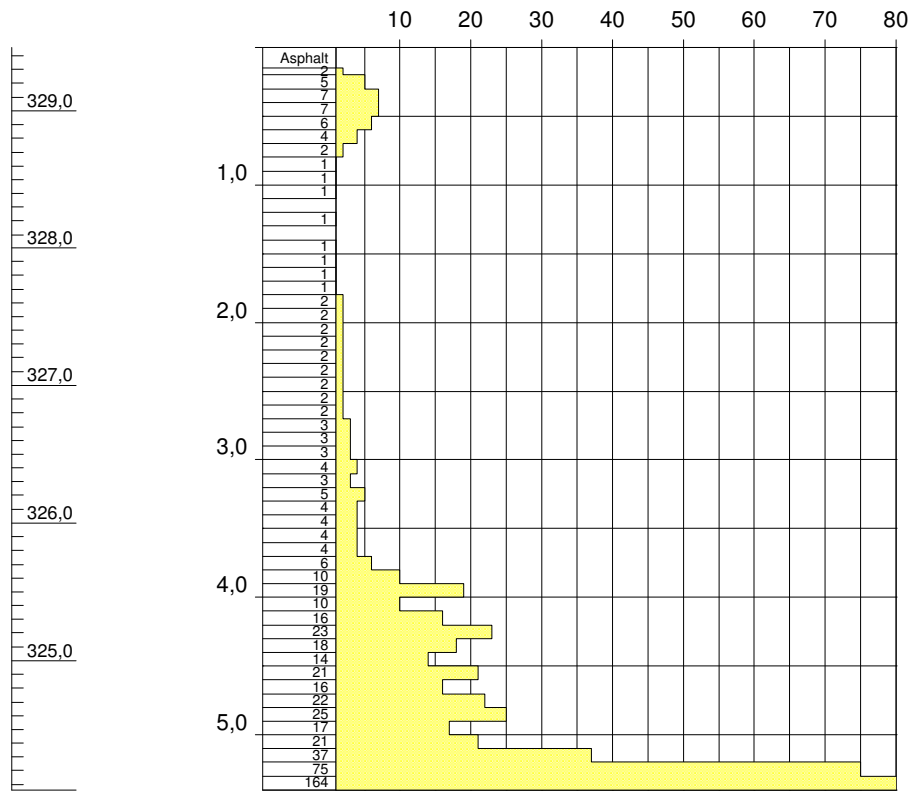
Ansatzhöhe: 329,04m

Datum: 18.09.2017

Endtiefe: 0,00

m u. GOK (329,46 m NN)

DPH10



Höhenmaßstab: 1:55

Blatt 1 von 1



Tauw

Projekt: 1410973/IZC-7436

Aufschluss: DPH10

Auftraggeber: Markt Donaustauf

Rechtswert:

Tauw GmbH
Im Gewerbepark D65
93059 Regensburg

Bohrfirma: Tauw GmbH

Hochwert:

Bearbeiter: F. Zimmer

Ansatzhöhe: 329,46m

Datum: 18.09.2017

Endtiefe: 0,00



PROTOKOLL FÜR DIE PROBENAHME VON GRUNDWASSER

Auftraggeber	Markt Donaustauf	Projekt-Nr.	1410973
Projekt	BV „Wohnen am Burgberg“, Donaustauf	Proben-ID	IZC-7436

PN-Datum	20.9.17	Probenehmer	Bau	Probe	SAT
-----------------	---------	--------------------	-----	--------------	-----

BESCHREIBUNG DER PROBENAHMESTELLE: Bezeichnung: SAT

Art	<input type="checkbox"/> Grundwassermessstelle (GWM) <input type="checkbox"/> Schachtbrunnen <input checked="" type="checkbox"/> Rammpegel <input type="checkbox"/> Quelfassung <input type="checkbox"/>	Durchmesser (mm)	Überschubrohr: <input type="checkbox"/> 150 <input type="checkbox"/> Messstellenrohr: <input type="checkbox"/> 150 <input type="checkbox"/> 125 <input type="checkbox"/> 50 <input checked="" type="checkbox"/> 40
Abschluss - Bauwerk	<input type="checkbox"/> Stahl- <input checked="" type="checkbox"/> Kunststoffstandrohr <input type="checkbox"/> Betonsockel <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Unterflur/Straßenkappe <input type="checkbox"/> twd	Messpunkt (MP) Wasserstand	<input checked="" type="checkbox"/> Kappe geöffnet <input type="checkbox"/> abgenommene Kappe (ROK) <input type="checkbox"/>
Tiefe gelotet	3,75 m u. MP 60	RW-Spiegel	1,75 m u. MP 60

bei Bedarf vom Projektbearbeiter auszufüllen:

Filterlage (m uGOK)	von bis	Rechts-/Hochw. (GK)	/
----------------------------	---------	----------------------------	---

BESCHREIBUNG DES ENTNAHMEVORGANGS

Pumpe	<input checked="" type="checkbox"/> Tauchpumpe <input type="checkbox"/> Saugpumpe <input checked="" type="checkbox"/> Fußventilpumpe <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> stat. Pumpe Tauw Nr.:
Schläuche/Steigleitg./Schöpfen	<input checked="" type="checkbox"/> Schlauchset, Material: PE <input type="checkbox"/> Schöpfen, Material: <input type="checkbox"/> Steigleitung, Material: Durchmesser:
Lichtlot Nr.	15 Förderrate Beginn / Ende 1 / 1 l/min
Messgeräte	pH: __ Lf: __ Oxi: __ Red: __ Pumpdauer 10 min WTW-Mo-__
Einbautiefe u. MP 60	3,70 m Fördermenge 10 l
Ableitg. ü. Aktivkohle:	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein Austauschrate x-fach
Phasenheber/-messer	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein Dicke der Phase cm
Menge, Probenkonservierung	s. Anlage "Flaschensatz" Filtration <input type="checkbox"/> Faltenfilter <input type="checkbox"/> GF-Vorfilter <input type="checkbox"/> bei 0,45 µm

VOR-ORT-MESSUNGEN

Uhrzeit	Temp (°C)	LF ¹ (µS/cm)	pH-Wert	O ₂ (mg/l)	O ₂ (%)	WSSP (m u.ROK)	Absenk (m)	Färbung	Trübung	Geruch
16:00	15,2	1150	6,9			abgelesen	gegen	klar	keine	keine
						auf 3,5m				

¹ elektrische Leitfähigkeit bez. auf: 20°C 25°C

Redoxspann. UG b. PN	mV	Standardspann. UB	mV	Redoxspann. UH	mV
Lufttemp.	16 °C	Witterung n. KA5	W19		

Bemerkungen:

Unterschrift: Tauw GmbH, NL Moers NL Regensburg














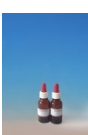

Flaschensatz AGROLAB GROUP

AGROLAB Labor GmbH, Dr. Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg

Artikelnr. Name	Material Deckelfarbe	Inhalt	GHS- label	Enthaltene Konservierung Füllvorschrift	Anzahl Flaschen, Analysenparameter
 A004 Neutral	PE, Weiß Rot	500 ml			1 I ⁻ , Br ⁻ , BrO ₃ ⁻ , Cl ⁻ , Cr(VI), Extinktion/Farbe, F ⁻ , NO ₂ ⁻ , NO ₃ ⁻ , o-PO ₄ ³⁻ , PFC, Silikate, SO ₄ ²⁻ , TOC/DOC, Trübung 1 KMnO ₄ , Trockensubstanz, Leuchtbakterien, Glyphosat/AMPA, EDTA/NTA 2 BSB 1 absetzbare Stoffe 1 abfiltrierbare Stoffe 1 Daphnientest 1 Fischeitest 1 Grünalgentest 2 alpha-Aktivität, gesamt 2 beta- Aktivität , gesamt 4 Wasserlinsentest
 A400 Organics	Glas, Grün Schwarz	500 ml			1 EOX, Geruch, anionische, kationische und nicht-ionische Tenside 2 PAK, PCB, KW (GC) 2 Phthalate 2 Pestizide / Pflanzenschutzmittel 2 Organozinnverbindungen
 A002 Mibio	PE, Weiß Blau	250 ml		Thiosulfat nicht ausspülen, vollfüllen – kein überlaufen	1 E.coli, coliforms, Gesamtkeimzahl 20°C (22°C) und 36°C (37°C) + x (x = Enterokken oder Cl.perfringens oder Ps.aeruginosa) 1 Für jeden weiteren Parameter
 A207 Mibio (pools)	PE, Weiß Blau	250 ml		Thiosulfat nicht ausspülen, vollfüllen – kein überlaufen	Tauchprobe siehe A002
 A203 CO ₂	PET, klar Weiß	250 ml		blasenfrei bis zum Rand	1 Basekap., Säurekap., HCO ₃ ⁻ , CO ₂ , CO ₃ ²⁻ , pH, Leitfähigkeit 4 Tritium
 A200 AOX	Glas, Braun Grün	250 ml		HNO ₃ nicht ausspülen	1 AOX 4 Öl und Fett (IR)
 A208 COD, N, P	PE, Weiß Weiß	250 ml		H ₂ SO ₄ nicht ausspülen	1 CSB, TNb, TKN, P, NH ₄
 A102 Metals	PE, Weiß Schwarz	100 ml		HNO ₃ nicht ausspülen	1 B, Hg, Metalle
 A103 VOC	Glas, klar Silber	20 ml		H ₂ SO ₄ nicht ausspülen, Flaschen bis zum Rand füllen	2 VOC (BTX/LHKW) (vollgefüllt mit H ₂ SO ₄) 1 VOC (BTX/LHKW) (halbgefüllt mit H ₂ SO ₄) 2 Methan, Ethan, Ethen
 A201 Rn	Glas, Braun Schwarz	250 ml		blasenfrei bis zum Rand	1 Radon
 A202 Sulfide	PE, Weiß Grün	250 ml	 	ZnAc+NaOH nicht ausspülen	1 Sulfid

Flaschensatz AGROLAB GROUP

AGROLAB Labor GmbH, Dr. Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg

Artikelnr. Name	Material Deckelfarbe	Inhalt	GHS- label	Enthaltene Konservierung Füllvorschrift	Anzahl Flaschen, Analysenparameter
 A105 Sulfite	PE, Weiß Weiß	60 ml		EDTA nicht ausspülen	1 Sulfid
 A106 Phenolindex	Glas, Braun Weiß	60 ml		H ₂ SO ₄ nicht ausspülen	1 Phenolindex
 A401 Phenoles	Glas, Grün Weiß	500 ml		H ₂ SO ₄ nicht ausspülen	1 Phenole
 A107 Fe II, Mn II	Glas, klar Schwarz	100 ml		HCl nicht ausspülen, blasenfrei bis zum Rand	1 Fe (II), Mn (II)
 A108 Cyanide	PE, Weiß Grün	60 ml		NaOH nicht ausspülen	1 Cyanid
 A009 Chlorophyll	PE, Schwarz Schwarz	500 ml			2 Chlorophyll
 A204 CO ₂ marble test	PET, klar Schwarz	250 ml		Marmor nicht ausspülen	1 CO ₂ (kalklösend)
 A109 Oxygen	PET, klar Weiß	125 ml		blasenfrei bis zum Rand, Lösungen 1+2 zufügen	1 Sauerstoff
 A900 O ₂ - Fixierlösung	Glas, Braun Weiß-Rot	100 ml		MnCl ₂ (Lösung 1) alkalische Iod- Azid-Lösung (Lösung 2)	1 Reagenzlösungen zur Fixierung von O ₂ in A109 1

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen CRM im Labor. Konservierung nach EN ISO 5667-3.

Deckblatt zur GPS-Vermessung

System	Leica GPS1200 mit geodätischem RTK Empfänger (GX1230)
Genauigkeiten:	
Horizontal:	10mm + 1 ppm, kinematisch
vertikal:	20mm + 1 ppm, kinematisch
<p>Angaben gelten für normale bis günstige Bedingungen. Die Genauigkeitsangaben sind abhängig von der Anzahl der Satelliten, Satellitengeometrie, Beobachtungszeit, Ephemeriden, Ionosphärenbedingungen, Mehrwegeeffekten, usw.</p>	
<p>Quelle: Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Schweiz: Leica GPS1200 Serie</p>	

Erläuterungen zum Vermessungsprotokoll:

Punkt Nr.	Punkt Nummer
Rechtswert, Hochwert, ortho. Höhe	Gauss-Krüger-Koordinaten und ortho. Höhe in m ü. NN
Lage Qlt	RMS der Standardabweichung der beiden Lageelemente (*)
Höhe Qlt	Standardabweichung des Höhenelementes
Lage + Höhe Qlt	RMS der Standardabweichungen der Lage- und Höhenelemente (*)

RMS (engl. root mean square error) gibt die mittlerer quadratische Abweichung an.

Angaben zum Koordinatensystem:

Ellipsoid-Typ	Bessel 1841
Projektion	12° Transversale Mercator
Geoidmodell	Bayern-Geoid
LSKS Modell	Bayern

Auftraggeber: Markt Donaustauf
Projekt: Wohnanlage "Wohnen am Burgberg" in Donaustauf
Baugrundgutachten
Projekt-Nr.: 1410973
Proben-ID: IZC-7436

Attribute	Datum/Uhrzeit	Rechtswert	Hochwert	Orthom. Höhe	Lage Qlt	Höhe Qlt	Lage + Höhe Qlt
DPH1	09/21/2017 12:48:36	4514873,70	5432688,50	328,89	0.0217	0.0336	0.0400
DPH2	09/21/2017 12:49:13	4514892,54	5432663,90	328,77	0.0200	0.0310	0.0369
DPH3	09/21/2017 12:50:11	4514912,31	5432685,92	329,14	0.0206	0.0342	0.0399
DPH4	09/20/2017 15:06:44	4514935,06	5432663,36	329,38	0.0338	0.0565	0.0658
DPH6	09/20/2017 15:03:59	4514954,45	5432671,60	329,64	0.0463	0.0553	0.0721
DPH7	09/20/2017 15:08:40	4514976,22	5432624,80	328,89	0.0384	0.0613	0.0723
DPH9	09/20/2017 15:10:15	4515005,50	5432634,62	329,04	0.0205	0.0353	0.0408
S11	09/21/2017 12:48:11	4514872,67	5432677,34	328,73	0.0214	0.0337	0.0399
S12	09/21/2017 12:49:41	4514894,55	5432683,45	328,74	0.0246	0.0387	0.0459
S13	09/21/2017 12:50:47	4514912,68	5432664,49	329,10	0.0306	0.0491	0.0579
S14	09/20/2017 15:05:07	4514943,86	5432680,82	329,39	0.0202	0.0347	0.0401
S17	09/20/2017 15:17:39	4514973,83	5432678,83	329,56	0.0729	0.0698	0.1009
S19	09/20/2017 15:09:33	4514992,93	5432626,54	329,21	0.0556	0.0830	0.0999
S21	09/20/2017 15:11:00	4515012,21	5432647,03	329,08	0.0188	0.0317	0.0368
S22	09/20/2017 15:12:37	4515027,09	5432674,14	330,00	0.0227	0.0356	0.0423
S25	09/20/2017 15:15:32	4515005,75	5432669,70	329,48	0.0786	0.0675	0.1037



MESSPROTOKOLL FÜR DAS GEOMETRISCHE GELÄNDENIVELLEMENT

Auftraggeber	Markt Donaustauf	Projekt-Nr.	1410973
Projekt	BV „Wohnen am Burgberg“, Donaustauf	Proben-ID	IZC-7436
durchgef. von	Zimmer	Datum	21.04.12
Bezugspunkt:	DPN 4 und S25	Höhe:	329,38 DPN 4
Methode	Opt. Nivellement, Gerät:	Abweichung Schleifenmessung (mm):	329,48 S25

Punktbezeichnung *	Rückblick (R) (m)	Seitenblick (S) (m)	Vorblick (V) (m)	$\Delta h (= R - V)$ (m)	Höhenwert m/m ü NN
DPN 4	1,54				329,38
S15			1,54	0,00	329,38
S23			1,54	0,00	329,38
DPN 5			1,56	-0,02	329,36
S18			1,50	+0,04	329,42
S16			1,57	-0,03	329,35
S20			1,16	+0,38	329,76
S24			1,22	+0,32	329,70
S25	1,22				329,48
DPN 10			1,74	-0,02	329,46
DPN 8			1,29	+0,43	329,91

* ZP: Zwischenpunkt

Unterschrift: _____ Tauw GmbH, NL Moers NL Regensburg

Datei/Version: PN Nivellement, neu

KLEEGRÄFE Geotechnik GmbH

Holzstraße 212
59566 Lippstadt

Bearbeiter: Frau Sobolewski

Datum: 09.10.2017

Körnungslinie

Wohnanlage "Wohnen am Burgberg"
in Donaustauf

Prüfungsnummer:

Probe entnommen am: 18. bis 21.09.2017

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Sieb-Analyse

Schlammkorn

Schluffkorn

Feinstes

Fein-

Grob-

Siebkorn

Sandkorn

Fein-

Mittel-

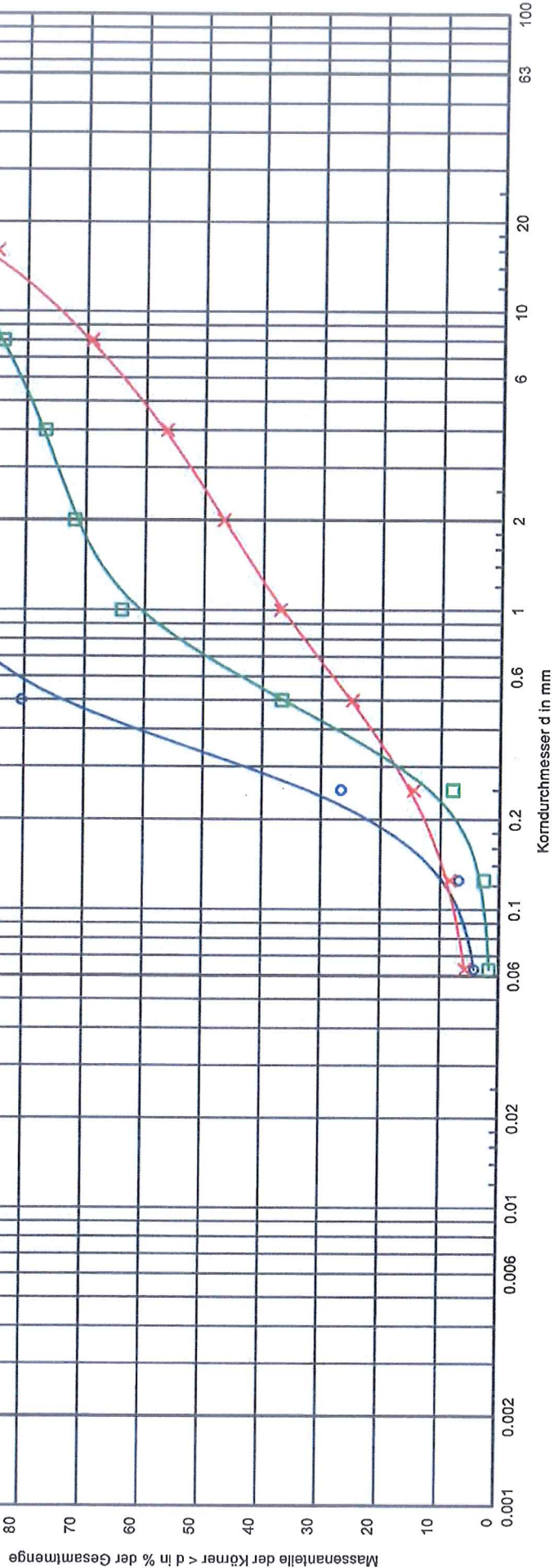
Grob-

Fein-

Mittel-

Grob-

Steine



Bezeichnung:	S 11/BO 5	S 14/BO 6	S 15/BO 8
Bodenart:	mS, fs, gs	S, G, u'	S, mg, fg'
Tiefe:	2,00 - 4,00 m	3,50 - 4,00 m	5,00 - 5,60 m
k [m/s] (Hazen):	$1,4 \cdot 10^{-4}$	<i>13-10-4</i>	$4,7 \cdot 10^{-4}$
Entnahmestelle:	S 11	S 14	S 15
Cu/Cc	3.1/1.1	33.3/0.6	4.3/0.8

Bemerkungen:
 S 11/BO 5: kf-Wert (BEYER): $\sim 1,4 \times 10^{-4}$ m/s
 S 14/BO 6: kf-Wert (BEYER): $\sim 1,3 \times 10^{-4}$ m/s
 S 15/BO 8: kf-Wert (BEYER): $\sim 4,7 \times 10^{-4}$ m/s

Bericht:
LA 1861
Anlage:
1.1

Körnungslinie

Wohnanlage "Wohnen am Burgberg"

in Donaustauf

Bearbeiter: Frau Sobolewski

Datum: 09.10.2017

Prüfungsnummer:

Probe entnommen am: 18. bis 21.09.2017

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Sieb-Analyse

Bezeichnung: S 11/BO 5
 Bodenart: mS, fs, gs
 Tiefe: 2,00 - 4,00 m
 k [m/s] (Hazen): 1.446E-4
 Entnahmestelle: S 11
 Cu/Cc 3.1/1.1
 d10/d30/d60 [mm]: 0.127 / 0.239 / 0.393
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 393.79

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
16.0	0.00	0.00	100.00
8.0	0.83	0.21	99.79
4.0	4.33	1.10	98.69
2.0	6.72	1.71	96.98
1.0	13.99	3.55	93.43
0.5	51.19	13.00	80.43
0.25	211.77	53.78	26.65
0.125	77.69	19.73	6.93
0.063	10.35	2.63	4.30
Schale	16.92	4.30	-
Summe	393.79		
Siebverlust	0.00		

Körnungslinie

Wohnanlage "Wohnen am Burgberg"

in Donaustauf

Bearbeiter: Frau Sobolewski

Datum: 09.10.2017

Prüfungsnummer:

Probe entnommen am: 18. bis 21.09.2017

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Sieb-Analyse

Bezeichnung: S 14/BO 6
 Bodenart: S, G, u'
 Tiefe: 3,50 - 4,00 m
 k [m/s] (Hazen): -
 Entnahmestelle: S 14
 Cu/Cc 33.3/0.6
 d10/d30/d60 [mm]: 0.144 / 0.666 / 4.804
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 713.04

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
20.4	0.00	0.00	100.00
16.0	107.00	15.01	84.99
8.0	112.97	15.84	69.15
4.0	90.76	12.73	56.42
2.0	68.88	9.66	46.76
1.0	68.67	9.63	37.13
0.5	87.06	12.21	24.92
0.25	73.86	10.36	14.56
0.125	43.78	6.14	8.42
0.063	18.42	2.58	5.84
Schale	41.64	5.84	-
Summe	713.04		
Siebverlust	0.00		

Körnungslinie

Wohnanlage "Wohnen am Burgberg"

in Donaustauf

Bearbeiter: Frau Sobolewski

Datum: 09.10.2017

Prüfungsnummer:

Probe entnommen am: 18. bis 21.09.2017

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Sieb-Analyse

Bezeichnung: S 15/BO 8
 Bodenart: S, mg, fg'
 Tiefe: 5,00 - 5,60 m
 k [m/s] (Hazen): 4.747E-4
 Entnahmestelle: S 15
 Cu/Cc 4.3/0.8
 d10/d30/d60 [mm]: 0.230 / 0.426 / 0.978
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 174.13

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
20.4	0.00	0.00	100.00
16.0	13.11	7.53	92.47
8.0	14.89	8.55	83.92
4.0	12.34	7.09	76.83
2.0	8.67	4.98	71.85
1.0	14.05	8.07	63.79
0.5	47.22	27.12	36.67
0.25	49.87	28.64	8.03
0.125	9.33	5.36	2.67
0.063	1.69	0.97	1.70
Schale	2.96	1.70	-
Summe	174.13		
Siebverlust	0.00		

KLEEGRÄFE Geotechnik GmbH

Holzstraße 212
59556 Lippstadt

Bearbeiter: Frau Sobolewski

Datum: 09.10.2017

Körnungslinie

Wohnanlage "Wohnen am Burgberg"
in Donaustauf

Prüfungsnummer:

Probe entnommen am: 18. bis 21.09.2017

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Sieb-Analyse

Schlammkorn

Schluffkorn

Siebkorn

Steine

Kieskorn

Fein-

Grob-

Sandkorn

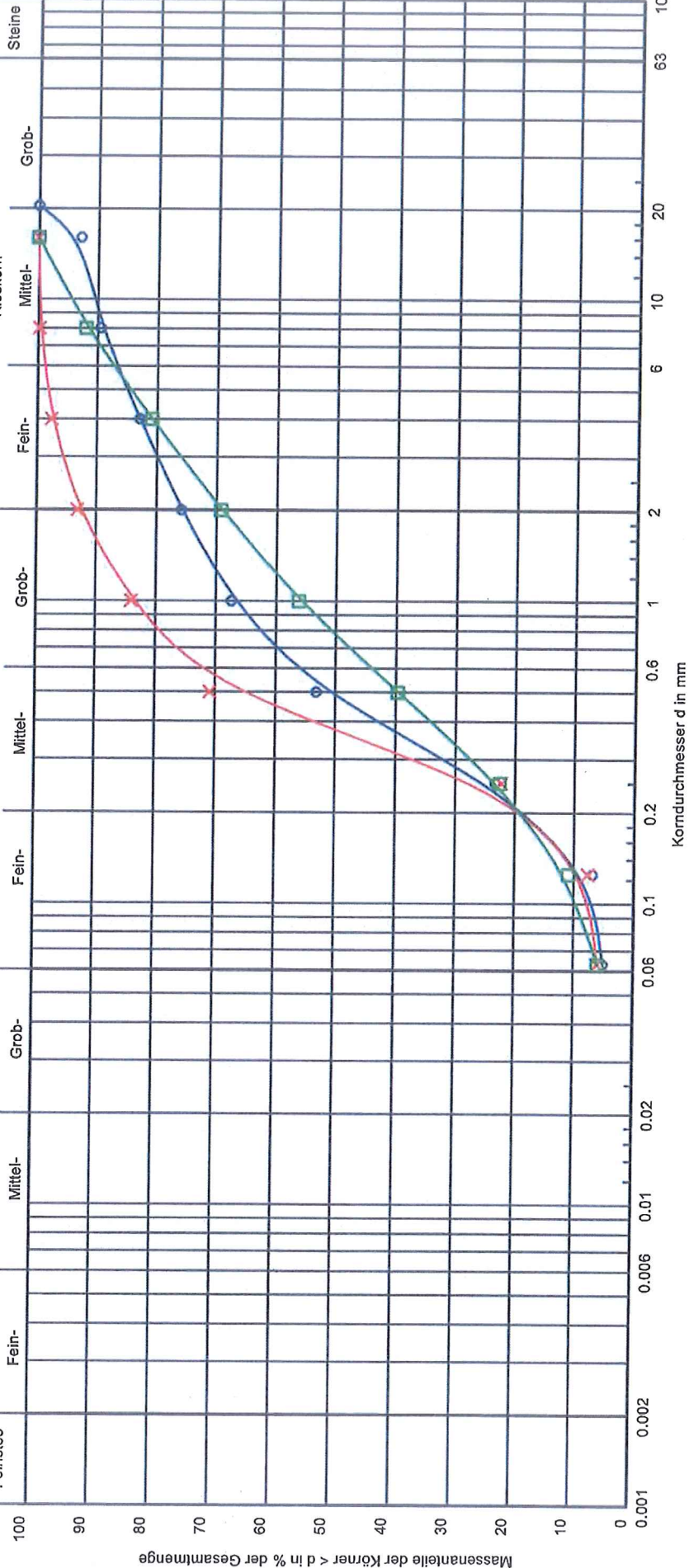
Fein-

Grob-

Mittel-

Fein-

Feinstes



Bezeichnung:	S 19/BO 7	S 20/BO 7	S 22/BO 7
Bodenart:	S, u', fg', mg'	mS, gs, u', fs', fg'	S, fg, u', mg'
Tiefe:	1.4 · 10 ⁻⁴	4:20 - 5:20 m	4:20 - 5:30 m
k [m/s] (Hazen):	S 19	1.4 · 10 ⁻⁴	7.6 · 10 ⁻⁵
Entnahmestelle:	5.4/0.9	S 20	S 22
Cu/Cc	5.4/0.9	3.6/1.2	11.9/0.9

Bemerkungen:
S 19/BO 7: kf-Wert (BEYER): - 1.4 x 10⁻⁴ m/s
S 20/BO 7: kf-Wert (BEYER): - 1.4 x 10⁻⁴ m/s
S 22/BO 7: kf-Wert (BEYER): - 7.6 x 10⁻⁵ m/s

Report: LA 1861
Drawing: 1.2

Körnungslinie

Wohnanlage "Wohnen am Burgberg"

in Donaustauf

Bearbeiter: Frau Sobolewski

Datum: 09.10.2017

Prüfungsnummer:

Probe entnommen am: 18. bis 21.09.2017

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Sieb-Analyse

Bezeichnung: S 19/BO 7
 Bodenart: S, u', fg', mg'
 Tiefe:
 k [m/s] (Hazen): 1.371E-4
 Entnahmestelle: S 19
 Cu/Cc 5.4/0.9
 d10/d30/d60 [mm]: 0.131 / 0.284 / 0.711
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 314.96

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
20.4	0.00	0.00	100.00
16.0	22.44	7.12	92.88
8.0	10.76	3.42	89.46
4.0	20.85	6.62	82.84
2.0	22.15	7.03	75.81
1.0	26.34	8.36	67.44
0.5	44.81	14.23	53.22
0.25	94.15	29.89	23.32
0.125	51.69	16.41	6.91
0.063	5.68	1.80	5.11
Schale	16.09	5.11	-
Summe	314.96		
Siebverlust	0.00		

Körnungslinie

Wohnanlage "Wohnen am Burgberg"

in Donaustauf

Bearbeiter: Frau Sobolewski

Datum: 09.10.2017

Prüfungsnummer:

Probe entnommen am: 18. bis 21.09.2017

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Sieb-Analyse

Bezeichnung: S 20/BO 7
 Bodenart: mS, gs, u', fs', fg'
 Tiefe: 4,20 - 5,20 m
 k [m/s] (Hazen): 1.444E-4
 Entnahmestelle: S 20
 Cu/Cc 3.6/1.2
 d10/d30/d60 [mm]: 0.127 / 0.261 / 0.451
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 285.91

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
16.0	0.00	0.00	100.00
8.0	0.77	0.27	99.73
4.0	6.08	2.13	97.60
2.0	12.70	4.44	93.16
1.0	26.01	9.10	84.06
0.5	37.51	13.12	70.95
0.25	139.09	48.65	22.30
0.125	41.84	14.63	7.66
0.063	4.42	1.55	6.12
Schale	17.49	6.12	-
Summe	285.91		
Siebverlust	0.00		

Körnungslinie

Wohnanlage "Wohnen am Burgberg"

in Donaustauf

Bearbeiter: Frau Sobolewski

Datum: 09.10.2017

Prüfungsnummer:

Probe entnommen am: 18. bis 21.09.2017

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Sieb-Analyse

Bezeichnung: S 22/BO 7
 Bodenart: S, fg, u', mg'
 Tiefe: 4,20 - 5,30 m
 k [m/s] (Hazen): 7.561E-5
 Entnahmestelle: S 22
 Cu/Cc 11.9/0.9
 d10/d30/d60 [mm]: 0.104 / 0.336 / 1.237
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 333.57

Siebanalyse

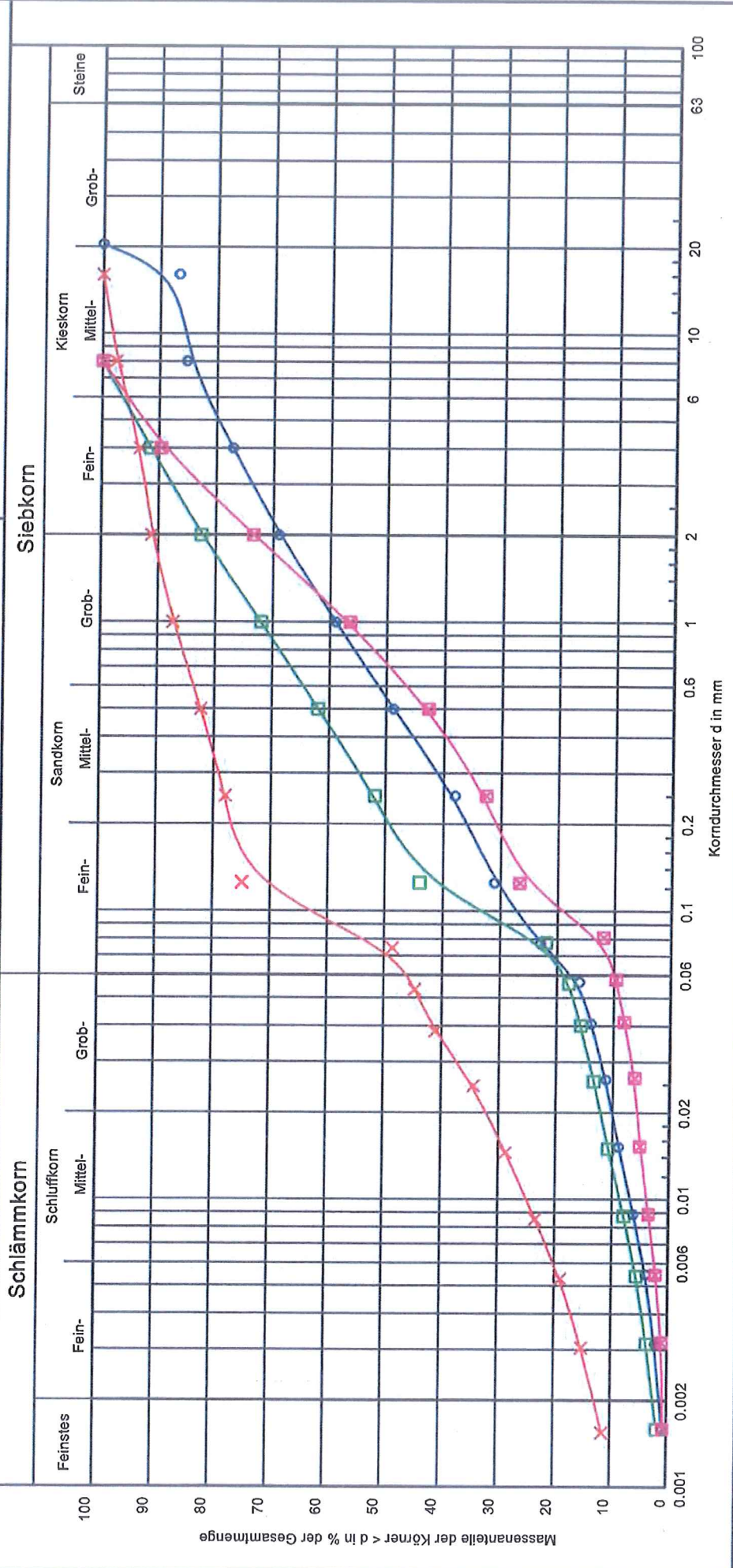
Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
16.0	0.00	0.00	100.00
8.0	26.96	8.08	91.92
4.0	37.04	11.10	80.81
2.0	38.56	11.56	69.25
1.0	43.50	13.04	56.21
0.5	55.30	16.58	39.63
0.25	56.81	17.03	22.60
0.125	39.14	11.73	10.87
0.063	16.29	4.88	5.99
Schale	19.97	5.99	-
Summe	333.57		
Siebverlust	0.00		

KLEEGRÄFE Geotechnik GmbH
 Holzstraße 212
 59556 Lippstadt
 Bearbeiter: Frau Sobolewski
 Datum: 09.10.2017

Körnungslinie

Wohnanlage "Wohnen am Burgberg"
 in Donaustauf

Prüfungsnummer:
 Probe entnommen am: 18. bis 21.09.2017
 Art der Entnahme: gestörte Probe
 Arbeitsweise: Sieb-Schlamm-Analyse



Bezeichnung:	S 11/BO 7	S 13/BO 3	S 14/BO 7	S 15/BO 9
Bodenart:	S, u, mg, fg' 4,80 - 5,00 m	S, ü, t, g' 0,70 - 1,80 m	S, u, fg' 4,00 - 5,00 m	S, fg, u' 5,60 - 6,00 m
Tiefe:	2,6 - 10 - 6	1,1 - 10 - 8	2,0 - 10 - 6	1,8 - 10 - 5
k [m/s]: (Kavalisch)	S 11	S 13	S 14	S 15
Entnahmestelle:	55.4/0.7	-/-	33.6/1.5	19.1/0.5
Cu/Cc				

Bemerkungen:
 S 11/BO 7: K-Wert (BEYER): $-2,3 \times 10^{-6}$ m/s
 S 13/BO 3: K-Wert (MALLEY & PACQUANT): $-2,8 \times 10^{-6}$ m/s
 S 14/BO 7: K-Wert (BEYER): $-1,0 \times 10^{-6}$ m/s
 S 15/BO 9: K-Wert (BEYER): $-2,5 \times 10^{-6}$ m/s

Bericht:
 LA 1861
 Anlage:
 1.3

Körnungslinie

Wohnanlage "Wohnen am Burgberg"

in Donaustauf

Bearbeiter: Frau Sobolewski

Datum: 09.10.2017

Prüfungsnummer:

Probe entnommen am: 18. bis 21.09.2017

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Sieb-Schlamm-Analyse

Bezeichnung: S 11/BO 7
 Bodenart: S, u, mg, fg'
 Tiefe: 4,80 - 5,00 m
 k [m/s] (Hazen): -
 Entnahmestelle: S 11
 Cu/Cc 55.4/0.7
 d10/d30/d60 [mm]: 0.019 / 0.121 / 1.079
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 76.38
 Schlämmanalyse:
 Trockenmasse [g]: 23.74
 Korndichte [g/cm³]: 2.650
 Aräometer:
 Bezeichnung: DIN-Aräometer
 Volumen Aräometerbirne [cm³]: 70.55
 Fläche Messzylinder [cm²]: 28.27
 Länge Aräometerbirne [cm]: 16.00
 Länge der Skala [cm]: 14.50
 Abstd. OK Birne - UK Skala [cm]: 1.50
 Aräometer-Konstante: 0.00

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
20.4	0.00	0.00	100.00
16.0	10.15	13.29	86.71
8.0	1.12	1.47	85.24
4.0	6.23	8.16	77.09
2.0	6.20	8.12	68.97
1.0	7.69	10.07	58.90
0.5	7.73	10.12	48.78
0.25	8.20	10.74	38.05
0.125	5.32	6.97	31.08
Schale	23.74	31.08	-
Summe	76.38		
Siebverlust	0.00		

Schlämmanalyse

Zeit [h]	Zeit [min]	R' [g]	R = R' + C _m [g]	Korngröße [mm]	T [°C]	C _T [g]	R + C _T [g]	Durchgang [%]
0	0.5	10.80	10.80	0.0772	20.6	0.11	10.91	22.94
0	1	7.50	7.50	0.0569	20.6	0.11	7.61	16.00
0	2	6.50	6.50	0.0407	20.6	0.11	6.61	13.90
0	5	5.20	5.20	0.0260	20.8	0.15	5.35	11.24
0	15	4.10	4.10	0.0152	20.8	0.15	4.25	8.93
0	45	2.80	2.80	0.0089	21.0	0.18	2.98	6.28
2	0	1.70	1.70	0.0055	21.2	0.22	1.92	4.04
6	0	0.60	0.60	0.0031	22.5	0.48	1.08	2.27
24	0	0.00	0.00	0.0016	22.2	0.42	0.42	0.88

Körnungslinie

Wohnanlage "Wohnen am Burgberg"

in Donaustauf

Bearbeiter: Frau Sobolewski

Datum: 09.10.2017

Prüfungsnummer:

Probe entnommen am: 18. bis 21.09.2017

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Sieb-Schlamm-Analyse

Bezeichnung: S 13/BO 3

Bodenart: S, \bar{u} , t', g'

Tiefe: 0,70 - 1,80 m

k [m/s] (Hazen): -

Entnahmestelle: S 13

Cu/Cc -/-

d₁₀/d₃₀/d₆₀ [mm]: - / 0.016 / 0.093

Siebanalyse:

Trockenmasse [g]: 45.06

Schlammanalyse:

Trockenmasse [g]: 33.77

Korndichte [g/cm³]: 2.650

Aräometer:

Bezeichnung: DIN-Aräometer

Volumen Aräometerbirne [cm³]: 70.55Fläche Messzylinder [cm²]: 28.27

Länge Aräometerbirne [cm]: 16.00

Länge der Skala [cm]: 14.50

Abstd. OK Birne - UK Skala [cm]: 1.50

Aräometer-Konstante: 0.00

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
16.0	0.00	0.00	100.00
8.0	1.07	2.37	97.63
4.0	1.94	4.31	93.32
2.0	0.95	2.11	91.21
1.0	1.76	3.91	87.31
0.5	2.24	4.97	82.33
0.25	2.01	4.47	77.87
0.125	1.32	2.92	74.94
Schale	33.77	74.94	-
Summe	45.06		
Siebverlust	0.00		

Schlammanalyse

Zeit [h]	Zeit [min]	R' [g]	R = R' + C _m [g]	Korngröße [mm]	T [°C]	C _T [g]	R + C _T [g]	Durchgang [%]
0	0.5	13.50	13.50	0.0744	20.7	0.13	13.63	48.57
0	1	12.40	12.40	0.0534	20.7	0.13	12.53	44.65
0	2	11.40	11.40	0.0382	20.7	0.13	11.53	41.09
0	5	9.50	9.50	0.0247	20.8	0.15	9.65	34.38
0	15	7.90	7.90	0.0145	20.9	0.17	8.07	28.75
0	45	6.40	6.40	0.0085	21.0	0.18	6.58	23.47
2	0	5.10	5.10	0.0053	21.2	0.22	5.32	18.97
6	0	3.80	3.80	0.0030	22.4	0.46	4.26	15.18
24	0	2.80	2.80	0.0015	22.2	0.42	3.22	11.48

Körnungslinie

Wohnanlage "Wohnen am Burgberg"

in Donaustauf

Bearbeiter: Frau Sobolewski

Datum: 09.10.2017

Prüfungsnummer:

Probe entnommen am: 18. bis 21.09.2017

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Sieb-Schlamm-Analyse

Bezeichnung: S 14/BO 7
 Bodenart: S, u, fg'
 Tiefe: 4,00 - 5,00 m
 k [m/s] (Hazen): -
 Entnahmestelle: S 14
 Cu/Cc 33.6/1.5
 d10/d30/d60 [mm]: 0.013 / 0.092 / 0.439
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 67.59
 Schlämmanalyse:
 Trockenmasse [g]: 29.75
 Korndichte [g/cm³]: 2.650
 Aräometer:
 Bezeichnung: DIN-Aräometer
 Volumen Aräometerbirne [cm³]: 70.55
 Fläche Messzylinder [cm²]: 28.27
 Länge Aräometerbirne [cm]: 16.00
 Länge der Skala [cm]: 14.50
 Abstd. OK Birne - UK Skala [cm]: 1.50
 Aräometer-Konstante: 0.00

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
8.0	0.00	0.00	100.00
4.0	5.80	8.58	91.42
2.0	6.03	8.92	82.50
1.0	7.12	10.53	71.96
0.5	6.81	10.08	61.89
0.25	6.79	10.05	51.84
0.125	5.29	7.83	44.02
Schale	29.75	44.02	-
Summe	67.59		
Siebverlust	0.00		

Schlammmanalyse

Zeit		R'	R = R' + C _m	Korngröße	T	C _T	R + C _T	Durchgang
[h]	[min]	[g]	[g]	[mm]	[°C]	[g]	[g]	[%]
0	0.5	8.90	8.90	0.0778	21.7	0.32	9.22	21.91
0	1	7.20	7.20	0.0562	21.7	0.32	7.52	17.87
0	2	6.30	6.30	0.0401	21.7	0.32	6.62	15.73
0	5	5.30	5.30	0.0257	21.7	0.32	5.62	13.35
0	15	4.20	4.20	0.0150	21.7	0.32	4.52	10.74
0	45	3.00	3.00	0.0088	21.8	0.34	3.34	7.94
2	0	2.00	2.00	0.0054	22.0	0.38	2.38	5.65
6	0	1.20	1.20	0.0031	22.1	0.40	1.60	3.80
24	0	0.40	0.40	0.0016	22.0	0.38	0.78	1.85

Körnungslinie

Wohnanlage "Wohnen am Burgberg"

in Donaustauf

Bearbeiter: Frau Sobolewski

Datum: 09.10.2017

Prüfungsnummer:

Probe entnommen am: 18. bis 21.09.2017

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Sieb-Schlamm-Analyse

Bezeichnung: S 15/BO 9
 Bodenart: S, fg, u'
 Tiefe: 5,60 - 6,00 m
 k [m/s] (Hazen): -
 Entnahmestelle: S 15
 Cu/Cc 19.1/0.5
 d10/d30/d60 [mm]: 0.060 / 0.185 / 1.143
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 77.06
 Schlämmanalyse:
 Trockenmasse [g]: 20.59
 Korndichte [g/cm³]: 2.650
 Aräometer:
 Bezeichnung: DIN-Aräometer
 Volumen Aräometerbirne [cm³]: 70.55
 Fläche Messzylinder [cm²]: 28.27
 Länge Aräometerbirne [cm]: 16.00
 Länge der Skala [cm]: 14.50
 Abstd. OK Birne - UK Skala [cm]: 1.50
 Aräometer-Konstante: 0.00

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
8.0	0.00	0.00	100.00
4.0	7.95	10.32	89.68
2.0	12.50	16.22	73.46
1.0	13.13	17.04	56.42
0.5	10.56	13.70	42.72
0.25	7.77	10.08	32.64
0.125	4.56	5.92	26.72
Schale	20.59	26.72	-
Summe	77.06		
Siebverlust	0.00		

Schlammmanalyse

Zeit [h]	Zeit [min]	R' [g]	R = R' + C _m [g]	Korngröße [mm]	T [°C]	C _T [g]	R + C _T [g]	Durchgang [%]
0	0.5	5.40	5.40	0.0810	21.8	0.34	5.74	11.96
0	1	4.30	4.30	0.0580	21.8	0.34	4.64	9.67
0	2	3.60	3.60	0.0413	21.8	0.34	3.94	8.21
0	5	2.70	2.70	0.0264	21.8	0.34	3.04	6.34
0	15	2.20	2.20	0.0153	21.8	0.34	2.54	5.29
0	45	1.40	1.40	0.0089	21.9	0.36	1.76	3.67
2	0	0.70	0.70	0.0055	22.1	0.40	1.10	2.29
6	0	0.10	0.10	0.0032	22.1	0.40	0.50	1.04
24	0	0.00	0.00	0.0016	22.0	0.38	0.38	0.79

KLEEGRÄFE Geotechnik GmbH

Holzstraße 212
59566 Lippstadt

Bearbeiter: Frau Sobolewski

Datum: 09.10.2017

Körnungslinie

Wohnanlage "Wohnen am Burgberg"
in Donaustauf

Prüfungsnummer:

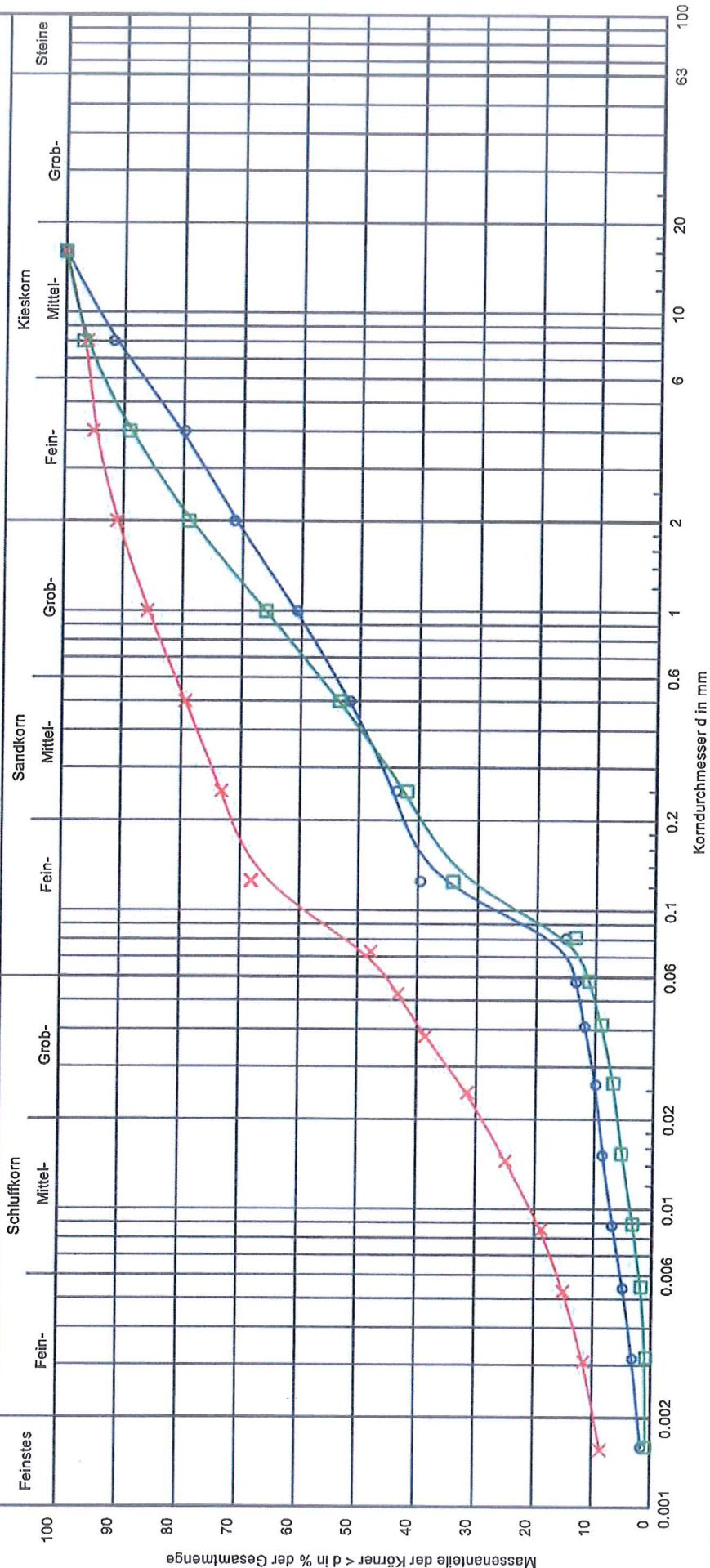
Probe entnommen am: 18. bis 21.09.2017

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Sieb-Schlamm-Analyse

Schlammkorn

Siebkorn



Bezeichnung:	S 19/BO 8	S 22/BO 3	S 22/BO 8
Bodenart:	S, fg, u', mg'	S, u', t', g'	S, u', fg', mg'
Tiefe:		0,65 - 1,50 m	5,30 - 5,90 m
k [m/s]: (Kornbüch)	8,6 · 10 ⁻⁶	1,1 · 10 ⁻⁸	1,4 · 10 ⁻⁵
Entnahmestelle:	S 19	S 22	S 22
Cu/Cc	36,0/0,5	47,7/2,1	14,8/0,4

Bemerkungen:
 S 19/BO 8: K-Wert (BEYER): - 4,0 x 10⁻⁶ m/s
 S 22/BO 3: K-Wert (MALLER & PACQUANT): - 7,7 x 10⁻⁶ m/s
 S 22/BO 8: K-Wert (BEYER): - 1,7 x 10⁻⁶ m/s

Report: LA 1861
 Anlage: 1.4

Körnungslinie

Wohnanlage "Wohnen am Burgberg"

in Donaustauf

Bearbeiter: Frau Sobolewski

Datum: 09.10.2017

Prüfungsnummer:

Probe entnommen am: 18. bis 21.09.2017

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Sieb-Schlamm-Analyse

Bezeichnung: S 19/BO 8
 Bodenart: S, fg, u', mg'
 Tiefe:
 k [m/s] (Hazen): -
 Entnahmestelle: S 19
 Cu/Cc 36.0/0.5
 d10/d30/d60 [mm]: 0.026 / 0.108 / 0.935
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 65.06
 Schlammanalyse:
 Trockenmasse [g]: 25.42
 Korndichte [g/cm³]: 2.650
 Aräometer:
 Bezeichnung: DIN-Aräometer
 Volumen Aräometerbirne [cm³]: 70.55
 Fläche Messzylinder [cm²]: 28.27
 Länge Aräometerbirne [cm]: 16.00
 Länge der Skala [cm]: 14.50
 Abstd. OK Birne - UK Skala [cm]: 1.50
 Aräometer-Konstante: 0.00

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
16.0	0.00	0.00	100.00
8.0	5.31	8.16	91.84
4.0	7.84	12.05	79.79
2.0	5.47	8.41	71.38
1.0	6.95	10.68	60.70
0.5	5.94	9.13	51.57
0.25	5.11	7.85	43.71
0.125	2.72	4.19	39.53
Schale	25.72	39.53	-
Summe	65.06		
Siebverlust	0.00		

Schlammanalyse

Zeit [h] [min]		R' [g]	R = R' + C _m [g]	Korngröße [mm]	T [°C]	C _T [g]	R + C _T [g]	Durchgang [%]
0	0.5	5.70	5.70	0.0807	21.8	0.34	6.04	15.08
0	1	5.00	5.00	0.0575	21.8	0.34	5.34	13.34
0	2	4.40	4.40	0.0409	21.8	0.34	4.74	11.84
0	5	3.60	3.60	0.0261	21.8	0.34	3.94	9.84
0	15	3.10	3.10	0.0151	21.9	0.36	3.46	8.64
0	45	2.40	2.40	0.0088	21.9	0.36	2.76	6.89
2	0	1.60	1.60	0.0054	22.1	0.40	2.00	4.99
6	0	0.90	0.90	0.0032	22.1	0.40	1.30	3.25
24	0	0.30	0.30	0.0016	22.0	0.38	0.68	1.70

Körnungslinie

Wohnanlage "Wohnen am Burgberg"

in Donaustauf

Bearbeiter: Frau Sobolewski

Datum: 09.10.2017

Prüfungsnummer:

Probe entnommen am: 18. bis 21.09.2017

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Sieb-Schlamm-Analyse

Bezeichnung: S 22/BO 3
 Bodenart: S, \bar{u} , t', g'
 Tiefe: 0,65 - 1,50 m
 k [m/s] (Hazen): -
 Entnahmestelle: S 22
 Cu/Cc 47.7/2.1
 d₁₀/d₃₀/d₆₀ [mm]: 0.002 / 0.022 / 0.103
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 48.91
 Schlämmanalyse:
 Trockenmasse [g]: 33.33
 Korndichte [g/cm³]: 2.650
 Aräometer:
 Bezeichnung: DIN-Aräometer
 Volumen Aräometerbirne [cm³]: 70.55
 Fläche Messzylinder [cm²]: 28.27
 Länge Aräometerbirne [cm]: 16.00
 Länge der Skala [cm]: 14.50
 Abstd. OK Birne - UK Skala [cm]: 1.50
 Aräometer-Konstante: 0.00

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
16.0	0.00	0.00	100.00
8.0	1.80	3.68	96.32
4.0	0.58	1.19	95.13
2.0	1.98	4.05	91.09
1.0	2.54	5.19	85.89
0.5	3.19	6.52	79.37
0.25	3.00	6.13	73.24
0.125	2.49	5.09	68.15
Schale	33.33	68.15	-
Summe	48.91		
Siebverlust	0.00		

Schlämmanalyse

Zeit		R'	R = R' + C _m	Korngröße	T	C _T	R + C _T	Durchgang
[h]	[min]	[g]	[g]	[mm]	[°C]	[g]	[g]	[%]
0	0.5	14.30	14.30	0.0728	21.4	0.26	14.56	47.82
0	1	12.90	12.90	0.0525	21.4	0.26	13.16	43.22
0	2	11.50	11.50	0.0378	21.4	0.26	11.76	38.62
0	5	9.30	9.30	0.0246	21.5	0.28	9.58	31.46
0	15	7.30	7.30	0.0145	21.6	0.30	7.60	24.96
0	45	5.40	5.40	0.0085	21.7	0.32	5.72	18.78
2	0	4.20	4.20	0.0053	22.0	0.38	4.58	15.04
6	0	3.10	3.10	0.0031	22.1	0.40	3.50	11.49
24	0	2.20	2.20	0.0016	22.2	0.42	2.62	8.60

Körnungslinie

Wohnanlage "Wohnen am Burgberg"

in Donaustauf

Bearbeiter: Frau Sobolewski

Datum: 09.10.2017

Prüfungsnummer:

Probe entnommen am: 18. bis 21.09.2017

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Sieb-Schlamm-Analyse

Bezeichnung: S 22/BO 8
 Bodenart: S, u', fg', mg'
 Tiefe: 5,30 - 5,90 m
 k [m/s] (Hazen): -
 Entnahmestelle: S 22
 Cu/Cc 14.8/0.4
 d10/d30/d60 [mm]: 0.049 / 0.122 / 0.719
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 67.66
 Schlämmanalyse:
 Trockenmasse [g]: 23.07
 Korndichte [g/cm³]: 2.650
 Aräometer:
 Bezeichnung: DIN-Aräometer
 Volumen Aräometerbirne [cm³]: 70.55
 Fläche Messzylinder [cm²]: 28.27
 Länge Aräometerbirne [cm]: 16.00
 Länge der Skala [cm]: 14.50
 Abstd. OK Birne - UK Skala [cm]: 1.50
 Aräometer-Konstante: 0.00

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
16.0	0.00	0.00	100.00
8.0	2.04	3.02	96.98
4.0	5.36	7.92	89.06
2.0	6.80	10.05	79.01
1.0	8.82	13.04	65.98
0.5	8.54	12.62	53.36
0.25	7.76	11.47	41.89
0.125	5.27	7.79	34.10
Schale	23.07	34.10	-
Summe	67.66		
Siebverlust	0.00		

Schlämmanalyse

Zeit		R'	R = R' + C _m	Korngröße	T	C _T	R + C _T	Durchgang
[h]	[min]	[g]	[g]	[mm]	[°C]	[g]	[g]	[%]
0	0.5	5.40	5.40	0.0813	21.5	0.28	5.68	13.48
0	1	4.40	4.40	0.0582	21.5	0.28	4.68	11.11
0	2	3.50	3.50	0.0415	21.5	0.28	3.78	8.97
0	5	2.60	2.60	0.0265	21.6	0.30	2.90	6.88
0	15	2.00	2.00	0.0154	21.6	0.30	2.30	5.46
0	45	1.10	1.10	0.0089	21.8	0.34	1.44	3.42
2	0	0.40	0.40	0.0055	22.0	0.38	0.78	1.85
6	0	0.00	0.00	0.0032	22.1	0.40	0.40	0.95
24	0	0.00	0.00	0.0016	22.0	0.38	0.38	0.90

Projekt: Wohnanlage "Wohnen am Burgberg"
 in Donaustauf
 - bodenmechanische Laborversuche -
 Auftraggeber: Tauw GmbH, Im Gewerbepark A 48, 93059 Regensburg
 Probe: S 11/BO 3
 Bodenart:

Ort: S 11
 Tiefe: 1,10 - 1,60 m
 Art: gestörte Probe
 Datum: 18. bis 21.09.2017
 Person: AG

Durchgeführt am: 05.10.2017
 Person: Frau Sobolewski

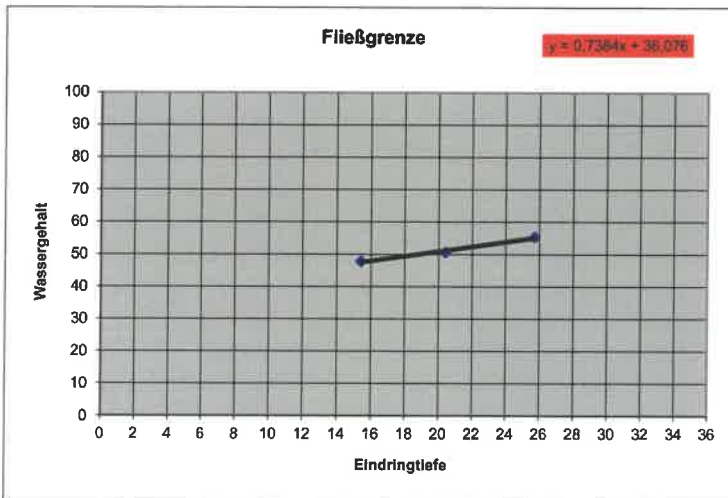
Versuchs-Nr.	Fließgrenze			Ausrollgrenze	
	1	2	3	1	2
Eindringtiefe	15,43	20,43	25,70		
Feucht Probe + Behälter	45,61	46,85	51,76	34,61	34,55
Trockene Probe + Behälter	38,69	38,84	41,53	32,44	32,07
Behälter	24,21	22,99	23,05	23,37	22,06
Masse des Wassers	6,92	8,01	10,23	2,17	2,48
Trockene Probe	14,48	15,85	18,48	9,07	10,01
Wassergehalt	47,79	50,54	55,36	23,93	24,78

Angaben zur Probe

Anteil < 0,002 mm:

Anteil < 0,4 mm:

Wassergehalt der Probe:



Fließgrenze : 50,84%

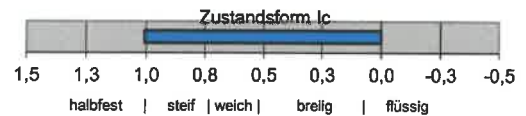
Ausrollgrenze: 24,35%

Plastizitätszahl (I_p): 0,265

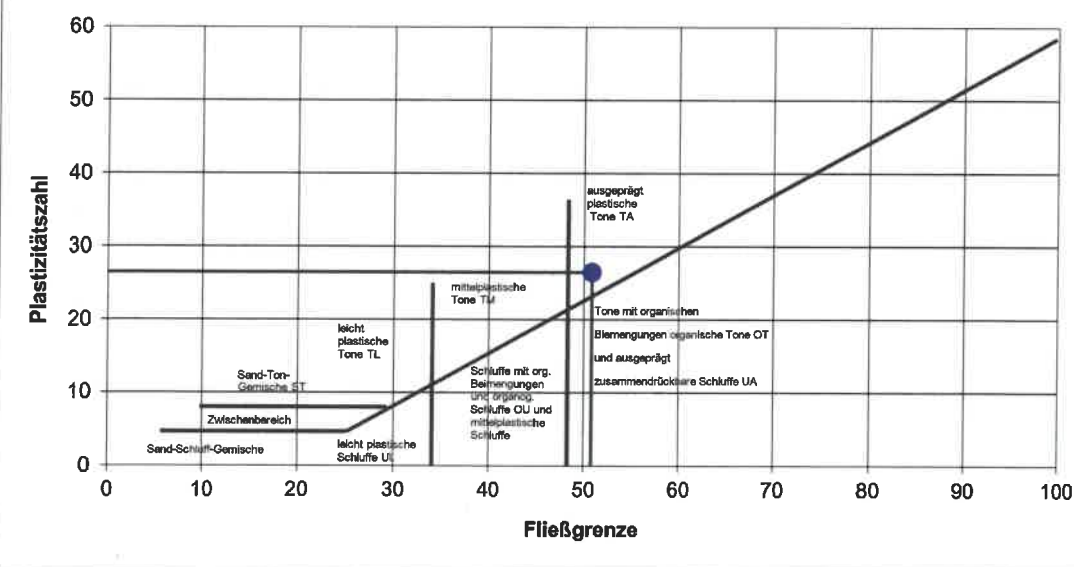
Konsistenzzahl (I_c): 1,006

Liquiditätszahl (I_L): -0,006

Aktivitätszahl (I_a):



Plastizitätsdiagramm mit Bodengruppen (DIN 18 196)



Projekt: Wohnanlage "Wohnen am Burgberg"
 in Donaustauf
 - bodenmechanische Laborversuche -
 Auftraggeber: Tauw GmbH, Im Gewerbepark A 48, 93059 Regensburg
 Probe: S 14/BO 5
 Bodenart:

Ort: S 14
 Tiefe: 2,40 - 3,50 m
 Art: gestörte Probe
 Datum: 18. bis 21.09.2017
 Person: AG

Durchgeführt am: 06.10.2017
 Person: Herr Grothe

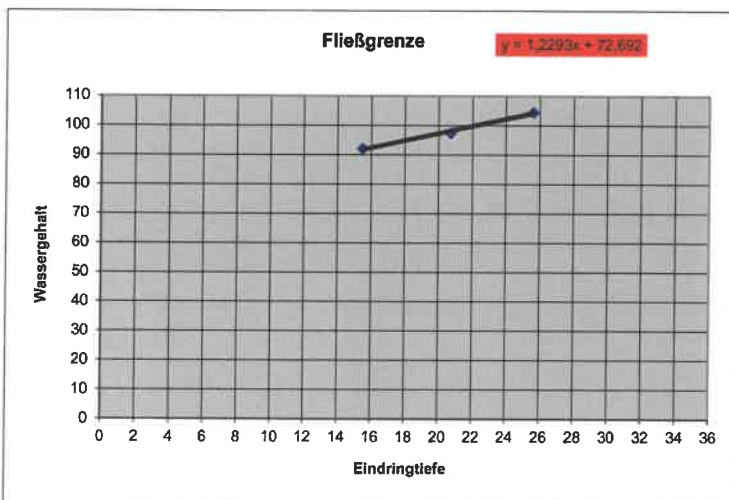
Versuchs-Nr.	Fließgrenze			Ausrollgrenze	
	1	2	3	1	2
Eindringtiefe	15,46	20,69	25,59		
Feucht Probe + Behälter	43,11	47,74	45,55	31,34	33,66
Trockene Probe + Behälter	33,76	36,69	34,41	27,95	29,91
Behälter	23,60	25,35	23,75	22,60	23,82
Masse des Wassers	9,35	11,05	11,14	3,39	3,75
Trockene Probe	10,16	11,34	10,66	5,35	6,09
Wassergehalt	92,03	97,44	104,50	63,36	61,58

Angaben zur Probe

Anteil < 0,002 mm:

Anteil < 0,4 mm:

Wassergehalt der Probe:



Fließgrenze : 97,28%

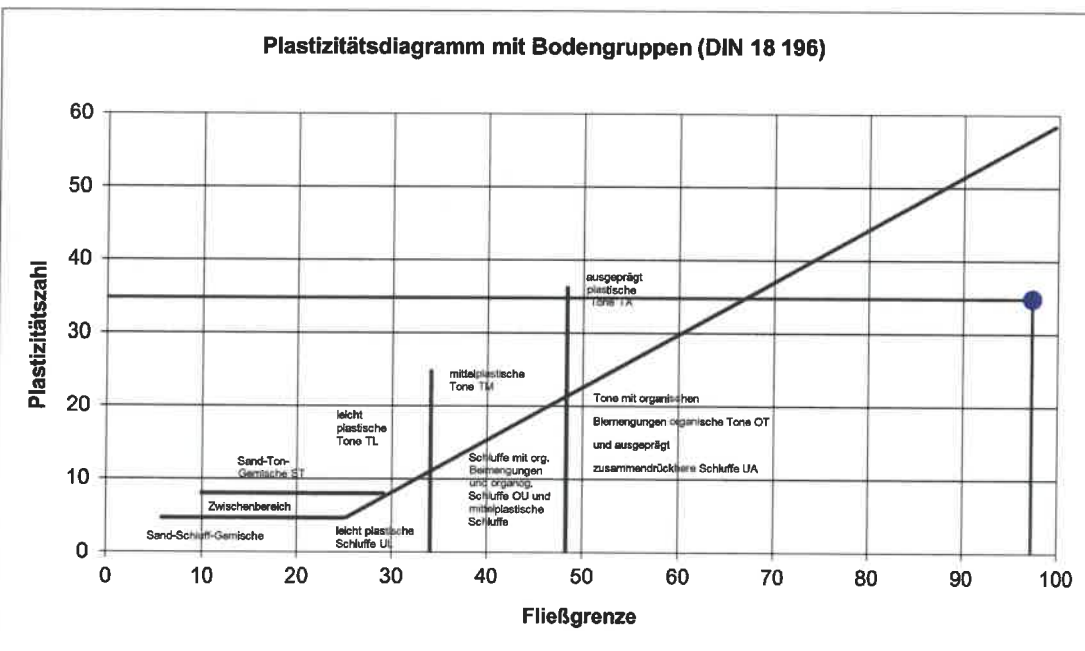
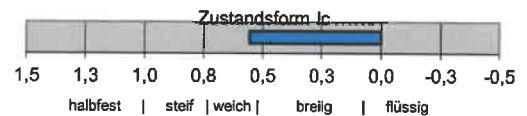
Ausrollgrenze: 62,47%

Plastizitätszahl (I_p): 0,348

Konsistenzzahl (I_c): 0,555

Liquiditätszahl (I_L): 0,445

Aktivitätszahl (I_a):



Projekt: Wohnanlage "Wohnen am Burgberg"
 in Donaustauf
 - bodenmechanische Laborversuche -
 Auftraggeber: Tauw GmbH, Im Gewerbepark A 48, 93059 Regensburg
 Probe: S 15/BO 6
 Bodenart:

Ort: S 15
 Tiefe: 2,90 - 3,90 m
 Art: gestörte Probe
 Datum: 18. bis 21.09.2017
 Person: AG

Durchgeführt am: 29.09.2017
 Person: Herr Hecken

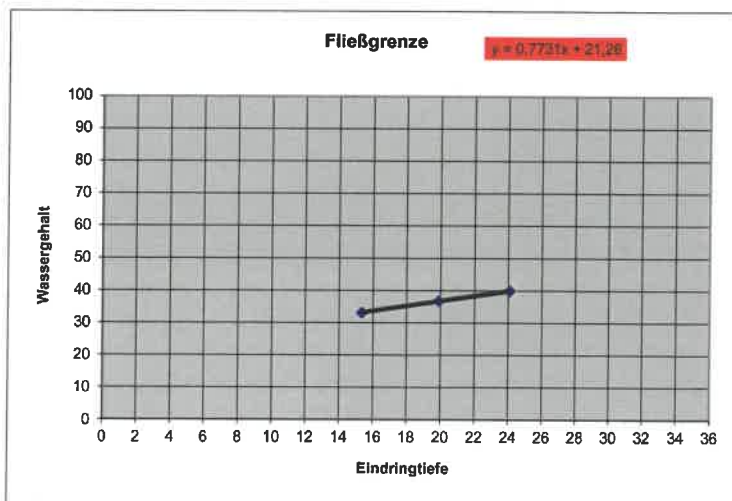
Versuchs-Nr.	Fließgrenze			Ausrollgrenze	
	1	2	3	1	2
Eindringtiefe	15,34	19,90	24,10		
Feucht Probe + Behälter	42,07	48,91	62,06	50,50	49,49
Trockene Probe + Behälter	37,48	43,02	52,17	46,80	46,20
Behälter	23,61	26,97	27,36	29,23	30,69
Masse des Wassers	4,59	5,89	9,89	3,7	3,29
Trockene Probe	13,87	16,05	24,81	17,57	15,51
Wassergehalt	33,09	36,70	39,86	21,06	21,21

Angaben zur Probe

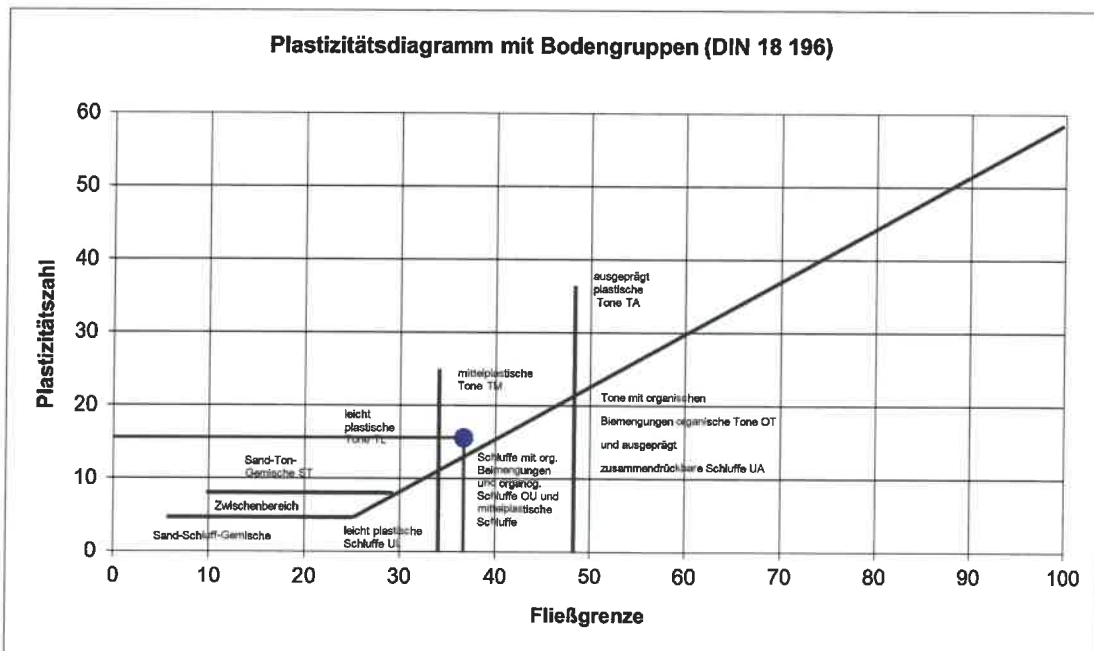
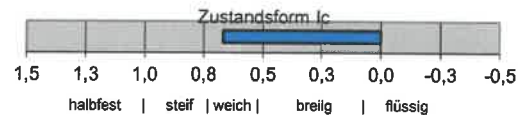
Anteil < 0,002 mm:

Anteil < 0,4 mm:

Wassergehalt der Probe: 26,30%



Fließgrenze : 36,72%
 Ausrollgrenze: 21,14%
 Plastizitätszahl (I_p): 0,156
 Konsistenzzahl (I_c): 0,669
 Liquiditätszahl (I_L): 0,331
 Aktivitätszahl (I_a):



Projekt: Wohnanlage "Wohnen am Burgberg"
in Donaustauf
- bodenmechanische Laborversuche -
Auftraggeber: Tauw GmbH, Im Gewerbepark A 48, 93059 Regensburg
Probe: S 19/BO 4
Bodenart:

Ort: S 19
Tiefe:
Art: gestörte Probe
Datum: 18. bis 21.09.2017
Person: AG

Durchgeführt am: 09.10.2017
Person: Herr Grothe

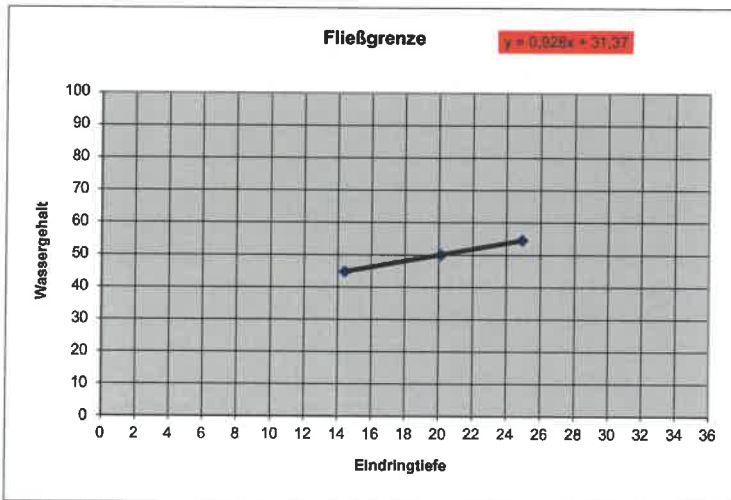
Versuchs-Nr.	Fließgrenze			Ausrollgrenze	
	1	2	3	1	2
Eindringtiefe	14,42	20,12	24,91		
Feucht Probe + Behälter	42,67	48,79	50,78	47,58	45,03
Trockene Probe + Behälter	36,72	40,37	42,62	44,99	42,94
Behälter	23,43	23,53	27,65	35,51	34,92
Masse des Wassers	5,95	8,42	8,16	2,59	2,09
Trockene Probe	13,29	16,84	14,97	9,48	8,02
Wassergehalt	44,77	50,00	54,51	27,32	26,06

Angaben zur Probe

Anteil < 0,002 mm:

Anteil < 0,4 mm:

Wassergehalt der Probe:



Fließgrenze : 49,93%

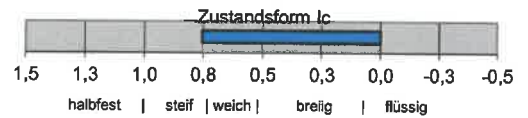
Ausrollgrenze: 26,69%

Plastizitätszahl (I_p): 0,232

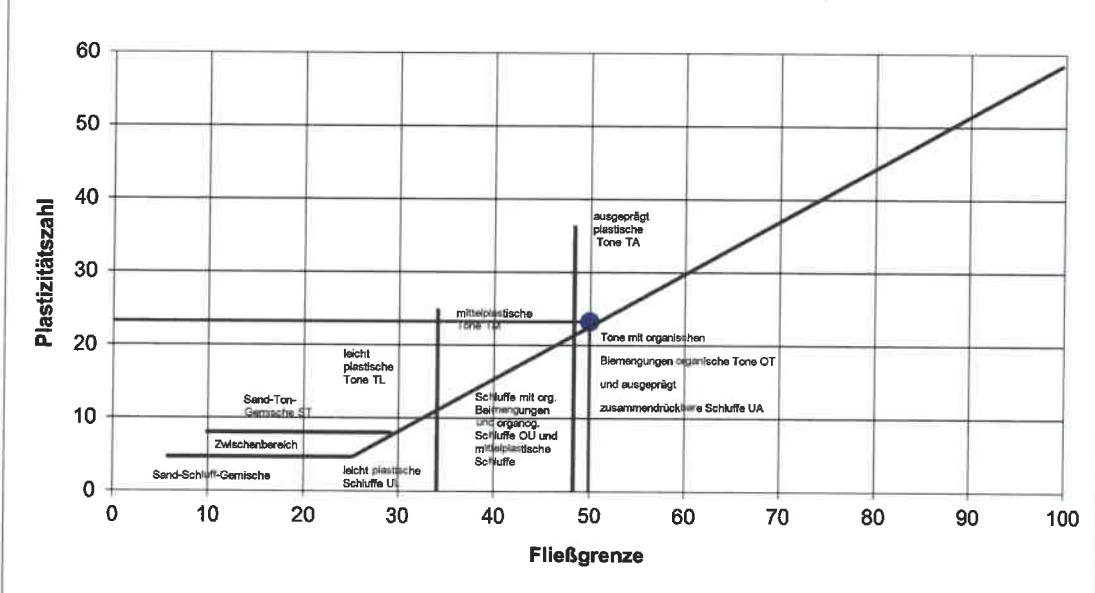
Konsistenzzahl (I_c): 0,754

Liquiditätszahl (I_L): 0,246

Aktivitätszahl (I_a):



Plastizitätsdiagramm mit Bodengruppen (DIN 18 196)



Projekt: Wohnanlage "Wohnen am Burgberg"
 in Donaustauf
 - bodenmechanische Laborversuche -
 Auftraggeber: Tauw GmbH, Im Gewerbepark A 48, 93059 Regensburg
 Probe: S 20/BO 4
 Bodenart:

Ort: S 20
 Tiefe: 1,20 - 2,30 m
 Art: gestörte Probe
 Datum: 18. bis 21.09.2017
 Person: AG

Durchgeführt am: 29.09.2017
 Person: Herr Grothe

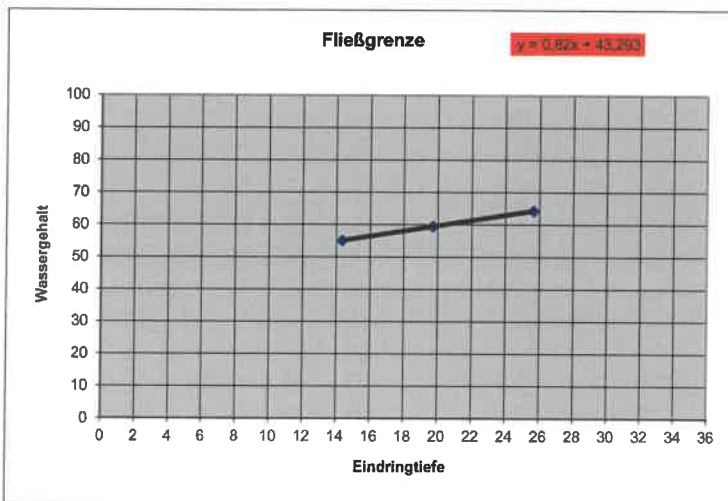
Versuchs-Nr.	Fließgrenze			Ausrollgrenze	
	1	2	3	1	2
Eindringtiefe	14,33	19,69	25,65		
Feucht Probe + Behälter	44,12	48,28	48,86	38,76	40,45
Trockene Probe + Behälter	36,74	39,73	38,55	36,01	37,71
Behälter	23,33	25,35	22,52	28,39	30,00
Masse des Wassers	7,38	8,55	10,31	2,75	2,74
Trockene Probe	13,41	14,38	16,03	7,62	7,71
Wassergehalt	55,03	59,46	64,32	36,09	35,54

Angaben zur Probe

Anteil < 0,002 mm:

Anteil < 0,4 mm:

Wassergehalt der Probe:



Fließgrenze : 59,69%

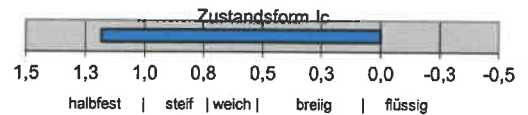
Ausrollgrenze: 35,81%

Plastizitätszahl (I_p): 0,239

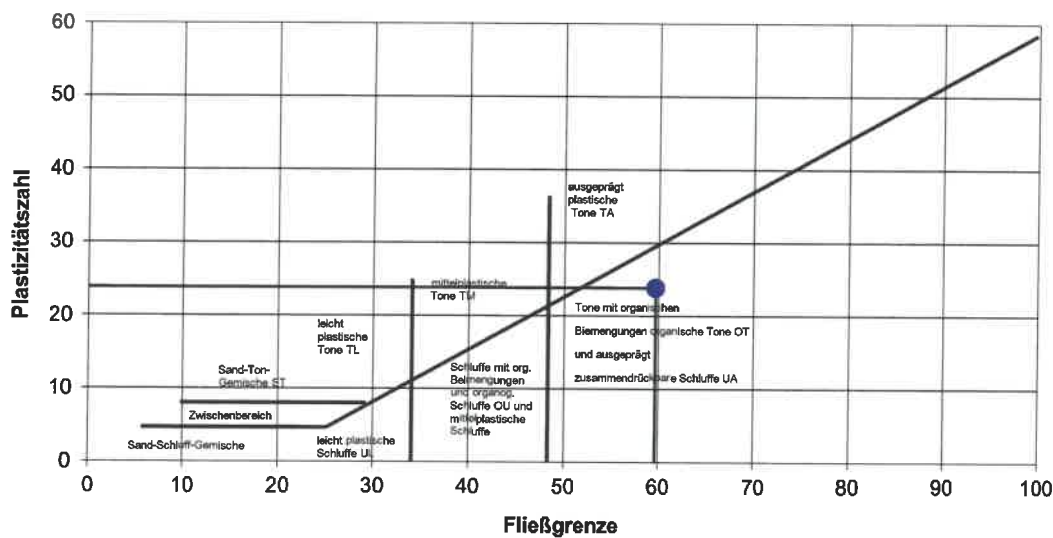
Konsistenzzahl (I_c): 1,182

Liquiditätszahl (I_l): -0,182

Aktivitätszahl (I_a):



Plastizitätsdiagramm mit Bodengruppen (DIN 18 196)



Projekt: Wohnanlage "Wohnen am Burgberg"
in Donaustauf

Ort: S 22

Tiefe: 2,40 - 2,90 m

Art: gestörte Probe

Auftraggeber: Tauw GmbH, Im Gewerbepark A 48, 93059 Regensburg

Datum: 18. bis 21.09.2017

Probe: S 22/BO 5

Person: AG

Bodenart:

Durchgeführt am: 06.10.2017

Person: Herr Drilling

Versuchs-Nr.	Fließgrenze			Ausrollgrenze	
	1	2	3	1	2
Eindringtiefe	15,19	20,35	25,26	44,22	36,47
Feucht Probe + Behälter	48,58	57,77	73,72	42,13	34,71
Trockene Probe + Behälter	43,51	50,46	65,20	28,94	23,89
Behälter	22,20	22,47	35,09	2,09	1,76
Masse des Wassers	5,07	7,31	8,52	13,19	10,82
Trockene Probe	21,31	27,99	30,11	15,85	16,27
Wassergehalt	23,79	26,12	28,30		

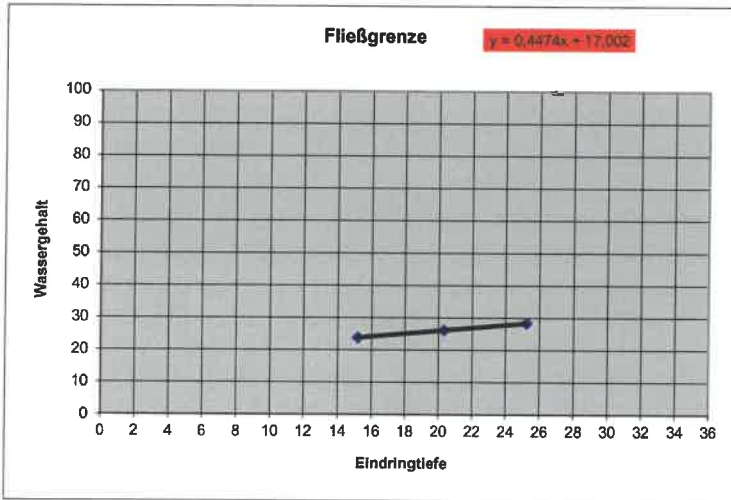
Angaben zur Probe

Anteil < 0,002 mm:

Anteil < 0,4 mm:

Wassergehalt der Probe:

20,20%



Fließgrenze : 25,95%

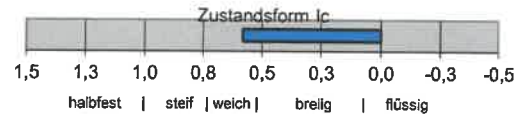
Ausrollgrenze: 16,06%

Plastizitätszahl (I_p): 0,099

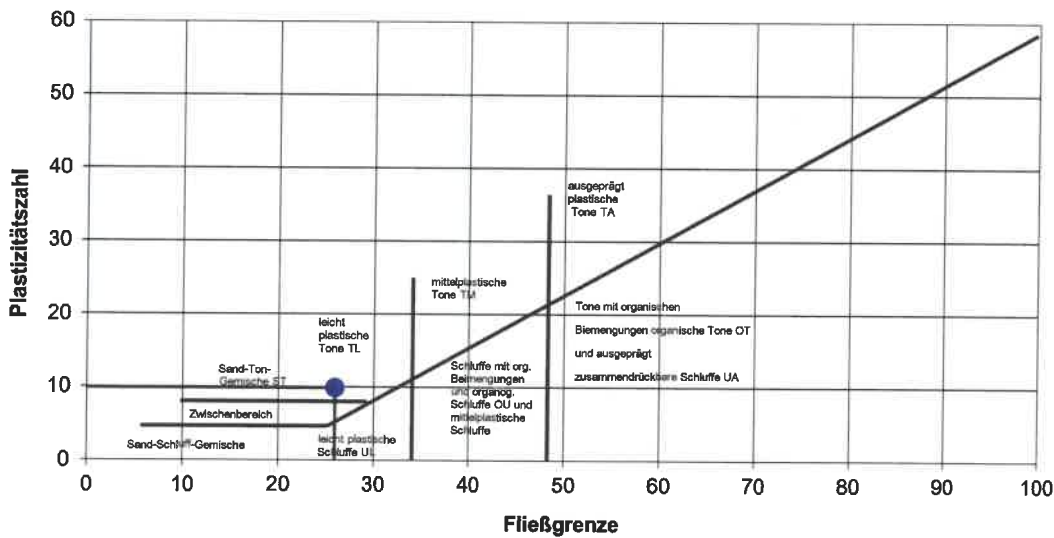
Konsistenzzahl (I_c): 0,581

Liquiditätszahl (I_L): 0,419

Aktivitätszahl (I_a):



Plastizitätsdiagramm mit Bodengruppen (DIN 18 196)



Glühverlust nach DIN 18 128

**Wohnanlage "Wohnen am Burgberg"
in Donaustauf**

Bearbeiter: Frau Sobolewski

Datum: 09.10.2017

Prüfungsnummer:

Entnahmestelle: S 12, S 15, S 19, S 20

Tiefe: 1,80 - 3,30 (min. - max.)

Art der Entnahme: gestörte Probe

Bodenart:

Probe entnommen am: 18. bis 21.09.2017

Probenbezeichnung	S 12/BO 4	S 12/BO 4	S 12/BO 4	S 15/BO 5	S 15/BO 5	S 15/BO 5
Ungeglühte Probe + Behälter [g]	47.33	50.63	50.83	53.11	52.71	49.69
Geglühte Probe + Behälter [g]	46.24	49.27	49.36	52.32	51.96	49.13
Behälter [g]	26.96	29.26	26.78	28.38	30.00	27.41
Massenverlust [g]	1.09	1.36	1.47	0.79	0.75	0.56
Trockenmasse vor Glühen [g]	20.37	21.37	24.05	24.73	22.71	22.28
Glühverlust [-]	5.35	6.36	6.11	3.19	3.30	2.51

Probenbezeichnung	S 19/BO 5	S 19/BO 5	S 19/BO 5	S 20/BO 5	S 20/BO 5	S 20/BO 5
Ungeglühte Probe + Behälter [g]	51.51	52.80	49.19	36.06	37.67	37.53
Geglühte Probe + Behälter [g]	50.99	52.22	48.65	34.86	36.34	35.83
Behälter [g]	30.69	31.52	27.42	27.92	29.23	27.36
Massenverlust [g]	0.52	0.58	0.54	1.20	1.33	1.70
Trockenmasse vor Glühen [g]	20.82	21.28	21.77	8.14	8.44	10.17
Glühverlust [-]	2.50	2.73	2.48	14.74	15.76	16.72

Probenbezeichnung						
Ungeglühte Probe + Behälter [g]						
Geglühte Probe + Behälter [g]						
Behälter [g]						
Massenverlust [g]						
Trockenmasse vor Glühen [g]						
Glühverlust [-]						

Probenbezeichnung						
Ungeglühte Probe + Behälter [g]						
Geglühte Probe + Behälter [g]						
Behälter [g]						
Massenverlust [g]						
Trockenmasse vor Glühen [g]						
Glühverlust [-]						

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TAUW GmbH Regensburg
 IM GEWERBEPARK A 48
 93059 REGENSBURG

Datum 28.09.2017

Kundennr. 7124

PRÜFBERICHT 2550524 - 590563

Auftrag 2550524 Proben-Nr.1410973, Proben-ID:IZC-7436, H. Immler
 Analysennr. 590563 Wasser
 Probeneingang 21.09.2017
 Probenahme 20.09.2017
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung S15/GW

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

Sensorische Prüfungen

Färbung (Labor)		braun			DIN EN ISO 7887 (C 1)
Trübung (Labor)		klar mit Bodensatz			visuell
Geruch (Labor)		ohne			DEV B1/2

Physikalische Parameter

pH-Wert (Labor)		7,13	0		DIN EN ISO 10523 (C 5)
Leitfähigkeit bei 20 °C (Labor)	µS/cm	1030	10		DIN EN 27888 (C 8)
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	1150	10		DIN EN 27888 (C 8)

Kationen

Ammonium (NH ₄)	mg/l	0,13	0,03		DIN ISO 15923-1 (D 49)
Calcium (Ca)	mg/l	190	1		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Magnesium (Mg)	mg/l	38	1		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	43	1		DIN ISO 15923-1 (D 49)
Nitrat (NO ₃)	mg/l	<1,0	1		DIN ISO 15923-1 (D 49)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	<2,0	2		DIN ISO 15923-1 (D 49)
Sulfid leicht freisetzbar	mg/l	<0,05	0,05		DIN 38405-27 (D 27)
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	12,3	0,1		DIN 38409-7-1 (H 7-1)
Säurekapazität bis pH 4,3 nach Marmorlöse- V.	mmol/l	10,7	0,1		DIN 38409-7-1 (H 7-1)

Summarische Parameter

Oxidierbarkeit (KMnO ₄ -Verbrauch)	mg/l	12	0,5		DIN EN ISO 8467 (H 5)
KMnO ₄ -Index (als O ₂)	mg/l	3,0	0,13		DIN EN ISO 8467 (H 5)

Berechnete Werte

Carbonathärte	°dH	34,4	0,3		Berechnung
Carbonathärte	mg/l CaO	344			Berechnung
Nichtcarbonathärte	°dH	0,84	0		Berechnung
Nichtcarbonathärte	mg/l CaO	8,40	0		Berechnung
Gesamthärte	°dH	35,3	1		Berechnung
Gesamthärte	mg/l CaO	353			Berechnung
Kalkl. Kohlensäure	mg/l	<1	1		DIN 4030
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	6,30	0,18		Berechnung
Betonaggressivität (Angriffsgrad DIN 4030) *		nicht angreifend			DIN 4030-1

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Your labs. Your service.

Datum 28.09.2017
Kundenr. 7124

PRÜFBERICHT 2550524 - 590563

Beginn der Prüfungen: 22.09.2017
Ende der Prüfungen: 28.09.2017


Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

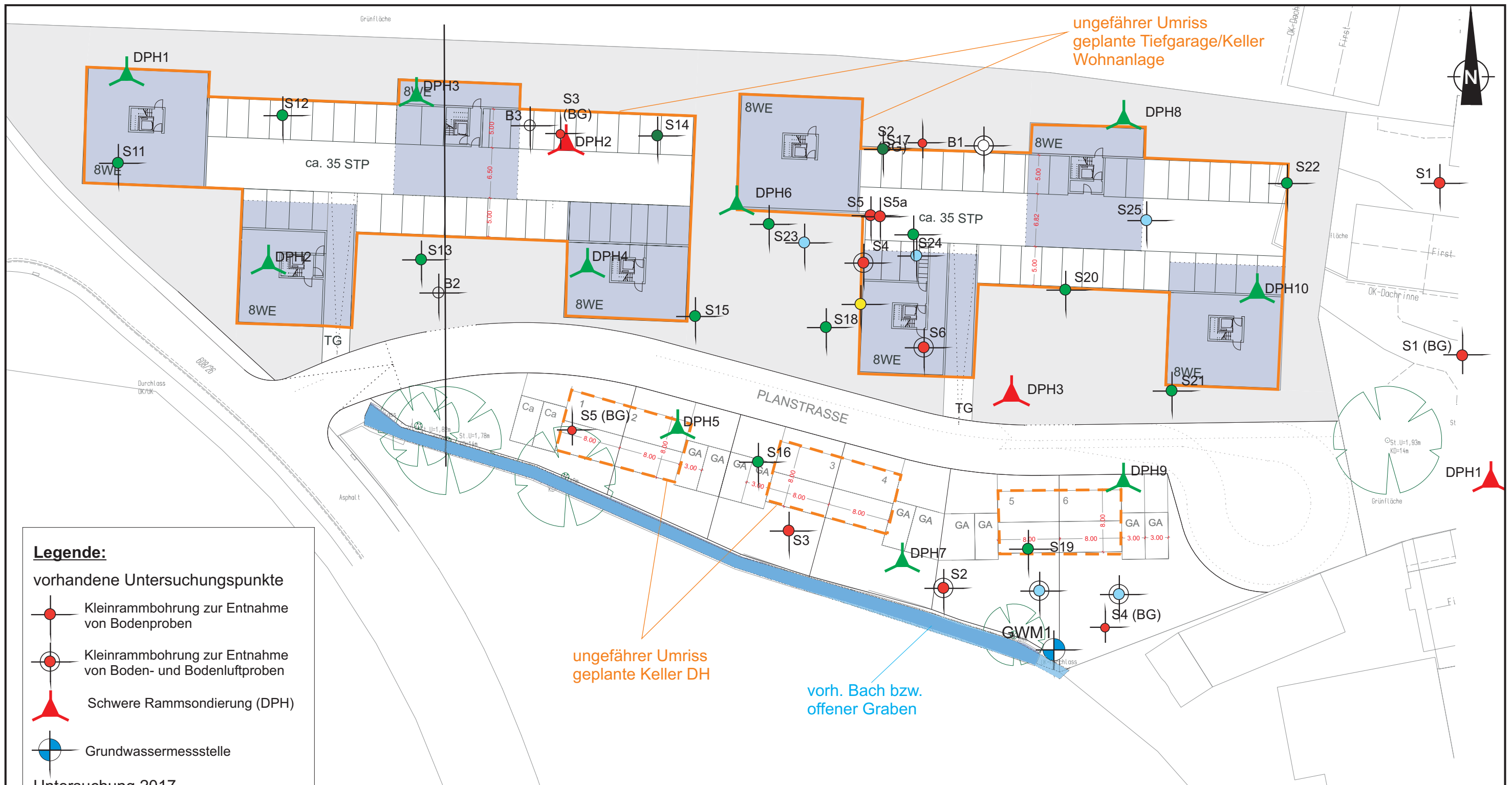
AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-26
manfred.kanzler@agrolab.de Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.





 Tauw	Projekt-Nr./Prob.-ID	1410973/IZC-7436-1		
	Anlage/Plan Nr.	1		
Tauw GmbH Im Gewerbepark A48 93059 Regensburg	Maßstab	1 : 10.000		
	Plangrundlage	Topo 10000		
	Datei	R001-1410973-Anl01-IZC-7436-1p1.cdr		
	Darstellung: Übersichtslageplan	Datum		Name
		Ersterstellung	12.09.2017	Immler
Projekt: Wohnanlage "Wohnen am Burgberg" in Donaustauf Baugrundgutachten	letzte Änderg.			
	Prüfung	s. Deckblatt zur U.-Dok.		
	Auftraggeber:	Markt Donaustauf Wörther Straße 5 93093 Donaustauf		



Legende:

vorhandene Untersuchungspunkte

- Kleinrammbohrung zur Entnahme von Bodenproben
- Kleinrammbohrung zur Entnahme von Boden- und Bodenluftproben
- Schwere Rammsondierung (DPH)
- Grundwassermessstelle

Untersuchung 2017

Baugrund

- Kleinrammbohrung zur Entnahme von Bodenproben
- Schwere Rammsondierung (DPH)

Altlasten

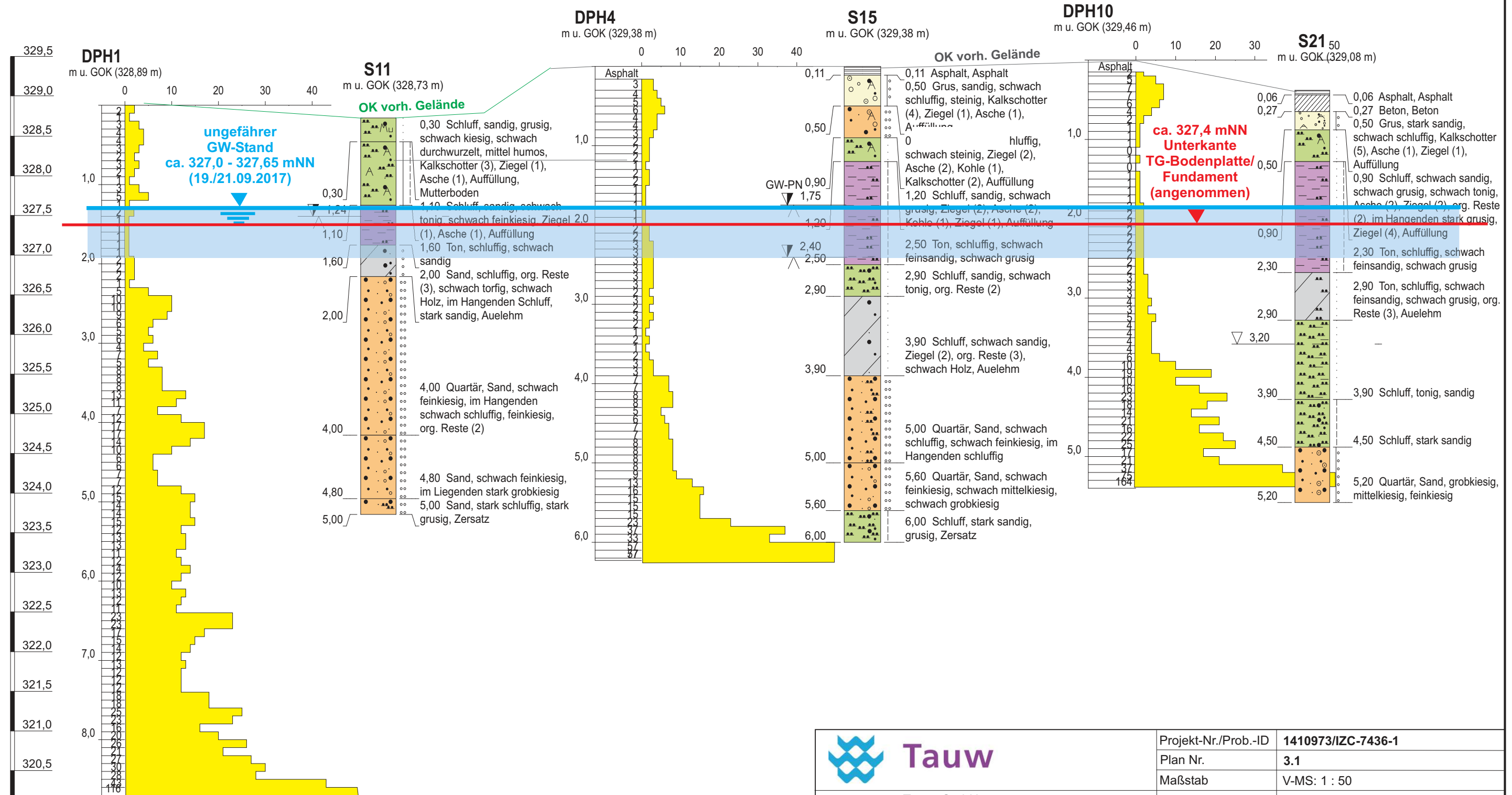
- Kleinrammbohrung zur Entnahme von Bodenproben
- Kleinrammbohrung zur Entnahme von Boden- und Bodenluftproben


ungefährer Umriss geplante Keller DH

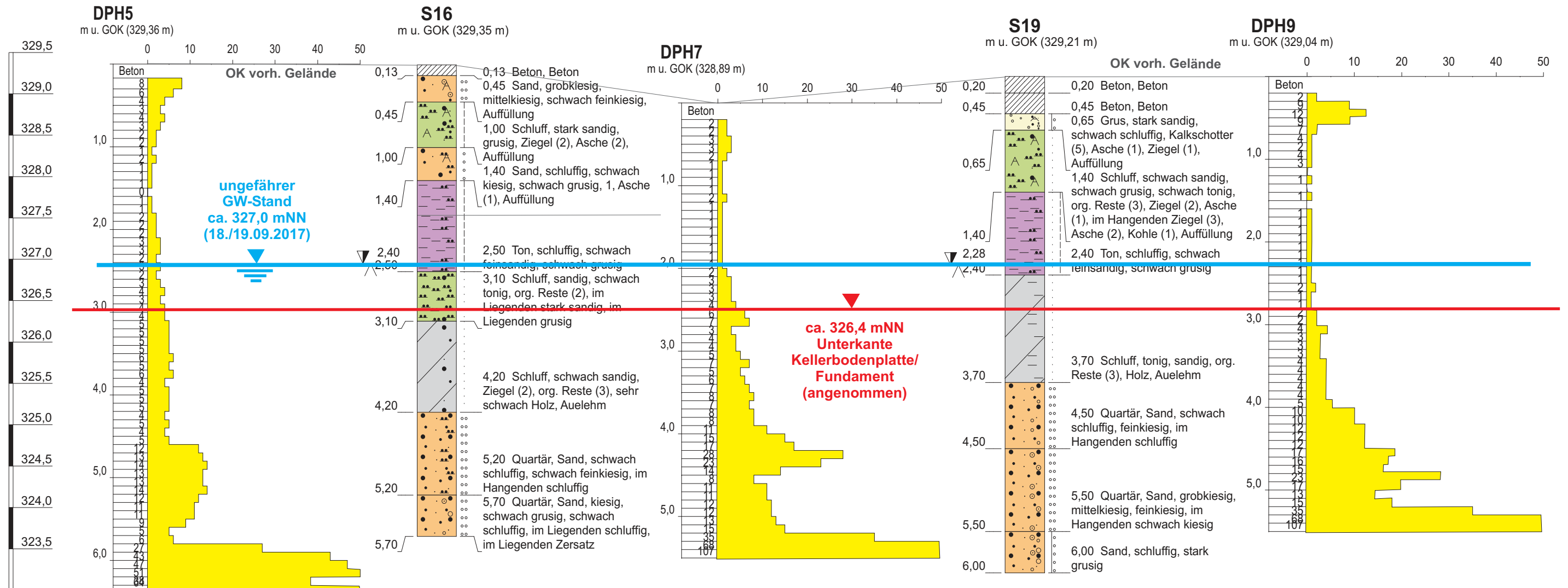
vorh. Bach bzw. offener Graben


ungefährer Umriss geplante Tiefgarage/Keller Wohnanlage

	Projekt-Nr./Prob.-ID	1410973/IZC-7436-1	
	Plan Nr.	2	
Tauw GmbH Im Gewerbepark A48 93059 Regensburg	Maßstab	1 : 500	
	Plangrundlage	Planung Immobilienzentrum, 11.09.2017	
	Datei	R001-1410973-Anl01-IZC-7436-1pl2.cdr	
Darstellung: Lageplan der Probenahmestellen	Datum	16.08.2017	Immler
	Ersterstellung	16.08.2017	Immler
	letzte Änderg.	06.10.2017	Immler
Projekt: Wohnanlage "Wohnen am Burgberg" in Donaustauf, Baugrundgutachten	Prüfung	s. Deckblatt zur U.-Dok.	
	Auftraggeber:	Markt Donaustauf Wörther Straße 5 93093 Donaustauf	



 Tauw	Projekt-Nr./Prob.-ID 1410973/IZC-7436-1	
	Plan Nr. 3.1	
Tauw GmbH Im Gewerbepark A48 93059 Regensburg	Maßstab V-MS: 1 : 50	
	Plangrundlage GeoDin	
Darstellung: Profilschnitt durch das Gelände, nördl. Abschnitt (Wohnanlage)	Datei	R001-1410973-Anl01-IZC-7436-1pl3.1
	Datum	05.10.2017
Projekt: Wohnanlage "Wohnen am Burgberg" in Donaustauf, Baugrundgutachten	Ersterstellung	Michler
	letzte Ändg.	
	Prüfung	s. Deckblatt zur U.-Dok.
	Auftraggeber: Markt Donaustauf Wörther Straße 5 93093 Donaustauf	



 Tauw	Projekt-Nr./Prob.-ID 1410973/IZC-7436-1		
	Plan Nr. 3.2		
Tauw GmbH Im Gewerbepark A48 93059 Regensburg	Maßstab V-MS: 1 : 50		
	Plangrundlage GeoDin		
	Datei R001-1410973-Anl01-IZC-7436-1pl3.2		
Darstellung: Profilschnitt durch das Gelände, südl. Abschnitt (Doppelhäuser)	Datum	Name	
	Ersterstellung	05.10.2017	Michler
	letzte Ändg.		
Projekt: Wohnanlage "Wohnen am Burgberg" in Donaustauf, Baugrundgutachten	Prüfung s. Deckblatt zur U.-Dok.		
Auftraggeber:			
Markt Donaustauf Wörther Straße 5 93093 Donaustauf			