

Geotechnisches Büro

Norbert Müller, Wolfram Müller und Partner • BERATENDE GEOLOGEN UND INGENIEURE

Baugrunderkundung · Erd- und Grundbau · Ingenieur- und Hydrogeologie · Altlasten · Bodenschutz · Gebäuderückbau

Geotechn. Büro N. u. W. Müller und Partner – Bockumer Platz 5a – 47800 Krefeld

KI Kottowski Ingenieurgesellschaft mbH
Herrn Silvan Olzog
Talstraße 35

47546 Wesel

vorab per Mail: silvan.olzog@kottowski.net

Norbert Müller¹

Dipl.-Ing., Dipl.-Geol.

Dr. Wolfram Müller²

Dipl.-Geologe

Rüdiger Kroll¹

Dipl.-Geologe

Jürgen Latotzke¹

Dipl.-Ingenieur

¹ Partner

² Freier Mitarbeiter

Bockumer Platz 5a

47800 Krefeld

Tel.: 0 21 51 / 58 39 - 0

Fax: 0 21 51 / 58 39-39

www.geotechnik-dr-mueller.de

buer@geotechnik-dr-mueller.de

13.08.2018 MP

Gutachten Nr. N-MP 165/18

BGA

BVH in Weeze, Holtumsweg 39

Gemarkung: Weeze, Flur: 64, Flurstück: 165 (Teilfläche)

Gutachten Nr. N-MP 165/18 – BGA

Sehr geehrter Herr Olzog,

die JEWAS-GAS GmbH beabsichtigt den Erwerb des an den Gleiskörper der Deutschen Bahn AG angrenzenden Grundstücks (Gemarkung: Weeze, Flur: 64, Flurstück: 165 (Teilfläche)). Die zu erwerbende Grundstücksfläche beträgt nach den uns gemachten Angaben ca. 1.650 m². Nach der aktuellen Planung ist hier die Anlage einer Versickerungsmulde vorgesehen (vgl. Anlage 1). Dies ist mit einem großflächigen Bodenabtrag verbunden.

Im Bereich des o.g. Flurstücks wurden von unserem Büro bisher drei Rammkernbohrungen (RKB 207 bis 209) ausgeführt. Zudem wurde im Bereich der Bohrungen RKB 207 und RKB 208 jeweils ein Handschurf bis 0,50 m unter Gelände ausgeführt (vgl. Schichtenverzeichnis und Anlage 2).

Das Gelände weist nach dem uns vorliegenden Lageplan mit einzelnen Höhenkoten und der Einmessung der o.g. Bohransatzpunkte Geländehöhen um ca. 19,00 mNHN / 20,25 mNHN auf.

Die Schichtenfolge beginnt hier nach dem Bohrbefund und den Ergebnissen der ausgeführten Handschürfe mit einem inklusive Grasnarbe ca. 0,15 m mächtigem, aufgefülltem Oberboden.

Darunter wurden bis in eine Tiefe von ca. 1,20 m (RKB 209), 1,30 m (RKB 207) bzw. 1,80 m unter Ansatzpunkt (RKB 208) Auffüllungen (Gemenge aus Schotter, Kies, Bauschutt und Sand, schwach humos und Sand, schluffig mit Beimengungen von Ziegel und Schlacke) erbohrt. Dies ergibt für diesen Bereich eine rechnerische, mittlere Auffüllungsmächtigkeit (inklusive aufgefüllten Oberboden) von rund 1,50 m.

Die neben den Bohrungen RKB 207 und RKB 208 ausgeführten Handschürfe 207 und 208 trafen unter dem Oberboden bis in eine Tiefe von ca. 0,50 m unter Gelände Gleisschotter mit Anteilen von Kies, Bauschutt, Sand und Schluff an. Dieser ist bereichsweise schwach humos bis humos ausgebildet.

Hierbei muß berücksichtigt werden, daß es sich bei den ausgeführten Bohrungen um punktuelle Aufschlüsse handelt. Zwischen und neben den Bohrungen sind daher mächtigere oder auch geringmächtigere Auffüllungen möglich. Zudem kann sich die Zusammensetzung der Auffüllung bereits in geringem Abstand zu den o.g. Bohrungen ändern (vgl. Bohrung RKB 207 und Handschurf 207).

Aus den entnommenen Einzelproben der im Rahmen der Baugrunderkundung angetroffenen aufgefüllten Böden (noch nicht erworbene Fläche) wurde die abfallcharakterisierende Mischproben **MP 2** gebildet und dem Labor EUROFINS Umwelt West GmbH, Wesseling überstellt. Für diese Probe wurde eine Untersuchung gemäß Vorgaben der TR LAGA-Boden 2004 veranlaßt.

- **MP 2:** Auffüllungen (Gemenge aus Schotter, Kies, Bauschutt und Sand, schwach humos und Sand, schluffig mit Beimengungen von Ziegel und Schlacke) aus dem Bereich der Bohrungen RKB 207 bis RKB 209.

Zusätzlich wurde die Mischprobe **MP Schotter** (Gleisschotter mit Anteilen von Kies, Bauschutt, Sand und Schluff, z.T. schwach humos bis humos) zur abfallrechtlichen Deklaration einer Analyse nach Vorgaben der Altschotterrichtlinie RIL 880.4010 der Deutsche Bahn AG (Stand: 20.01.2009) inklusive einer Untersuchung auf den nutzungstypischen Verdachtsparemeter Herbizide zugeführt.

Die Analyseergebnisse liegen in Form des Analyseprotokolles des Labors EUROFINS Umwelt West GmbH, Wesseling mit der Prüfberichtsnummern AR-18-JA-003575-01 vom 24.07.2018 sowie dem Prüfbericht AR-18-JA-003840-01 vom 07.08.2018 bei.

Für die Auffüllungsmischprobe **MP 2** ist aufgrund des im Eluat der Mischprobe gemessenen Kupfergehaltes von 61 µg/l eine Zuordnung zur ungünstigen Kategorie Z 2 gemäß TR LAGA-Boden 2004 erforderlich. Allerdings ist der Kupfer-Eluat-Zuordnungswert der nächstgünstigeren Kategorie Z 1.2 nur sehr geringfügig, d.h. um 1 µg/l überschritten.

Die Bahnschottermischprobe mit Fremd Beimengungen **MP Schotter** ist gemäß Vorgaben der Altschotterrichtlinie RIL 880.4010 der Deutsche Bahn AG aufgrund eines entsprechend erhöhten Kupfergehaltes im Eluat der Kategorie Z 2 zuzuordnen (Meßwert: 256 µg/l). Ferner konnten an der Schottermischprobe die Herbizide Bromacil und Diuron mit Konzentrationen von 0,035 µg/l bzw. 0,049 µg/l nachgewiesen werden.

Die Berücksichtigung von Herbiziden zur abfallrechtlichen Bewertung von Altschotter ist gemäß Richtlinie RIL 880.4010 nur in einzelnen Bundesländern erforderlich und in entsprechenden Altschotter-Richtlinien der Länder festgelegt. Für Nordrhein-Westfalen existiert eine derartige Richtlinie derzeit nicht. Daher wird hier zur Bewertung der festgestellten Herbizid-Konzentrationen vergleichend die entsprechende Richtlinie des Landesumweltamtes Bayern (Stand Mai 2018) herangezogen. Gemäß Anhang 2 der Altschotter-Richtlinie des Landesumweltamtes Bayern halten die gemessenen Eluat-Gehalte für Bromacil und Diuron den Z 1.1-Zuordnungswert für Herbizid-Einzelstoffe von 0,1 µg/l bzw. den Z 1.1-Zuordnungswert für den Summenparameter Herbizide von 0,5 µg/l ein. Z 0-Zuordnungswerte für Herbizide sind in Anhang 2 der genannten Richtlinie nicht formuliert.

Für das zunächst der Kategorie Z 2 gemäß TR LAGA-Boden 2004 zuzuordnende Auffüllungsmaterial gemäß **MP 2** kann aufgrund der Geringfügigkeit der Überschreitung des relevanten Z 1.2-Zuordnungswertes für Kupfer im Eluat eventuell noch eine günstigere Einstufung zur Kategorie Z 1.2 TR LAGA-Boden erreicht werden. Dies ist ggf. mit der zu beauftragenden Abfallannahmestelle abzuklären.

Die Entsorgungskosten für Materialien der Kategorien Z 1.2 und Z 2 können gemäß derzeit marktüblichen Preisspannen (netto, ohne Lösen und Laden, nur Transport und Entsorgung) wie folgt angenommen werden:

- Z 1.2 15-17 EUR/t
- Z 2 18-25 EUR/t

Aushub der Kategorien Z 1.1 / Z 1.2 kann grundsätzlich noch einem eingeschränkt offenen Wiedereinbau im Sinne der TR LAGA-Boden / TR LAGA-Bauschutt zugeführt werden. Dieser ist auf dem Bereich technischer Bauwerke bzw. auf Flächen mit geringere Nutzungssensibilität (z.B. Begleitflächen von Verkehrswegen etc.) beschränkt und bedarf einer wasserrechtlichen Erlaubnis der am Einbauort zuständigen Unteren Wasserbehörde.

Z 2-Aushubmaterialien können ausschließlich unter definierten technischen Sicherungsmaßnahmen (insbesondere unterhalb einer wasserundurchlässigen Oberflächenversiegelung) verwertet werden. Auch hier ist eine wasserrechtliche Erlaubnis der am Einbauort zuständigen Unteren Wasserbehörde einzuholen.

Bei einer etwaig geplanten Verwertung von Aushubmaterialien ist die bodenmechanische Eignung für den jeweiligen Zweck separat zu bewerten bzw. ggf. zu prüfen.

Altschotter kann stoffliche Verschmutzungen und chemische Belastungen aufweisen. Die Schadstoffbelastung ist i.d.R. an die Feinfraktion (Verschmutzung) gebunden. Die Mischprobe **MP Schotter** ist der abfallrechtlichen Kategorie Z 2 gemäß DB-Richtlinie RIL 880.4010 zuzuordnen. Bei dieser Probe wurde der Feinkornanteil (< 31,5 mm) im Labor mit 44,4 M.-% ermittelt.

Die Entsorgungskosten von Altschotter ist neben der chemischen Belastung im wesentlichen vom Feinkornanteil und von stofflichen Verschmutzungen abhängig.

Nach telefonischer Rücksprache mit Frau Dr. Petra Volkmer, DB Engineering & Consulting GmbH wird bei Bauvorhaben der Deutschen Bahn AG bei einem Ausbau von Altschotter üblicherweise mit einer Schüttgutdichte (im eingebauten, verdichteten Zustand) von 1,8/ m³ gerechnet.

Sofern bautechnisch möglich, ist der Schotter gemäß DB-Richtlinie RIL 880.4010 getrennt auszubauen und zu verwerten bzw. zu beseitigen. Fällt Altschotter zusammen mit > 10 Vol.-% Bauschutt an, so ist mit diesem Material wie mit Bauschutt zu verfahren.

Für die Entsorgung von Gleisschotter mit einem Feinkornanteil von weniger als 50 M.-% ist mit marktüblichen Preisen (netto, ohne Lösen, Laden und Transport) von ca. 12 EUR/t zu rechnen. Bei einem erhöhten Feinkornanteil fallen auf diese ca. 12 EUR/t Zuschläge von ca. 5 EUR/t (50-60 M.-% Feinkornanteil) bzw. von ca. 10 EUR/t (60-75 % M.-% Feinkornanteil) an. Für den reinen Transport (per Sattelzug, ohne Lösen und Laden) kann – wegen der relativ großen Entfernung zu den Baustoffverwertern – mit etwa ca. 10 EUR/t gerechnet werden.

Üblicherweise kann gewachsener, ungestörter Boden der Kategorie Z 0 im dortigen Gebiet für etwa 8 bis 9 EUR/t (netto, ohne Lösen und Laden, nur Transport und Entsorgung) abgefahren werden.

Treten zu den Angaben weitere Fragen auf bzw. werden durch Planungsänderungen Aussagen dieses Schreibens betroffen, so bitten wir um Benachrichtigung, um ergänzend Stellung nehmen zu können.



Martin Plate



Norbert Müller

Schichtenverzeichnis

BVH in Weeze, Holtumsweg

Gutachten Nr. RK-OG 165/18 – CGA

Bezugshöhe: Kanaldeckel vor der nordwestlichen Gebäudeecke des Bestandsgebäudes
mit der Höhe KD = 19,41 mNHN (siehe Anlage 1)

Bohrung 101 Ansatzhöhe: 19,49 mNHN

0,00-0,02 m	Grasnarbe
0,02-0,80 m	Auffüllungen / Oberboden (Schluff, sandig, tonig, einzelne Ziegelsplitter, dunkelbraun)
0,80-1,45 m	Schluff, feinsandig, tonig, steif, z.T. steif bis halbfest, hellbraun
1,45-1,55 m	Sand, schluffig, mitteldicht, hellbraun
1,55-1,80 m	Mittel- bis Grobsand, mitteldicht bis dicht, gelbbraun
1,80-2,10 m	Kies, stark sandig, mitteldicht bis dicht, gelbbraun
2,10-2,40 m	Mittel- bis Grobsand, schwach schluffig, mitteldicht bis dicht, gelbbraun bis hellbraun
2,40-4,00 m	Kies, stark sandig, von 3,40-3,65 m Mittelsand, stark grobsandig, schwach feinsandig, mitteldicht bis dicht, gelbbraun

Grundwasserstand am 04.06.2018: ca. 1,72 m unter GOK

Proben:	RKB 101/1	0,02-0,80 m
	RKB 101/2	0,80-1,45 m
	RKB 101/3	1,55-1,80 m

Bohrung 102

Ansatzhöhe: 19,56 mNHN

- 0,00-0,03 m Auffüllungen / Rollkies (überwiegend Mittelkies)
0,03-0,25 m Auffüllungen (Schlacke, dicht, grau)
0,25-0,80 m Auffüllungen (Sand, kiesig, schwach schluffig, mitteldicht bis dicht, gelbbraun bis hellbraun)
0,80-1,10 m Auffüllungen (Sand, schluffig bis stark schluffig, sehr schwach kiesig, humos bis stark humos, mitteldicht, schwarzbraun)
1,10-2,30 m Fein- bis Mittelsand, schluffig bis stark schluffig, lagenweise stark schluffig, mitteldicht, hellbraun
2,30-4,00 m Kies, stark sandig, sehr schwach schluffig, mitteldicht bis dicht, gelbbraun

Grundwasserstand am 04.06.2018: ca. 1,68 m unter GOK

Proben:	RKB 102/1	0,03-0,25 m
	RKB 102/2	0,25-0,80 m
	RKB 102/3	0,80-1,10 m
	RKB 102/4	1,10-2,30 m

Bohrung 103

Ansatzhöhe: 19,35 mNHN

- 0,00-0,10 m Auffüllungen (Sand, schluffig, schwach humos, mitteldicht, hellbraun bis braun)
- 0,10-0,40 m Auffüllungen (Sand, kiesig, schwach schluffig, mitteldicht, gelbbraun bis hellbraun)
- 0,40-0,90 m Schluff, feinsandig, tonig, im oberen Abschnitt steif, sonst steif bis halbfest, hellbraun
- 0,90-1,05 m Fein- bis Mittelsand, schluffig, mitteldicht, gelbbraun bis hellbraun
- 1,05-1,80 m Fein- bis Mittelsand, schwach schluffig, mitteldicht, gelbbraun bis hellbraun
- 1,80-3,50 m Kies, stark sandig, sehr schwach schluffig, mitteldicht bis dicht, gelbbraun
- 3,50-4,00 m Feinsand, schluffig, sehr schwach mittelsandig, mitteldicht bis dicht, hellgrau

Grundwasserstand am 04.06.2018: ca. 1,59 m unter GOK

Proben:	RKB 103/1	0,00-0,10 m
	RKB 103/2	0,10-0,40 m
	RKB 103/3	0,40-0,90 m
	RKB 103/4	1,05-1,80 m
	RKB 103/5	3,50-4,00 m

Bohrung 104

Ansatzhöhe: 19,29 mNHN

- 0,00-0,30 m Oberboden mit Grasnarbe
- 0,30-1,00 m Schluff, tonig, schwach feinsandig, bis 0,80 m mit humosen Spuren, steif, braun / hellbraun
- 1,00-1,25 m Mittelsand, feinsandig, schluffig, mitteldicht, braun
- 1,25-3,20 m Kies, stark sandig, mitteldicht bis dicht, gelbbraun
- 3,20-4,00 m Feinsand, schluffig, sehr schwach mittelsandig, mitteldicht bis dicht, hellgrau

Grundwasserstand am 04.06.2018: ca. 1,49 m unter GOK

Proben:	RKB 104/1	0,02-0,30 m
	RKB 104/2	0,30-1,00 m
	RKB 104/3	1,00-1,25 m

Bohrung 105 Ansatzhöhe: 19,24 mNHN

- 0,00-0,02 m Grasnarbe
0,02-0,80 m Auffüllungen / Oberboden mit einzelnen Ziegelsplittern
0,80-1,00 m Schluff, feinsandig, schwach tonig, mit humosen Spuren, steif bis halbfest, braun / dunkelbraun
1,00-1,40 m Schluff, feinsandig, schwach tonig, steif bis halbfest, unten steif, hellbraun
1,40-3,75 m Kies, stark sandig, z.T. Sand, kiesig, mitteldicht bis dicht, gelbbraun
3,75-4,00 m Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, mitteldicht bis dicht, hellbraun

Grundwasserstand am 04.06.2018: ca. 1,46 m unter GOK

Proben:	RKB 105/1	0,02-0,80 m
	RKB 105/2	0,80-1,00 m
	RKB 105/3	1,00-1,40 m
	RKB 105/4	1,40-3,75 m

Bohrung 106 Ansatzhöhe: 19,23 mNHN

- 0,00-0,02 m Grasnarbe
0,02-0,65 m Auffüllungen / Oberboden
0,65-1,00 m Schluff, feinsandig, schwach tonig, bis 0,85 m mit humosen Spuren, steif bis halbfest, braun / hellbraun
1,00-1,20 m Mittelsand, stark feinsandig, schwach schluffig, mitteldicht, gelbbraun bis hellbraun
1,20-3,50 m Kies, stark sandig, mitteldicht bis dicht, gelbbraun
3,50-4,00 m Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, mitteldicht bis dicht, hellbraun

Grundwasserstand am 04.06.2018: ca. 1,59 m unter GOK

Proben:	RKB 106/1	0,02-0,65 m
	RKB 106/2	0,65-1,00 m
	RKB 106/3	1,00-1,20 m
	RKB 106/4	1,20-3,50 m
	RKB 106/5	3,50-4,00 m

Bohrung 107 Ansatzhöhe: 19,28 mNHN

- 0,00-0,40 m Oberboden mit Grasnarbe
0,40-0,95 m Schluff, sandig, tonig, bis 0,80 m mit humosen Spuren, halbfest, ab 0,70 m steif, braun / hellbraun
0,95-1,20 m Fein- bis Mittelsand, schluffig, mitteldicht, hellbraun
1,20-1,60 m Fein- bis Mittelsand, mitteldicht, gelbbraun bis hellbraun
1,60-3,60 m Kies, stark sandig, z.T. Sand, kiesig, mitteldicht bis dicht, gelbbraun
3,60-6,30 m Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, mitteldicht bis dicht, hellbraun
6,30-8,00 m Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, mitteldicht bis dicht, dunkelgrau

Grundwasserstand am 04.06.2018: ca. 1,38 m unter GOK

Proben:	RKB 107/1	0,02-0,40 m
	RKB 107/2	0,40-0,95 m
	RKB 107/3	1,20-1,60 m
	RKB 107/4	1,60-3,60 m
	RKB 107/5	3,60-6,30 m
	RKB 170/6	6,30-8,00 m

Bohrung 108 Ansatzhöhe: 19,35 mNHN

- 0,00-0,30 m Oberboden mit Grasnarbe
0,30-1,00 m Schluff, feinsandig, schwach tonig, unten stark sandig, bis 0,80 m mit humosen Spuren, steif, braun / hellbraun
1,00-1,40 m Mittelsand, grobsandig, feinsandig, mitteldicht bis dicht, gelbbraun
1,40-3,50 m Kies, stark sandig, lagenweise Sand, kiesig, mitteldicht bis dicht, gelbbraun
3,50-4,00 m Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, mitteldicht bis dicht, hellbraun

Grundwasserstand am 04.06.2018: ca. 1,44 m unter GOK

Proben:	RKB 108/1	0,02-0,30 m
	RKB 108/2	0,30-1,00 m
	RKB 108/3	1,00-1,40 m
	RKB 108/4	1,40-3,50 m
	RKB 108/5	3,50-4,00 m

Bohrung 109 Ansatzhöhe: 19,25 mNHN

- 0,00-0,20 m Oberboden mit Grasnarbe
0,20-1,10 m Schluff, stark sandig, bis 0,80 m mit humosen Spuren,
halbfest, braun
1,10-1,50 m Sand, schluffig, mitteldicht, braun
1,50-3,40 m Kies, stark feinsandig, mittelsandig, schwach feinsandig,
mitteldicht, braun
3,40-4,00 m Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig, mitteldicht bis
dicht, braun

Grundwasserstand am 07.06.2018: ca. 1,44 m unter GOK

Proben:	RKB 109/1	0,20-1,10 m
	RKB 109/2	1,10-1,50 m
	RKB 109/3	1,50-2,50 m
	RKB 109/4	2,50-3,40 m
	RKB 109/5	3,40-4,00 m

Bohrung 110 Ansatzhöhe: 19,05 mNN

- 0,00-0,20 m Oberboden mit Grasnarbe
0,20-0,90 m Schluff, stark feinsandig, mittelsandig, mit humosen
Spuren, halbfest, braun
0,90-2,30 m Kies, stark grobsandig, mitteldicht, braun
2,30-5,80 m Feinsand, mittelsandig, mitteldicht bis dicht, braungrau
5,80-8,00 m Feinsand, mittelsandig, schluffig, unten stark schluffig,
mitteldicht bis dicht, grau

Grundwasserstand am 07.06.2018: ca. 1,25 m unter GOK

Proben:	RKB 110/1	0,20-0,90 m
	RKB 110/2	0,90-2,30 m
	RKB 110/3	2,30-3,50 m
	RKB 110/4	3,50-4,70 m
	RKB 110/5	4,70-5,80 m
	RKB 110/6	5,80-6,90 m
	RKB 110/7	6,90-8,00 m

Bohrung 201 Ansatzhöhe: 19,22 mNHN

0,00-0,30 m	Oberboden mit Grasnarbe
0,30-0,90 m	Schluff, stark feinsandig, mittelsandig, schwach tonig, hellbraun, steif, oben humose Spuren, braun / hellbraun Handpenetrometermessung bei 0,90 m: 1,5 MPa
0,90-1,10 m	Mittelsand, stark schluffig, mitteldicht, hellbraun
1,10-1,70 m	Mittelsand, zur Basis zunehmend grobsandig, feinkiesig, mitteldicht, beige
1,70-3,60 m	Kies, mittel- bis grobsandig, mitteldicht bis dicht, beige
3,60-4,20 m	Feinsand, mittelsandig, lagenweise sehr schwach feinkiesig, mitteldicht bis dicht, gelbbraun
4,20-6,00 m	Feinsand, mittelsandig, schluffig, mitteldicht bis dicht, orangebraun
6,00 m	Abbruch der Bohrung wegen Bruch des Bohrgestänges

Grundwasserstand am 04.06.2018: ca. 1,30 m unter GOK

Proben:	RKB 201/1	0,30-0,90 m
	RKB 201/2	0,90-1,10 m
	RKB 201/3	1,10-1,70 m
	RKB 201/4	1,70-3,60 m
	RKB 201/5	3,60-4,20 m
	RKB 201/6	4,20-6,00 m

Bohrung 202 Ansatzhöhe: 19,20 mNHN

0,00-0,30 m	Oberboden mit Grasnarbe
0,30-0,80 m	Schluff, feinsandig, schwach tonig, schwach humos übergehend in humose Spuren, steif bis halbfest, dunkelbraun / braun Handpenetrometermessung bei 0,80 m: 4,0 MPa
0,80-0,90 m	Feinsand, schluffig, mitteldicht, rötlichbraun
0,90-1,40 m	Feinsand, sehr schwach mittelsandig, mitteldicht, beige
1,40-4,00 m	Kies, mittel- bis grobsandig, mitteldicht übergehend in mitteldicht bis dicht, beige, gelbbraun

Grundwasserstand am 04.06.2018: ca. 1,30 m unter GOK

Proben:	RKB 202/1	0,30-0,80 m
	RKB 202/2	0,80-1,40 m
	RKB 202/3	1,40-4,00 m

<u>Bohrung 203</u>	Ansatzhöhe: 19,15 mNHN
0,00-0,35 m	Oberboden mit Grasnarbe
0,35-1,00 m	Schluff, feinsandig, schwach tonig, zur Basis tonig bis stark tonig, oben humose Spuren, steif, braun bzw. hellbraun, Handpenetrometermessung bei 0,80 m: 3,0 MPa
1,00-1,30 m	Feinsand, stark mittelsandig, von 1,00-1,10 m schwach schluffig bis schluffig, von 1,20-1,30 m schwach kiesig, mitteldicht, orangebraun
1,30-3,20 m	Kies, mittelsandig, sehr schwach schluffig, mitteldicht, hellbraun
3,20-6,00 m	Mittelsand, stark feinsandig, schwach kiesig, mitteldicht, gelbbraun
6,00-6,40 m	Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, mitteldicht, orangebraun
6,40-8,00 m	Feinsand, schluffig, mitteldicht, graugrün

Grundwasserstand am 04.06.2018: ca. 1,30 m unter GOK

Proben:	RKB 203/1	0,35-1,00 m
	RKB 203/2	1,00-1,30 m
	RKB 203/3	1,30-3,20 m
	RKB 203/4	3,20-6,00 m
	RKB 203/5	6,00-6,40 m
	RKB 203/6	6,40-8,00 m

Bohrung 204 Ansatzhöhe: 19,20 mNHN

- 0,00-0,35 m Oberboden
- 0,35-0,70 m Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig, oben humose
Spuren, steif, braun / hellbraun
Handpenetrometermessung bei 0,60 m: 3,5 MPa
- 0,70-0,85 m Schluff, sehr stark feinsandig, steif, hellbraun
- 0,85-1,40 m Feinsand, mittelsandig, schluffig, Eisen-Mangan-
Ausfällung, mitteldicht, braun, übergehend in beige
- 1,40-2,80 m Kies, mittelsandig, mitteldicht, beige
- 2,80-3,70 m Fein- bis Mittelsand, schwach kiesig, mitteldicht, beige
- 3,70-4,00 m Feinsand, schwach schluffig, beige, mitteldicht

Grundwasserstand am 04.06.2018: ca. 1,29 m unter GOK

Proben:	RKB 204/1	0,35-0,85 m
	RKB 204/2	0,85-1,40 m
	RKB 204/3	1,40-2,80 m
	RKB 204/4	2,80-3,70 m
	RKB 204/5	3,70-4,00 m

Bohrung 205 Ansatzhöhe: 19,27 mNHN

- 0,00-0,40 m Oberboden
- 0,40-0,85 m Schluff, stark feinsandig, tonig, oben humose Spuren, steif, braun / hellbraun
Handpenetrometermessung bei 0,75 m: 2,7 MPa
- 0,85-1,60 m Mittelsand, feinsandig, oben schwach humos, Eisen-Mangan-Ausfällungen, mitteldicht, rötlichbraun
- 1,60-3,70 m Kies, mittelsandig, mitteldicht, hellbraun
- 3,70-4,00 m Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig, sehr schwach kiesig, mitteldicht, gelbbraun
- 4,00-6,20 m Feinsand, schwach schluffig, mitteldicht, gelbbraun, übergehend in orangebraun
- 6,20-8,00 m Feinsand, stark schluffig, mitteldicht, grüngrau

Grundwasserstand am 04.06.2018: ca. 1,42 m unter GOK

Proben:	RKB 205/1	0,40-0,85 m
	RKB 205/2	0,85-1,60 m
	RKB 205/3	1,60-3,70 m
	RKB 205/4	3,70-6,20 m
	RKB 205/5	6,20-8,00 m

Bohrung 206 Ansatzhöhe: 18,42 mNHN

- 0,00-0,20 m Auffüllungen (Oberboden)
0,20-0,50 m Auffüllungen (Schluff, stark feinsandig, mittelsandig, halbfest, braun)
0,50-3,10 m Kies, stark grobsandig, mittelsandig, mitteldicht, braun
3,10-6,60 m Feinsand, mittelsandig, schluffig, mitteldicht bis dicht, braun
6,60-7,40 m Feinsand, stark schluffig, mittelsandig, mitteldicht bis dicht, unten dicht, grau
7,40 m kein weiterer Bohrfortschritt

Grundwasserstand am 07.06.2018: ca. 0,50 m unter GOK

Proben:	RKB 206/1	0,20-0,50 m
	RKB 206/2	0,50-1,40 m
	RKB 206/3	1,40-2,30 m
	RKB 206/4	2,30-3,10 m
	RKB 206/5	3,10-4,50 m
	RKB 206/6	4,50-5,50 m
	RKB 206/7	5,50-6,60 m
	RKB 206/8	6,60-7,40 m

Bohrung 207 Ansatzhöhe: 19,99 mNHN

- 0,00-0,15 m Grasnarbe und Oberboden
0,15-0,50 m Auffüllungen (Schluff, stark feinsandig bis mittelsandig, schwach humos, steif, dunkelbraun)
0,50-1,00 m Kernverlust
1,00-1,30 m Auffüllungen (Feinsand, schluffig, schwach mittelsandig, schwach kiesig, Beimengungen von Ziegel, geringe Beimengungen von Schlacke, mitteldicht, bunt)
1,30-1,70 m Schluff, stark feinsandig bis mittelsandig, schwach humos, fraglich aufgefüllt, steif, dunkelbraun
1,70-4,00 m Kies, mittelsandig bis grobsandig, mitteldicht, braun

Grundwasserstand am 07.06.2018: ca. 2,20 m unter GOK

Proben:	RKB 207/1	1,00-1,30 m
	RKB 207/2	1,30-1,70 m
	RKB 207/3	1,70-4,00 m

Bohrung 208 Ansatzhöhe: 20,08 mNHN

- 0,00-0,15 m Grasnarbe und Oberboden
- 0,15-1,80 m Auffüllungen (Schotter, Kies, Bauschutt, feinsandig, mittelsandig, schwach schluffig, schwach humos, mitteldicht, bunt)
- 1,80-2,00 m Schluff, stark feinsandig bis mittelsandig, schwach tonig, weich bis steif, hellbraun
- 2,00-4,00 m Kies, mittelsandig, schwach grobsandig, lagenweise schwach schluffig, mitteldicht, beige

Grundwasserstand am 07.06.2018: ca. 2,20 m unter GOK

Proben: RKB 208/1 0,15-1,80 m
 RKB 208/2 1,80-2,00 m
 RKB 208/3 2,00-4,00 m

Bohrung 209 Ansatzhöhe: 20,25 mNHN

- 0,00-0,15 m Grasnarbe und Oberboden
- 0,15-1,20 m Auffüllungen (Kies, Schotter, Bauschutt, feinsandig, mittelsandig, schluffig, schwach humos, mitteldicht, braun bzw. bunt)
- 1,20-1,40 m Schluff, feinsandig, schwach tonig, weich bis steif, graubraun
- 1,40-2,00 m Mittelsand, grobsandig, feinsandig, schwach schluffig, mitteldicht, ocker

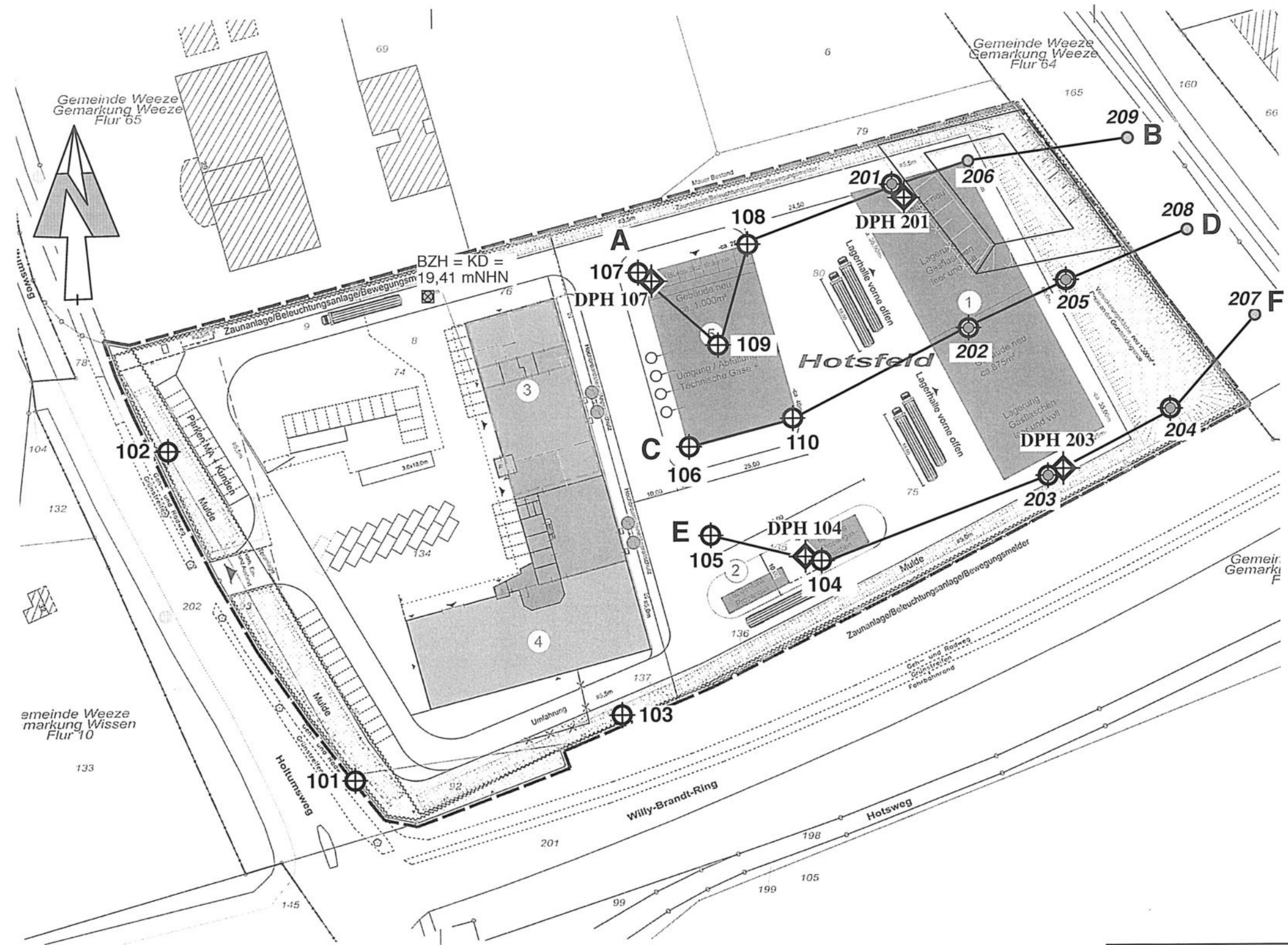
Proben: RKB 209/1 0,15-1,20 m
 RKB 209/2 1,20-1,40 m
 RKB 209/3 1,40-2,00 m

Handschrift 207 Ansatzhöhe: 19,99 mNHN
0,00-0,15 m Grasnarbe und Oberboden
0,15-0,50 m Auffüllungen (Gleisschotter, Kies, Bauschutt mit Schluff,
feinsandig, schwach humos bis humos)

Handschrift 208 Ansatzhöhe: 20,08 mNHN
0,00-0,15 m Grasnarbe und Oberboden
0,15-0,50 m Auffüllungen (Gleisschotter, Kies, Bauschutt, feinsandig,
mittelsandig, schluffig, dunkelbraun)

Weitere Proben:

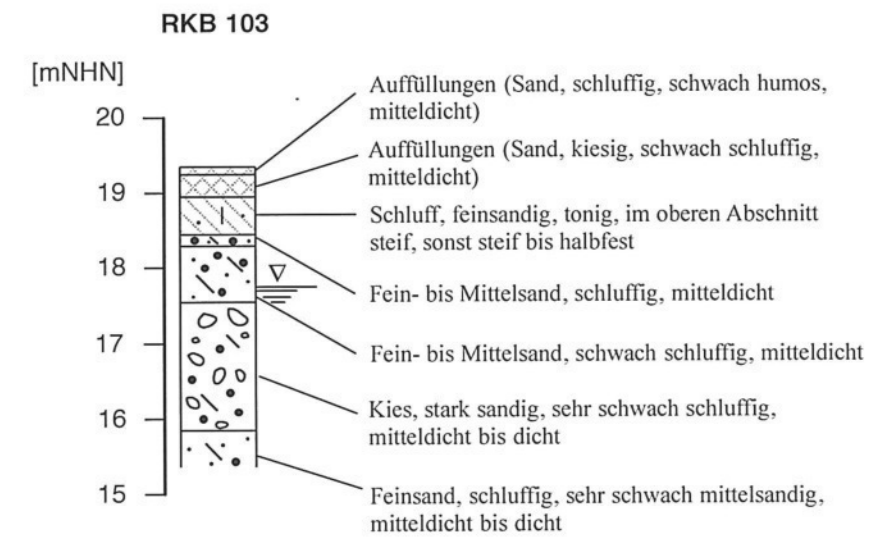
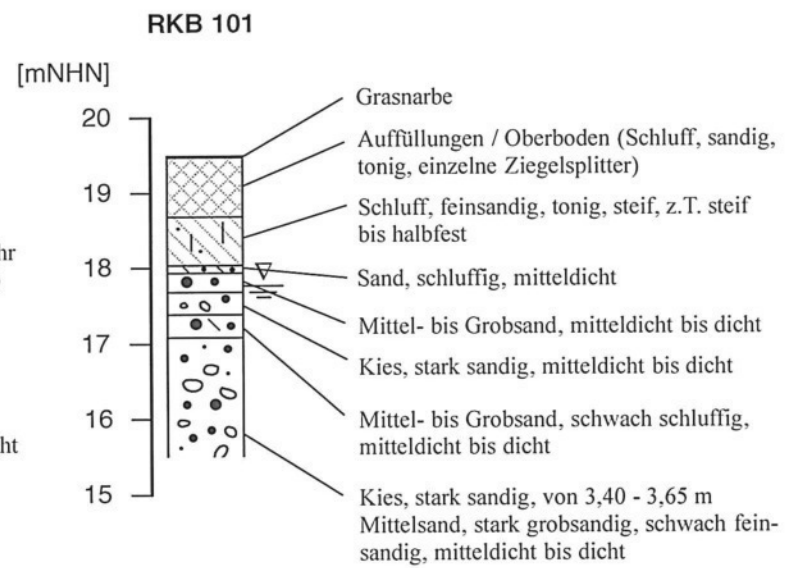
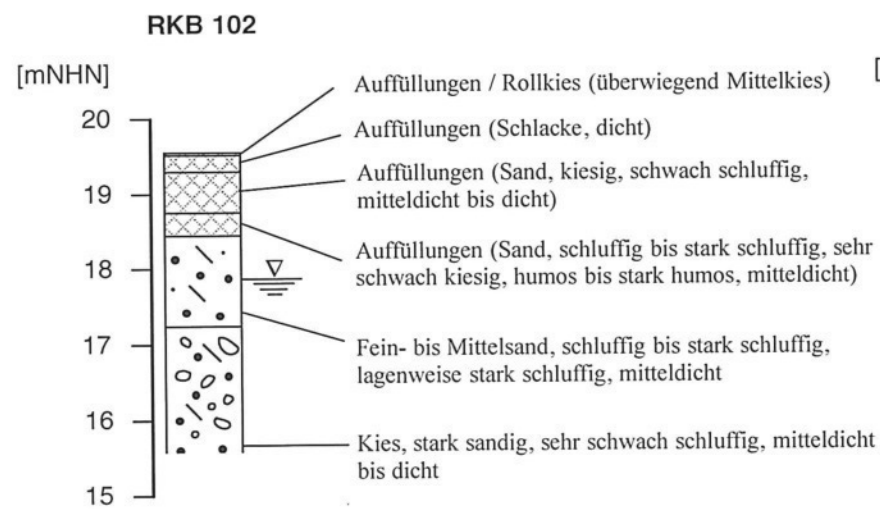
Mischprobe Schotter aus	Handschrift 207:	0,15-0,50 m
	Handschrift 208:	0,15-0,50 m



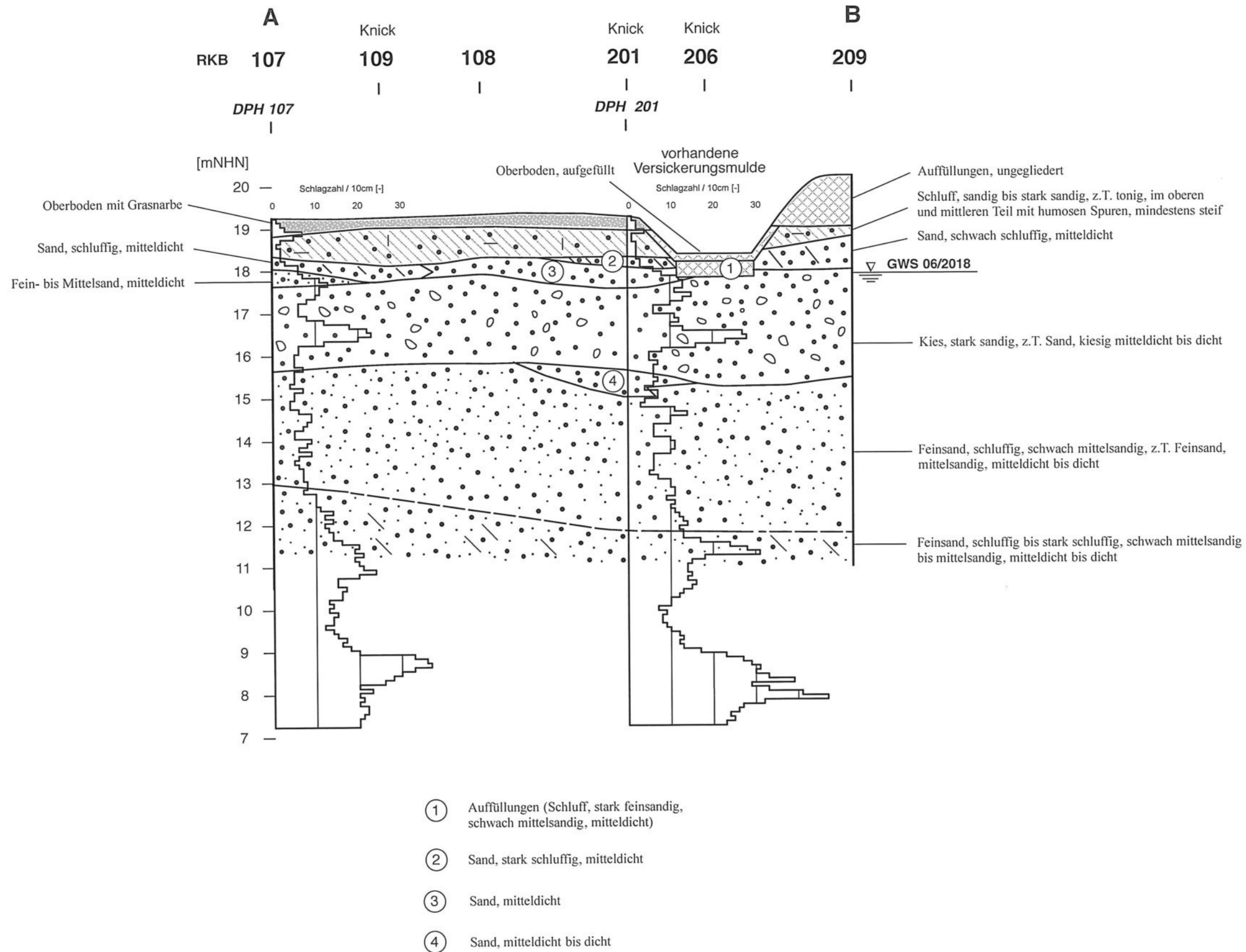
	RKB 101 - 110 und 201-209	Rammkernbohrungen
	DPH 104, 107, 201 und 203	Rammsondierungen

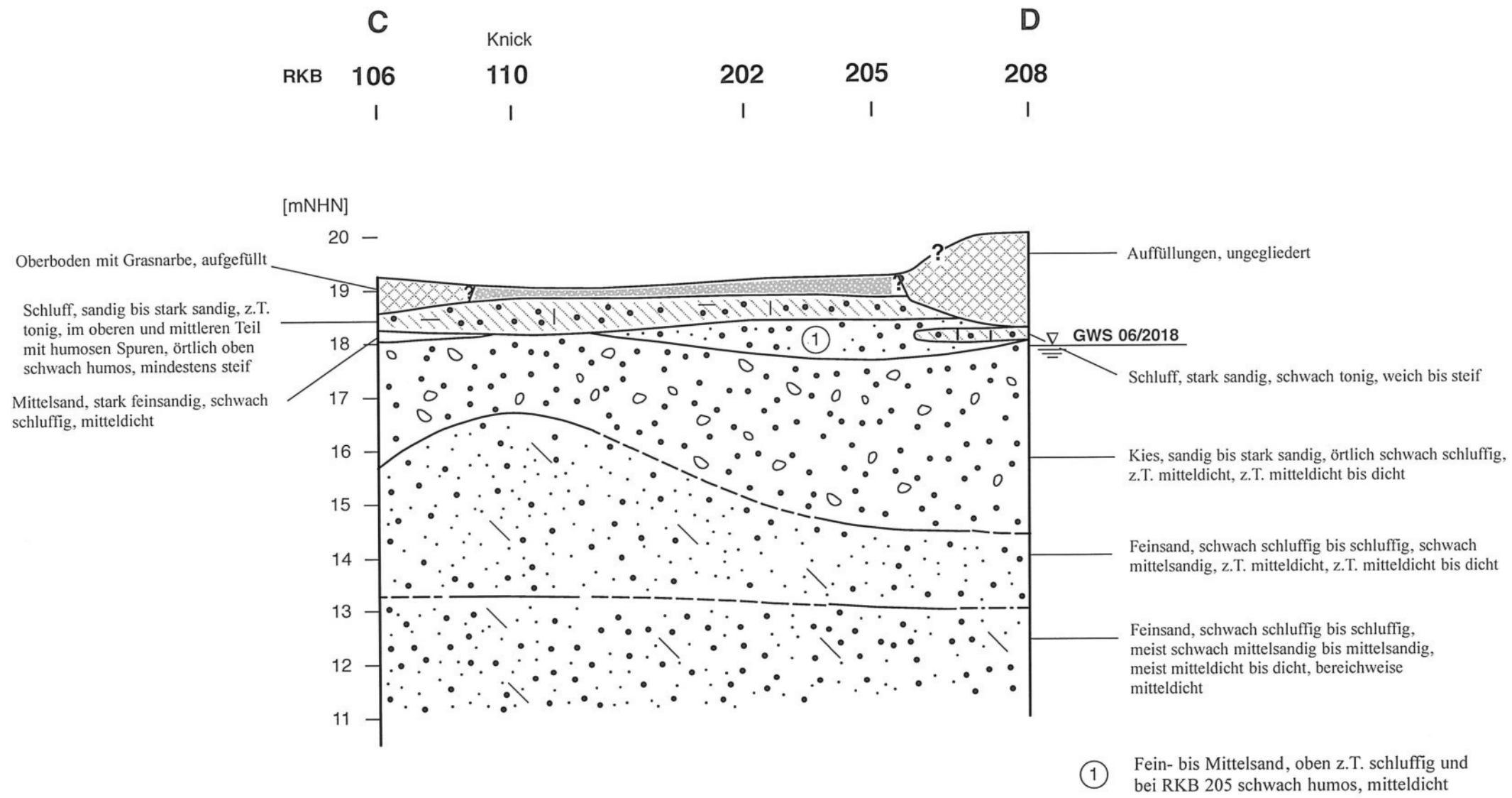
Geotechnisches Büro N. Müller, Dr. W. Müller und Partner

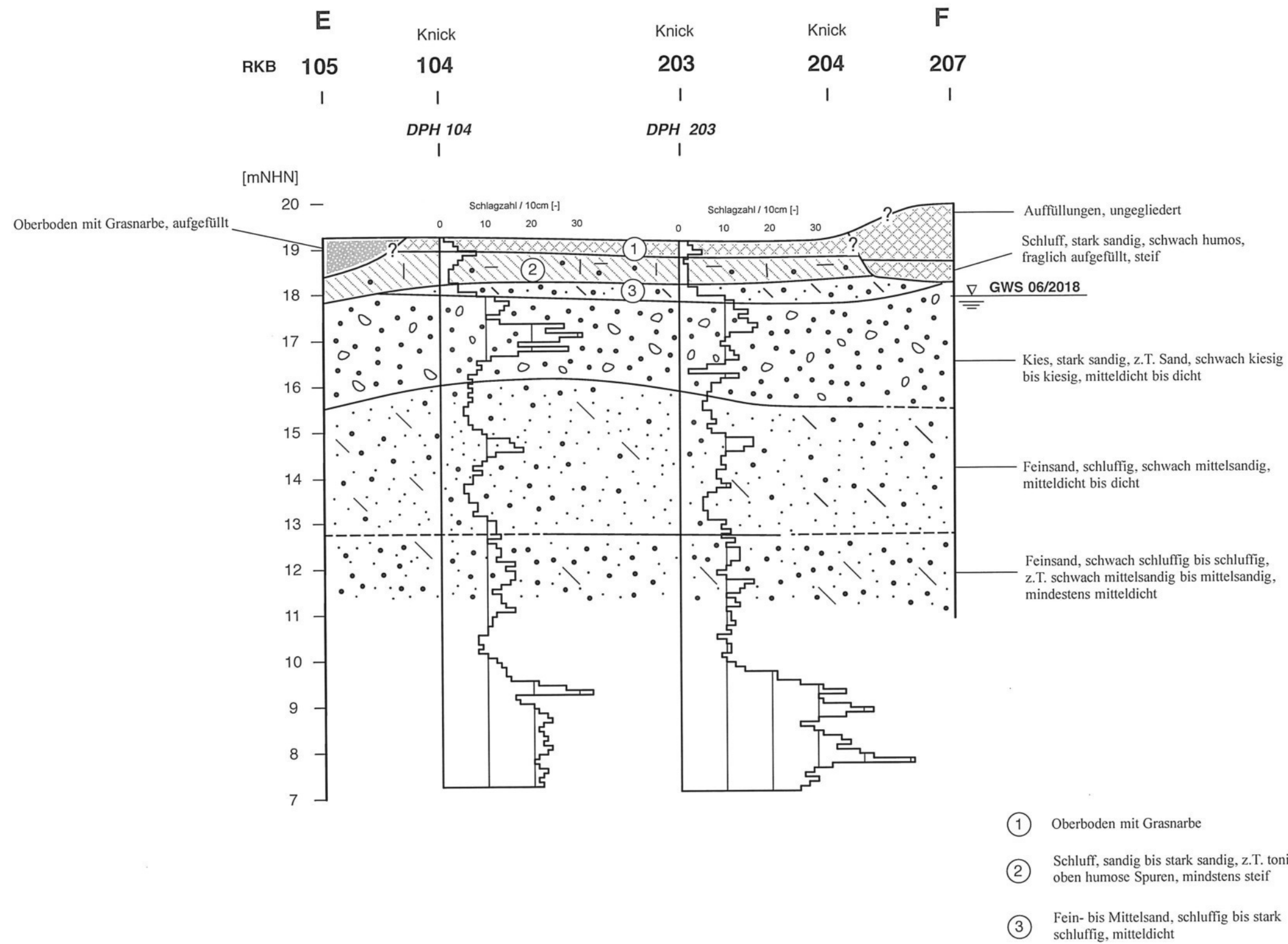
Gutachten-Nr.: RK-OG 165/18 CGA



▽ GWS 06/2018








Protokoll über die Entnahme einer Reststoff-/Abfallprobe

BVH in: Weeze, Holtumsweg		Gutachten Nr.: 165-18 – CGA
Zweck der Probennahme: Orientierende Untersuchung / abfallrechtliche Bewertung		
Die Probennahme erfolgte durch das Geotechnische Büro N. Müller, Dr. W. Müller und Partner. Die Lage der Probennahmestellen ist im Lageplan eingetragen.		
Probennahmestelle (Bezeichnungen Nr. im Lageplan):		siehe unten
Lage: TK: 4303 Uedem	Rechts: 25 14 150	Hoch: 56 20 470
Zeitpunkt der Probennahme	Datum: 07.06.2018	Uhrzeit: k.A.
Art der Probe (Boden/Schlacke/gemäß Teil II): siehe unten		
Entnahmegesetz: Handschachtung/ Rammkernsonde ø 38/ 35 mm		
Art der Probennahme: Mischprobe MP 2 : (Auffüllungen (Gemenge aus Schotter, Kies, Bauschutt und Sand, schwach humos und Sand, schluffig mit Beimengungen von Ziegel und Schlacke))		
RKB 207/1	1,00-1,30 m	
RKB 208/1	0,15-1,80 m	
RKB 209/1	0,15-1,20 m	

Probenbezeichnung:	MP 2
Entnahmetiefe [m]:	siehe oben
Farbe:	bunt und braun
Geruch:	ohne
Probenmenge [kg]:	2,1
Probenbehälter:	Glas
Probenkonservierung:	dunkel/kühl/trocken

Bemerkungen/Begleitinformation:

Krefeld, den 07.06.2018

Dipl.-Geol. M. Plate 

Protokoll über die Entnahme einer Reststoff-/Abfallprobe

BVH in: Weeze, Holtumsweg		Gutachten Nr.: 165-18 – CGA
Zweck der Probennahme: Orientierende Untersuchung / abfallrechtliche Bewertung		
Die Probennahme erfolgte durch das Geotechnische Büro N. Müller, Dr. W. Müller und Partner. Die Lage der Probennahmestellen ist im Lageplan eingetragen.		
Probennahmestelle (Bezeichnungs Nr. im Lageplan):		siehe unten
Lage: TK: 4303 Uedem	Rechts: 25 14 150	Hoch: 56 20 470
Zeitpunkt der Probennahme	Datum: 07.06.2018	Uhrzeit: k.A.
Art der Probe (Boden/Schlacke/gemäß Teil II): siehe unten		
Entnahmegesetz: Handschachtung/ Rammkernsonde ø 38/ 35 mm		
Art der Probennahme: Mischprobe MP Schotter : (Auffüllungen (Gleisschotter mit Anteilen von Kies, Bauschutt, Sand und Schluff, z.T. schwach humos bis humos))		
Handschurf 207	0,15-0,50 m	
Handschurf 208	0,15-0,50 m	

Probenbezeichnung:	MP Schotter
Entnahmetiefe [m]:	siehe oben
Farbe:	dunkelbraun
Geruch:	ohne
Probenmenge [kg]:	8,4
Probenbehälter:	Eimer mit Deckel
Probenkonservierung:	dunkel/kühl/trocken

Bemerkungen/Begleitinformation:

Krefeld, den 07.06.2018


Dipl.-Geol. M. Plate

Eurofins Umwelt West GmbH - Zieglerstraße 11 a - 52078 - Aachen

**Geotechnisches Büro Dr. Müller
N. Müller, Dr. W. Müller und Partner
Bockumer Platz 5a
47800 Krefeld**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01835364
Prüfberichtsnummer: AR-18-JA-003575-01

Auftragsbezeichnung: Weeze, Holtumsweg GA-Nr. : 165-18

Anzahl Proben: 2
Probenart: Boden
Probenehmer: Auftraggeber
Probeneingangsdatum: 10.07.2018
Prüfzeitraum: 13.07.2018 - 19.07.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Reiner Schulz
Prüfleiter
Tel. +49 241 94 68 623

Digital signiert, 24.07.2018
Reiner Schulz
Prüfleitung



				Probenbezeichnung		MP 1	MP 2
				Probennummer		018144007	018144011
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit		
Probenvorbereitung Feststoffe							
Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	0,8	0,3
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein	ja
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz							
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	90,6	98,0
Anionen aus der Originalsubstanz							
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	1,0
Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657							
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	7,3	5,3
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	15	14
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	18	17
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	9	33
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	11	23
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	46	44
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz							
TOC	AN	LG004	DIN EN 13137: 2001-12	0,1	Ma.-% TS	0,5	0,2
EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40
BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz							
Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		MP 1	MP 2
				BG	Einheit	018144007	018144011
LHKW aus der Originalsubstanz							
Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,10
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,19
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,14
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,09
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,08
Benzo[b]fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,14
Benzo[k]fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,08
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,06
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,06
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	0,94
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	0,94

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

				Probenbezeichnung		MP 1	MP 2
				Probennummer		018144007	018144011
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit		

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4

pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C5			7,4	10,6
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C4: 1976-12		°C	26,4	22,0
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888: 1993-11	5	µS/cm	97	197

Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4

Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	< 1,0	< 1,0
Sulfat (SO ₄)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	12	5,0
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 14403 (D6): 2002-07	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005

Elemente aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,002	0,007
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,002	< 0,001
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,002	0,001
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	< 0,005	0,061
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01

Organische Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4

Phenolindex, wasserdampflich	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	< 0,010	< 0,010
------------------------------	----	-------	---------------------------------	-------	------	---------	---------

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Eurofins Umwelt West GmbH - Zieglerstraße 11 a - 52078 - Aachen

Geotechnisches Büro Dr. Müller
N. Müller, Dr. W. Müller und Partner
Bockumer Platz 5a
47800 Krefeld

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01835364
Prüfberichtsnummer: AR-18-JA-003840-01

Auftragsbezeichnung: Weeze, Holtumsweg GA-Nr. : 165-18

Anzahl Proben: 1
Probenart: Gleisschotter
Probenahmedatum: 07.06.2018
Probenehmer: Auftraggeber
Probeneingangsdatum: 10.07.2018
Prüfzeitraum: 13.07.2018 - 25.07.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Reiner Schulz
Prüfleiter
Tel. +49 241 94 68 623

Digital signiert, 07.08.2018
Dr. Claudia Zell
Prüfleitung



Probenbezeichnung	MP Schotter
Probenahmedatum/ -zeit	07.06.2018
Probennummer	018145653

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Aussehen	AN		DIN EN ISO 14688-1			Schotter
Farbe	AN		DIN EN ISO 14688-1			grau
Geruch	AN		DIN EN ISO 14688-1			muffig
Anteil < 31,5mm	AN	LG004	DIN ISO 11464: 2006-12	0,1	Ma.-%	44,4
Anteil 31,5 - 63 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464: 2006-12	0,1	Ma.-%	55,6

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 31,5 mm)

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	96,4
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657 (Fraktion < 31,5 mm)

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	5,9
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	57
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,4
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	33
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	102
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	12
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,29
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	206

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 31,5 mm)

Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 31,5 mm)

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,11
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,69
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,21
Fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,5
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,1
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,75
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,69
Benzo[b]fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,2
Benzo[k]fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,34
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,66
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,53
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,13
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,51
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	8,4

Probenbezeichnung	MP Schotter
Probenahmedatum/ -zeit	07.06.2018
Probennummer	018145653

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

Phys.-chem. Kenngr. aus d. 10:1-Schütteleuat (DIN EN 12457-4, Fraktion <31,5mm)

Färbung, qualitativ	AN	LG004	qualitativ			farblos
Trübung, qualitativ	AN	LG004	qualitativ			ohne
Geruch	AN	LG004	Hausmethode			ohne
pH-Wert	AN	LG004	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	1,0		9,6
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888: 1993-11	5	µS/cm	149

Elemente aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4 (Fraktion < 31,5 mm)

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,007
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0003	mg/l	< 0,0003
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,013
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	0,256
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mg/l	< 0,01

Org. Summenparameter a. d. 10:1-Schütteleuat (DIN EN 12457-4, Fraktion <31,5mm)

Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	AN	LG004	DIN EN 1484: 1997-08	1,0	mg/l	17
Phenolindex, wasserdampflich	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	< 0,010

Herbizide aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4 (Fraktion < 31,5 mm)

AMPA	JT/f	JT001	DIN ISO 16308: 2013-04	0,05	µg/l	< 0,05
Atrazin	JT/f	JT001	DIN 38407-36: 2014-09	0,025	µg/l	< 0,025
Atrazin, desethyl-	JT/f	JT001	DIN 38407-36: 2014-09	0,025	µg/l	< 0,025
Bromacil	JT/f	JT001	DIN 38407-36: 2014-09	0,025	µg/l	0,035
Dimefuron	JT/f	JT001	DIN 38407-36: 2014-09	0,025	µg/l	< 0,025
Diuron	JT/f	JT001	DIN 38407-36: 2014-09	0,025	µg/l	0,049
Ethidimuron	JT/f	JT001	DIN 38407-36: 2014-09	0,025	µg/l	< 0,025
Flazasulfuron	JT/f	JT001	DIN 38407-36: 2014-09	0,025	µg/l	< 0,025
Flumioxazin	JT/f	JT001	DIN 38407-36: 2014-09	0,1	µg/l	< 0,1
Glyphosat	JT/f	JT001	DIN ISO 16308: 2013-04	0,05	µg/l	< 0,05
Hexazinon	JT/f	JT001	DIN 38407-36: 2014-09	0,025	µg/l	< 0,025
Simazin	JT/f	JT001	DIN 38407-36: 2014-09	0,025	µg/l	< 0,025
Terbuthylazin	JT/f	JT001	DIN 38407-36: 2014-09	0,025	µg/l	< 0,025

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Die mit JT gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Institut Jäger GmbH (Tübingen) analysiert. Die mit JT001 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14201-01-00 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.