DIPL.-ING. GALFE INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

Fachgebiete: Bodenmechanik, Erd- und Grundbau, Grundwasserfragen, Umwelt,
Baugrundbohrungen, Verdichtungsprüfung, Laboruntersuchungen

68519 Viernheim, Hofmannstraße 12 * Tel. 06204 / 76541 * Fax 06204 / 76521

Stadtverwaltung Hemsbach
Schloßgasse 41

69502 Hemsbach

29.3.2018
Gutachten-Nr. 3623/2018

Betr.: Neubau Bildungszentrum „Erlenwiesen" in Hemsbach. Auftrag am 22.12.2017 erteilt.
- Bodengutachten-

Inhaltsangabe:

1.) Veranlassung

2.) Unterlagen

3.) Baugrund

4.) Altlastenuntersuchung nach LAGA

5.) Erdbebenzone nach DIN 4149

6.) Grundwasser

7.) Bodenklassen nach DIN 18300, Bodenkennwerte

8.) Gründungen

9.) Wiederverwendbarkeit des Aushubmaterials

10.) Trockenhaltung der Baugruben

11.) Abböschung im Bauzustand

12.) Anmerkungen

1.) Veranlassung

Die Stadt Hemsbach beabsichtigt den Neubau eines Bildungszentrums „Erlenwiesen" im Nordwesten der Stadt.

Die Baufläche liegt nördlich der Berliner Straße und nördlich der Straße „Auf den Besenäckern" sowie unmittelbar westlich der Kreisverbindungsstraße.

Es bestand Unklarheit über die Baugrundverhältnisse. Insbesondere soll mit der Baugrunduntersuchung festgestellt werden, ob die Baufläche vom alten Neckarbett durchzogen wird und Pfahlgründungen zu erwarten sind.

Wir wurden beauftragt, insgesamt 29 Bohrungen durchzuführen und zu den aufgeworfenen Fragen Stellung zu nehmen.

2.) Unterlagen

Zur Ausarbeitung dieses Gutachtens standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

a) Lageplan, M 1 : 2000.

b) Kanalplan mit eingetragenen mNN-Höhen von Kanalschächten.

c) Das Ergebnis von 29 Sondierbohrungen, ausgeführt vom unterzeichneten Büro.

3.) Baugrund

Zur Erkundung des Baugrundes wurden von unserem Büro am 6.2.; 7.2.; 9.2. und 10.2.2018 die erwähnten 29 Sondierbohrungen ausgeführt.

Die Lage der Bohrpunkte kann der Anlage 1 entnommen werden. Die Bohrpunkte BS 24, BS 5, BS 28 und BS 9 wurden bauseits lagemäßig eingemessen.

Die Bohransatzpunkten wurden von unserem Büro höhenmäßig auf mNN eingemessen. Als Grundlage für das Nivellement wurde ein Kanaldeckel in der Straße „Auf den Besenäckern" mit KD = 97,01 mNN angenommen (siehe Anlage 1).

Die Bohrprofile sind auf den Anlagen 2 – 8 dargestellt.

Bei den Sondierbohrungen wurde zunächst eine 0,25 m bzw. 0,30 m dicke Mutterbodenschicht angetroffen.

Darunter steht steifer Ton mit einer Mächtigkeit von 0,60 – 1,55 m an.

Unter dem Ton wurde Sand erbohrt. Dieser ist größtenteils erst mit zunehmender Bohrtiefe als kiesig bzw. feinkiesig zu bezeichnen. Bei einigen Bohrungen ist der Sand sofort mit Kies durchsetzt.

Der Kiessand (rolliger Boden) wurde bis zu den Endbohrtiefen von 6,0 m nicht durchteuft.

Torf, Mudde, Schlick und dergleichen Böden wurden bei **keiner Bohrung** festgestellt.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß hinsichtlich der Schichtenfolge, Konsistenz und Bodenarten, sehr gleichmäßige Baugrundverhältnisse vorliegen.

4.) Altlastenuntersuchung

Vom Ton ab Unterkante Mutterboden bis zur Sand-Oberkante, wurden Bodenproben entnommen und hiervon zwei Mischproben gebildet, welche nachfolgende näher beschrieben werden:

Mischprobe MP 1: gebildet aus den Bohrungen BS 1 – BS 21 (Bohrungen östlich des Weges)

Mischprobe MP 2: gebildet aus den Bohrungen BS 22 – BS 29 (Bohrungen westlich des Weges)

Die Mischproben wurden per Kurier zum Labor Chemlab GmbH, Bensheim, gebracht und dort chemisch untersucht.

Bei beiden Mischproben erfolgte bei allen Parametern die Einstufung zu Z 0. Hierbei handelt es sich um die günstigste Einstufung.

Die ausführlichen Untersuchungsergebnisse, einschließlich unseren Probenahmeprotokollen, sind diesem Gutachten in einem 5-seitigen **Anhang 1** (für Mischprobe MP 1) und einem 5-seitigen **Anhang 2** für die Mischprobe MP 2 beigefügt.

5.) Erdbebenzone nach DIN 4149

Die Baufläche gehört nach DIN 4149 zur Erdbebenzone 1 und geologischen Untergrundklasse S.

Die Baugrundklassen können durchweg zu C angenommen werden.

6.) Grundwasser

Zum Zeitpunkt der Bohrarbeiten, vom 6.2. bis 10.2.2018, wurden die ausgespiegelten Grundwasserstände zwischen den Koten 94,72 – 95,17 mNN gemessen.

Die Grundwasserstände sind links an den Bohrprofilen angetragen.

Mit Ausnahme der Sondierbohrungen BS 12, BS 15 und BS 16 ist das Grundwasser immer an der Tonunterkante gespannt und nach dem Anbohren angestiegen. Dort wo nur ein sehr geringer Grundwasseranstieg erfolgte, wurde das aus Gründen der Übersichtlichkeit als ruhendes Grundwasser dargestellt.

Für die Festlegung des höchstmöglichen Grundwasserstandes können nachstehende Meßpegel des Regierungspräsidiums Karlsruhe, zugrundegelegt werden (Stadtplanausschnitt mit eingetragenen Pegelstandorten anbei auf Anlage 9):

Pegel-Nr. 112/303-9 wird seit 1981 beobachtet

HGW = 95,81 mNN im Jahre 2013

Pegel-Nr. 10/303-3 wird seit 1986 beobachtet

HGW = 95,66 mNN am 3.6.2013
GW = 94,56 mNN am 25.12.2017 (als Vergleich zu den Bohrlochwasserständen)

Pegel-Nr. 101/304-0 wird seit 1953 beobachtet

HGW = 96,29 mNN am 25.3.1957
GW = 94,66 mNN am 25.12.2017 (als Vergleich zu den Bohrlochwasserständen)

Die beiden erstgenannten Meßpegel werden für Grundwasserverhältnisse noch nicht sehr lange beobachtet, so daß ein Zuschlag erforderlich wird.

Bei den beiden letztgenannten Meßpegeln fällt auf, daß der Pegelwasserstand am 25.12.2017 nahezu auf gleichem Niveau lag.

Unter diesen Gegebenheiten und der nicht vorhersehbaren klimatischen Entwicklung, halten wir es für angebracht von einem höchstmöglichen Grundwasserstand **HGW = 96,00 mNN** auszugehen. Bis zu dieser Kote ist Auftrieb anzusetzen.

Die Gebäude sind bis zur Kote 96,00 m + 0,30 m = 96,30 mNN wasserdicht auszubilden.

Ein noch höherer Wasserstand als die Kote 96,00 mNN würde bedeuten, daß die Planungsfläche zu einem erheblichen Teil unter Wasser stehen würde, was einem Katastrophenfall gleich käme.

Eine Verantwortung für einen solchen Katastrophenfall mit einem Grundwasserstand oberhalb der Kote 96,00 mNN kann von uns nicht übernommen werden und verbleibt bei der Bauherrschaft. Darauf wird ausdrücklich hingewiesen.

7.) Bodenklassen nach DIN 18300, Bodenkennwerte

Der angetroffene Boden kann in folgende Klassen nach DIN 18300 eingeteilt werden mit nachstehenden, geschätzten Bodenkennwerten:

Mutterboden:	Klasse 1 Feuchtraumwichte γ = 18 KN/m³
Ton, steif:	Klasse 4 Feuchtraumwichte γ/γ' = 19/9 KN/m³ Reibungswinkel $\varphi = 25°$ Kohäsion c = 8 - 15 KN/m² (solange keine Aufweichung erfolgt) Steifemodul Es = 4 – 6 MN/m²
Sand:	Klasse 3 Feuchtraumwichte γ/γ' = 19/10 KN/m³ Reibungswinkel $\varphi = 32,5° - 35°$ Steifemodul Es = 40 MN/m²

Sand, feinkiesig, kiesig:	Klasse 3 Feuchtraumwichte $\gamma/\gamma' = 20/11$ KN/m³ Reibungswinkel $\varphi = 35° - 37,5°$ Steifemodul $Es = 50 - 60$ MN/m²

8.) Gründungen

Es liegen noch keinerlei Bauwerkspläne vor.

Der anstehende Tonboden steht über längere Zeiträume unter Auftrieb. Bei fallendem Grundwasserstand kommt es zu einer Austrocknung des Tones und damit lastunabhängigen Schrumpfsetzungen. Dies kann zu Rissen an Mauerwerksbauten führen.

Von einer Gründung auf dem Ton, ohne Bodenverbesserung durch Stopfsäulen, ist abzuraten. Das gilt in jedem Fall für Einzel- und Streifenfundamente. Ob bei Plattengründungen der Ton verbleiben kann, hängt von der Höhenlage der Gebäude ab.

Bei einem Bodenaustausch bis zum Sand bzw. Gründung auf dem Sand sind bei Gebäuden bis zu vier Geschossen und lastverteilenden Wänden keine Gründungsprobleme zu erwarten. Der Sand/Kiessand ist, vergleichsweise zum Ton, als gut tragfähig zu bezeichnen. Bei einer Gründung auf Sand/Kiessand treten die Setzungen sofort mit der Lastaufbringung auf. Das heißt, nach Beendigung der Rohbauarbeiten sind die Setzungen zu einem großen Teil abgeklungen.

Bei noch höherer Geschoßzahl und/oder hohen Stützenlasten, muß der Sand bzw. Kiessand möglicherweise durch eine Tiefenverdichtung nachverdichtet werden. Dazu sind zu gegebener Zeit noch einige Schwere Rammsondierungen erforderlich, um die Lagerungsdichte des rolligen Bodens festzustellen.

Von Teilunterkellerungen mit Gründung auf Sand/Kiessand und dem Ton bzw. einer Auffüllung über dem Ton ist abzuraten. Es wären zu unterschiedliche Setzungen zu erwarten, zumal sich die Setzungen bei einer Gründung auf Ton über viele Jahre erstrecken und im vorliegenden Fall aufgrund von Grundwasserschwankungen niemals vollständig abklingen.

Bei teilunterkellerten Gebäuden müßten diese wahrscheinlich durchgängig auf Pfählen gegründet werden.

9.) Wiederverwendbarkeit des Aushubmaterials

Der bei einem Baugrubenaushub bzw. Bodenaustausch anfallende Ton ist für einen Wiedereinbau nicht geeignet. Der Ton kann allenfalls für eine Geländemodellierung ohne jegliche Befestigung vorgesehen werden.

Dort wo später Befestigungen wie Zuwege, Pflaster, Plattenbelag, Rand- und Kantensteine, vorgesehen sind, ist das Aushubmaterial ohne eine Bodenverbesserung mit einem Kalk-Zement-Gemisch nicht für einen Wiedereinbau geeignet. Es würden sich mittel- und langfristig Setzungen einstellen, deren Größenordnung einige Zentimeter erreichen können.

Beim Baugrubenaushub anfallender Sand/Kiessand kann später zur Verfüllung von Arbeitsräumen verwendet werden.

10.) Trockenhaltung der Baugruben

Je nach Tiefenlage der Gebäude muß bei gegenwärtigem Grundwasserstand davon ausgegangen werden, daß eine genehmigungspflichtige Grundwasserabsenkung erforderlich wird.

11.) Abböschung im Bauzustand

Die Baugrubenböschungen können wie folgt angelegt werden:

Ton: ß = 60°

Sand, Kiessand: ß ≤ 45°

Die Baugrubenböschungen sind mittels Folien so abzudecken, daß kein Wasserzutritt erfolgen kann.

11.) Anmerkungen

Beim vorliegenden Gutachten handelt es sich um ein Bodengutachten zur ersten Einschätzung der Boden- und Grundwasserverhältnisse.

Bei bis insgesamt vier Geschossen und einer ausreichenden Zahl von lastabtragenden Wänden ist der der anstehende Sand/Kiessand ohne zusätzlichen Maßnahmen zur Lastabtragung geeignet.

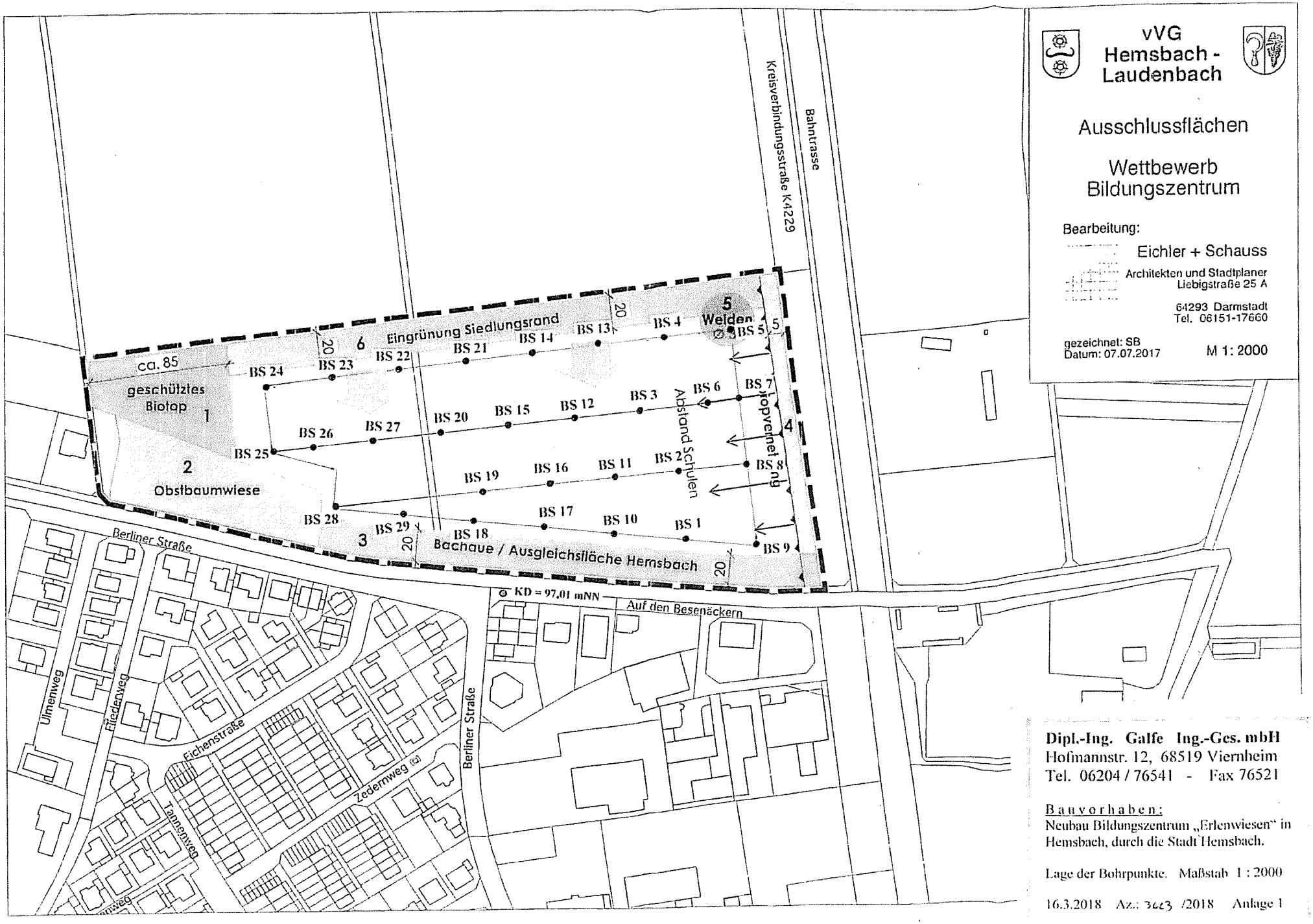
Genaue Gründungsempfehlungen mit Angaben von Berechnungswerten können erst nach dem Vorliegen von Bauwerksplänen und ergänzenden Bohrungen und Schweren Rammsondierungen ausgesprochen werden. Darauf wird ausdrücklich hingewiesen.

Dipl.-Ing. Galfe
Ingenieurgesellschaft mbH.

Galfe

Anlagen 1 – 9 sowie 5-seitiger Anhang 1 und 5-seitiger Anhang 2

Gutachten 3-fach in Papierform sowie per Email: Anke.Hagemeyer@hemsbach.de

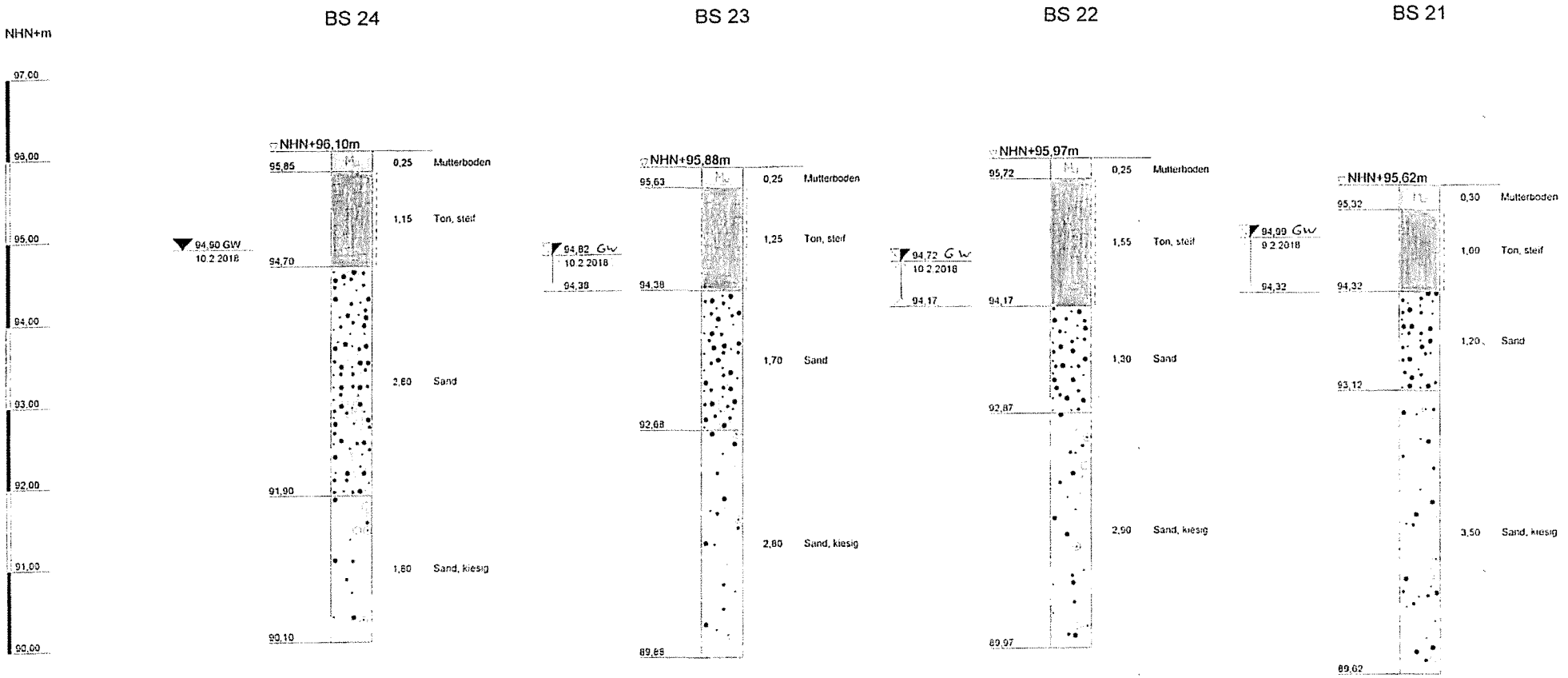


Dipl.-Ing. Galfe Ing.-Ges. mbH
Hofmannstr. 12, 68519 Viernheim
Tel. 06204 / 76541 - Fax 76521

Bauvorhaben:
Neubau Bildungszentrum „Erlenwiesen" in Hemsbach, durch die Stadt Hemsbach.

Lage der Bohrpunkte. Maßstab 1 : 2000

16.3.2018 Az.: 3423 /2018 Anlage 1



GW = Grundwasser (gespannt und nach dem Anbohren angestiegen)

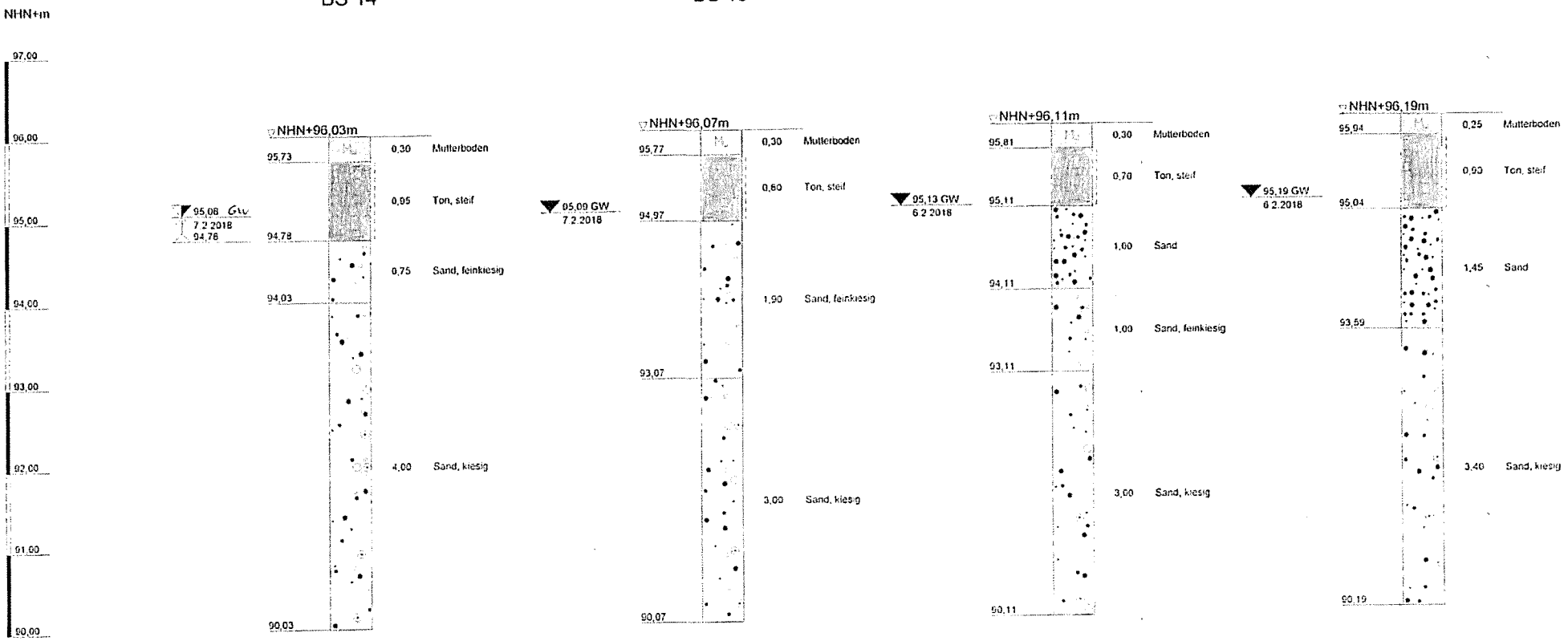
Bauvorhaben:
Neubau Bildungszentrum "Erlenwiesen" in Hemsbach, durch die Stadt Hemsbach.

Planbezeichnung:
Bohrprofile M 1 : 50

Plan-Nr: 2	Maßstab: 1 : 50
	Bearbeiter: ga — Datum:
	Gezeichnet: ga — 16.3.2018
	Geändert:
	Gesehen:
	Projekt-Nr: 3623.../2018 Anlage 2

DIPL. - ING. GALFE
Ingenieurgesellschaft mbH
Baugrunduntersuchung
68519 Viernheim * Hofmannstraße 12
Tel.:062[illegible] / 76541 - Fax 76521
Mail: [illegible]@baugrund-galfe.de

Copyright © 1994-2011 IDAT GmbH



GW = Grundwasser (gespannt und nach dem Anbohren angestiegen)

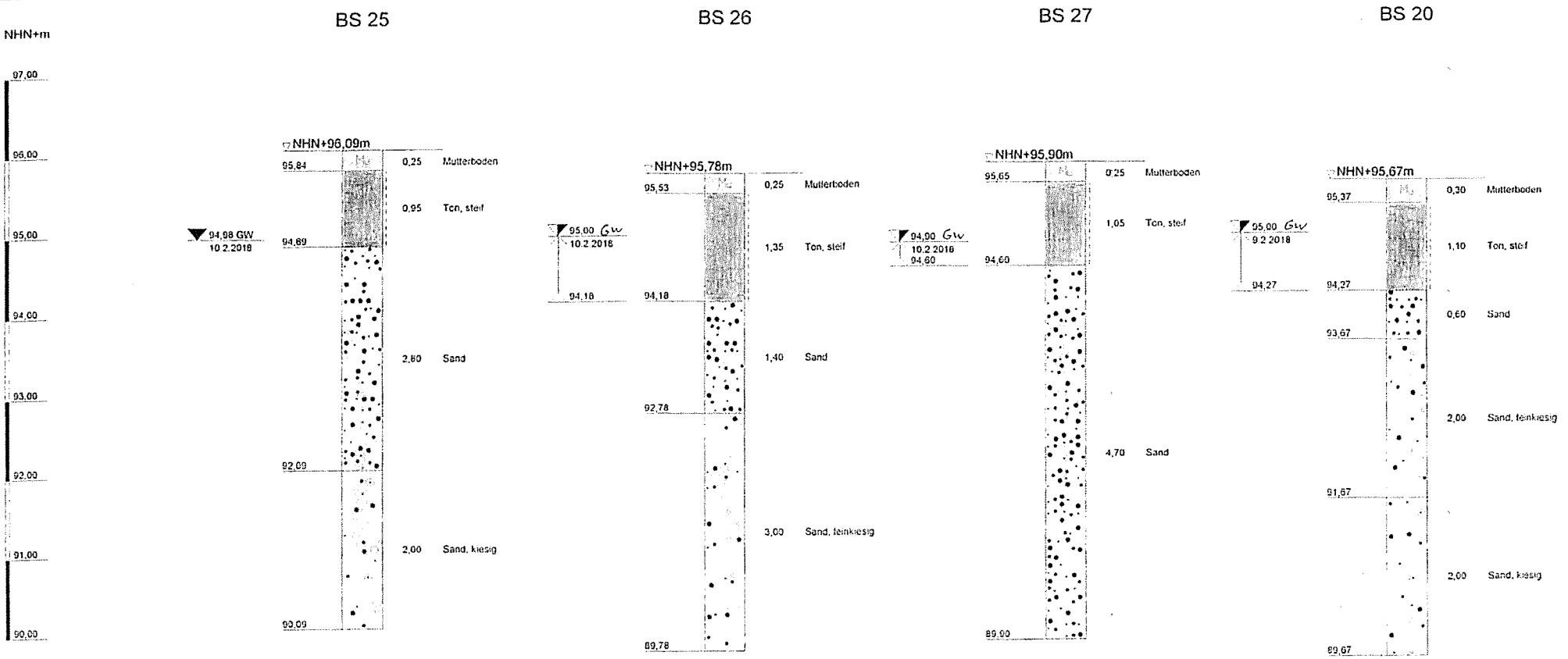
Bauvorhaben:
Neubau Bildungszentrum "Erlenwiesen" in Hemsbach, durch die Stadt Hemsbach.

Planbezeichnung:
Bohrprofile M 1 : 50

Plan-Nr: 3	Maßstab: 1:50
	Bearbeiter: ga — Datum:
	Gezeichnet: ga — 16.3.2018
	Geändert:
	Gesehen:
	Projekt-Nr: 3443...../2018 Anlage 3

DIPL. - ING. GALFE
Ingenieurgesellschaft mbH
Baugrunduntersuchung
68519 Viernheim * Hofmannstraße 12
Tel.:06204 / 76541 - Fax 76521
Mail: post@baugrund-galfe.de

Copyright © 1994-2011 IDAT GmbH



GW = Grundwasser (gespannt und nach dem Anbohren angestiegen)

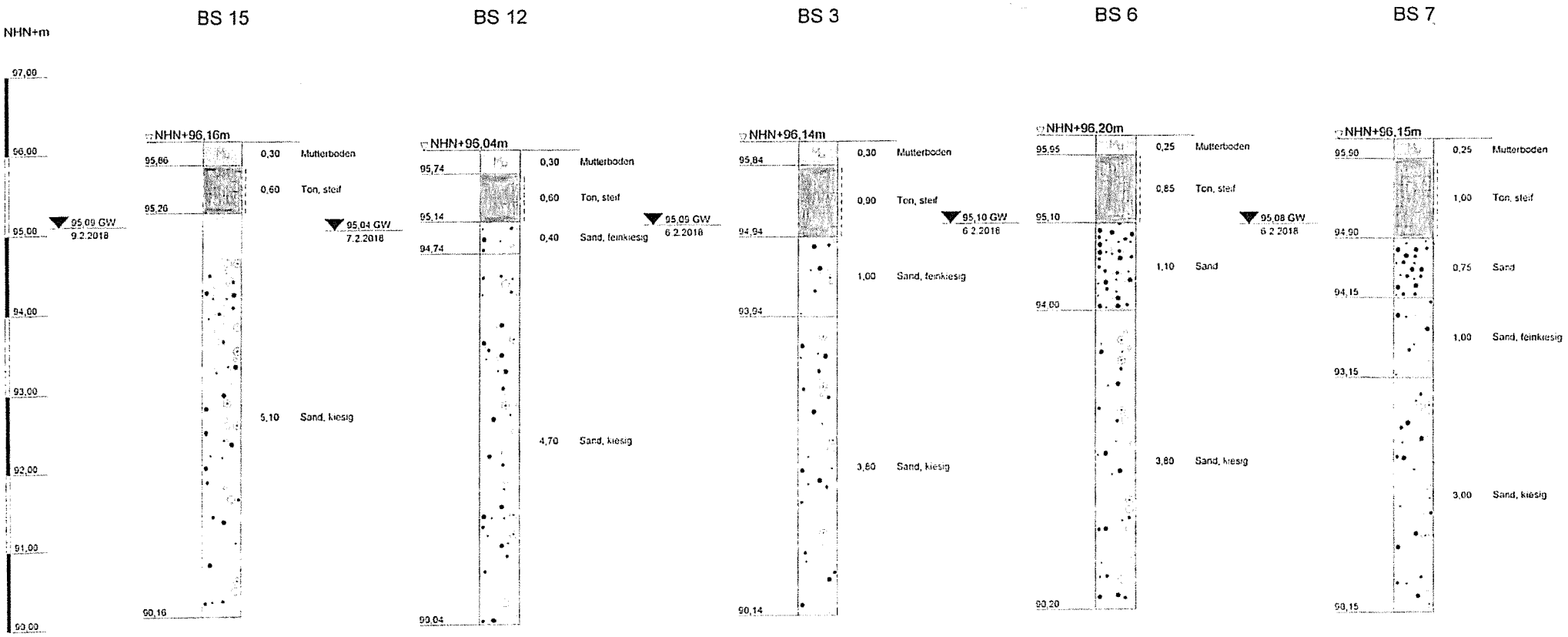
Bauvorhaben:
Neubau Bildungszentrum "Erlenwiesen" in Hemsbach, durch die Stadt Hemsbach.

Planbezeichnung:
Bohrprofile M 1 : 50

Plan-Nr: 4	Maßstab: 1 : 50
	Bearbeiter: ga
	Gezeichnet: ga
	Datum: 16.3.2018
	Geändert:
	Gesehen:
	Projekt-Nr: 3663...../2018 Anlage 4

DIPL. - ING. GALFE
Ingenieurgesellschaft mbH
Baugrunduntersuchung
68519 Viernheim * Hofmannstraße 12
Tel.:062[illegible] / 76541 - Fax 76521
Mail: [illegible] @baugrund-galfe.de

Copyright © 1994-2011 IDAT GmbH



GW = Grundwasser (größtenteils gespannt und nach dem Anbohren angestiegen)

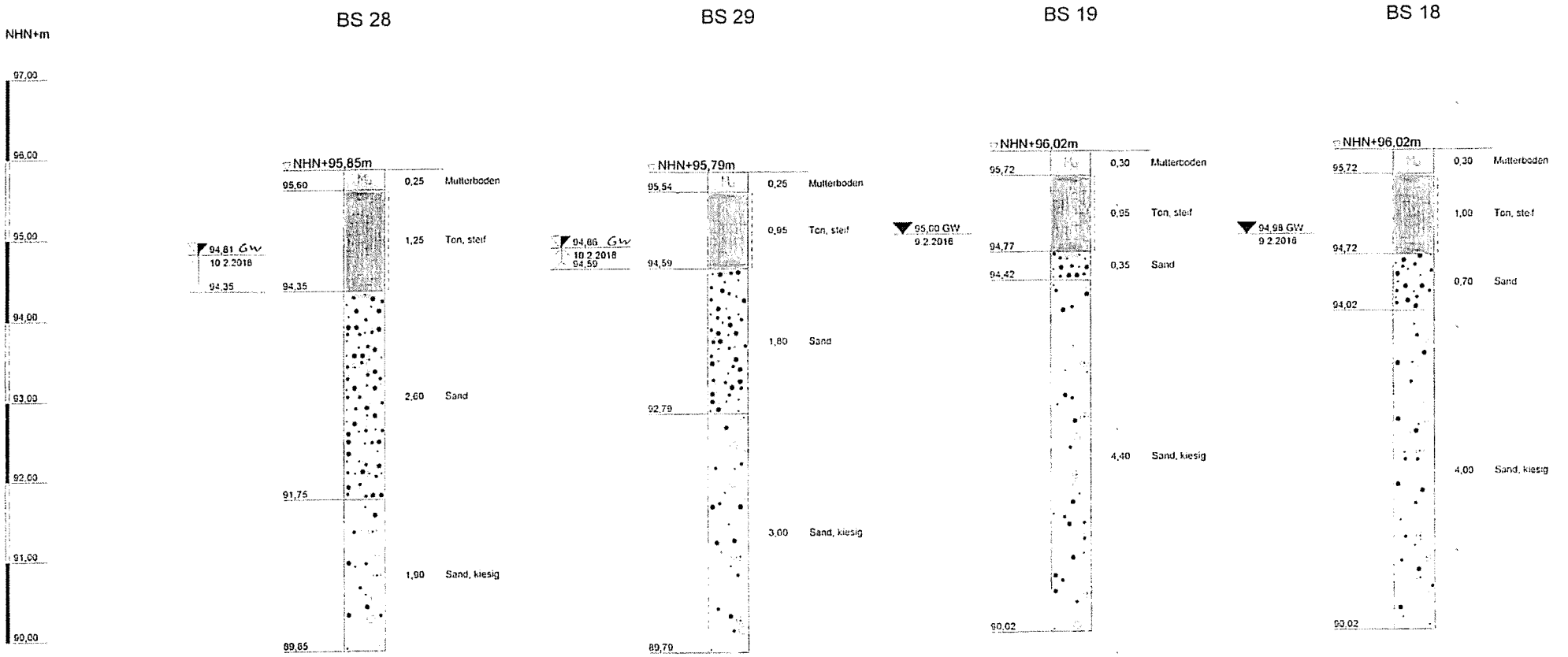
Bauvorhaben:
Neubau Bildungszentrum "Erlenwiesen" in Hemsbach, durch die Stadt Hemsbach.

Planbezeichnung:
Bohrprofile M 1 : 50

Plan-Nr: 5	Maßstab: 1 : 50
	Bearbeiter: ga — Datum: 16.3.2018
	Gezeichnet: ga
	Geändert:
	Gesehen:
	Projekt-Nr: 3663.../2018 Anlage 5

DIPL. - ING. GALFE
Ingenieurgesellschaft mbH
Baugrunduntersuchung
68519 Viernheim * Hofmannstraße 12
Tel.:06204 / 76541 - Fax 76521
Mail: post@baugrund-galfe.de

Copyright © 1994-2011 IDAT GmbH - C:\BohrDaten\Hemsbach Erlenwiesen 5.bop



GW = Grundwasser (gespannt und nach dem Anbohren angestiegen)

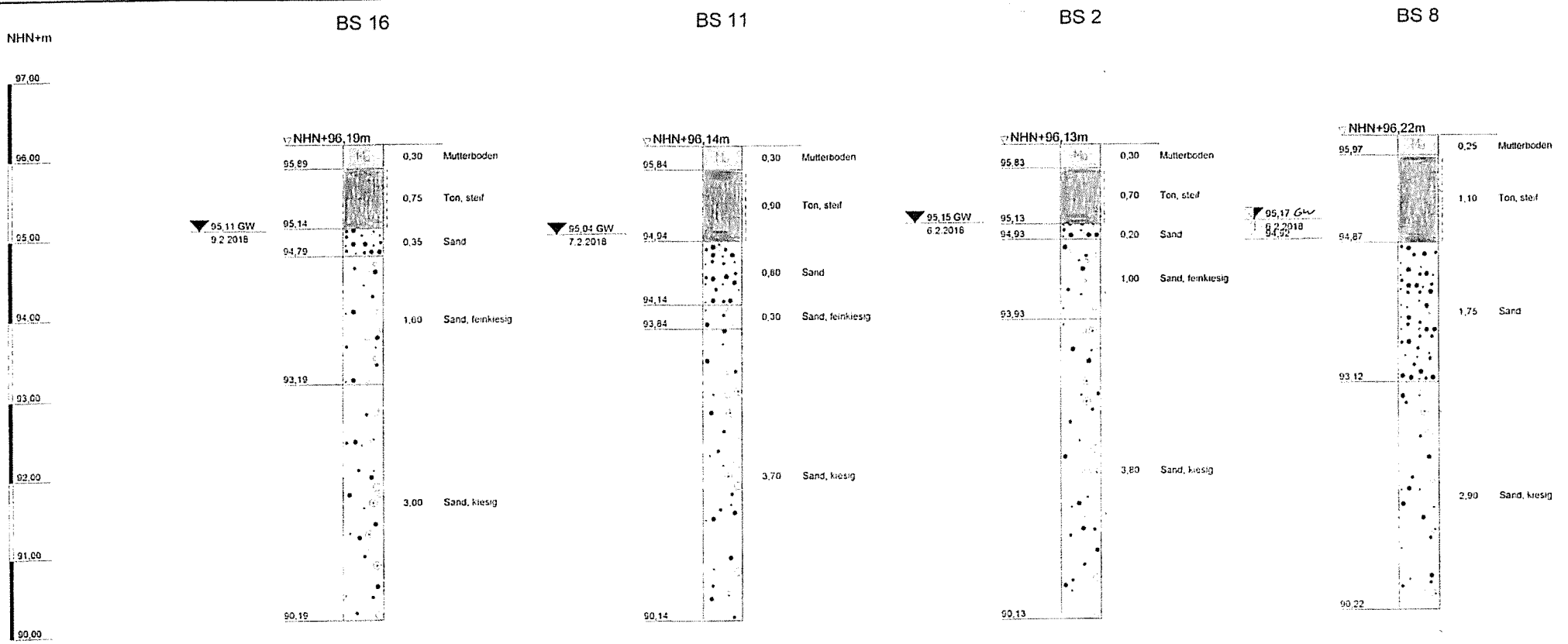
Bauvorhaben:
Neubau Bildungszentrum "Erlenwiesen" in Hemsbach, durch die Stadt Hemsbach.

Planbezeichnung:
Bohrprofile M 1 : 50

Plan-Nr: 6	Maßstab: 1 : 50
	Bearbeiter: ga — Datum: 16.3.2018
	Gezeichnet: ga
	Geändert:
	Gesehen:
	Projekt-Nr: 3443.../2018 Anlage 6

DIPL. - ING. GALFE
Ingenieurgesellschaft mbH
Baugrunduntersuchung
68519 Viernheim * Hofmannstraße 12
Tel.:062[illegible] / 76541 - Fax 76521
Mail: [illegible]@baugrund-galfe.de

Copyright © 1994-2011 IDAT GmbH



GW = Grundwasser (größtenteils gespannt und nach dem Anbohren angestiegen)

Bauvorhaben:
Neubau Bildungszentrum "Erlenwiesen" in Hemsbach, durch die Stadt Hemsbach.

Planbezeichnung:
Bohrprofile M 1 : 50

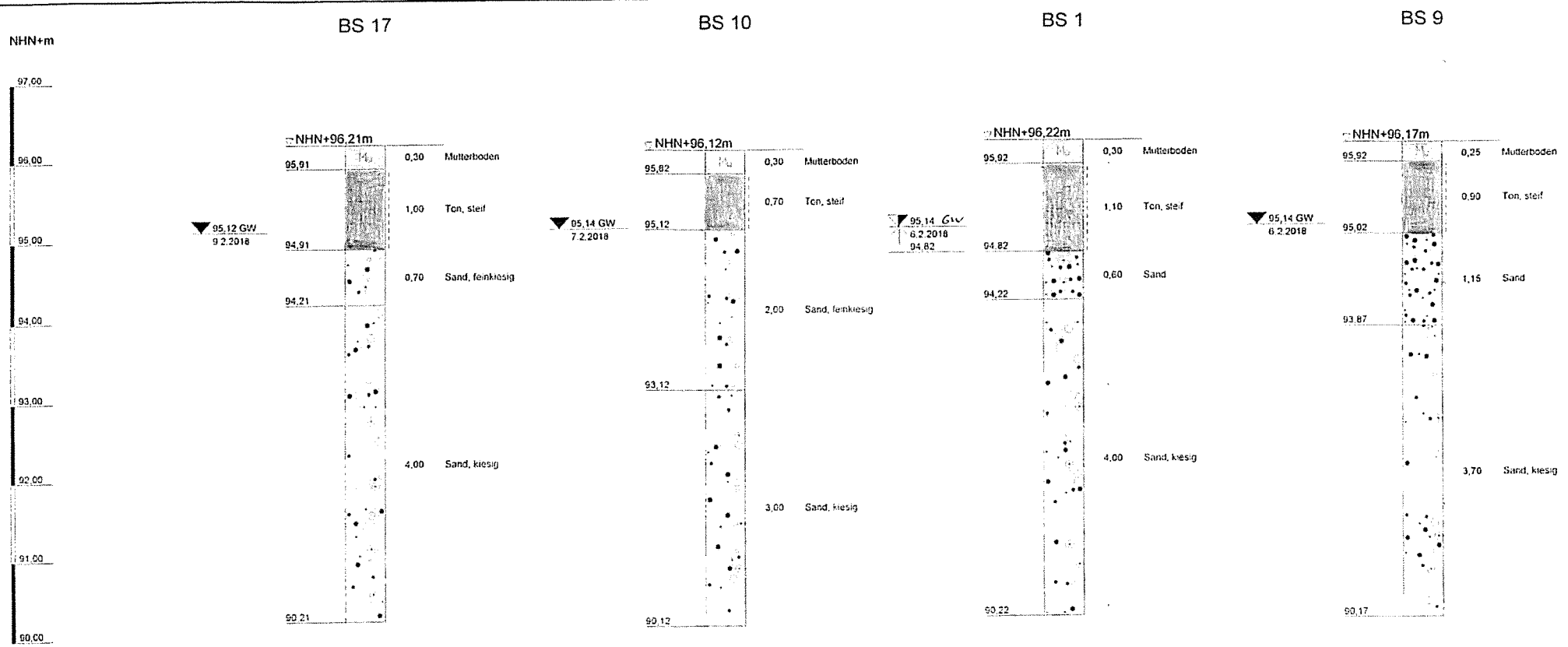
Plan-Nr: 7

Maßstab: 1 : 50

DIPL. - ING. GALFE
Ingenieurgesellschaft mbH
Baugrunduntersuchung
68519 Viernheim * Hofmannstraße 12
Tel.:06204 / 76541 - Fax 76521
Mail: post@baugrund-galfe.de

Bearbeiter: ga
Gezeichnet: ga
Datum: 16.3.2018
Geändert:
Gesehen:
Projekt-Nr: 3623.../2018 Anlage 7

Copyright © 1994-2011 IDAT GmbH



GW = Grundwasser (gespannt und nach dem Anbohren angestiegen)

Bauvorhaben:
Neubau Bildungszentrum "Erlenwiesen" in Hemsbach, durch die Stadt Hemsbach.

Planbezeichnung:
Bohrprofile M 1 : 50

Plan-Nr: 8

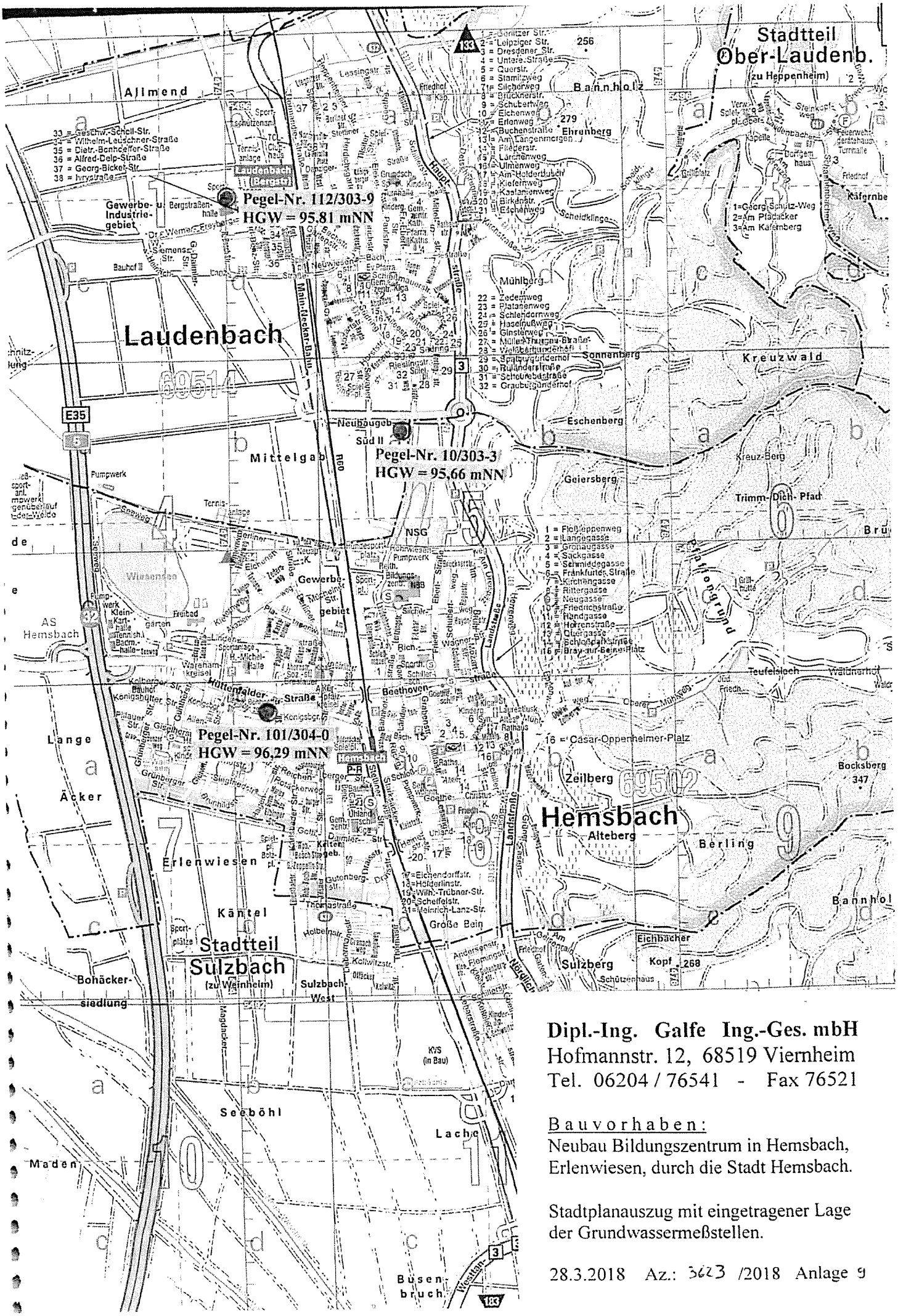
Maßstab: 1 : 50

DIPL. - ING. GALFE
Ingenieurgesellschaft mbH
Baugrunduntersuchung
68519 Viernheim * Hofmannstraße 12
Tel.:06204 / 76541 - Fax 76521
Mail: @baugrund-galfe.de

		Datum:
Bearbeiter:	ga	
Gezeichnet:	ga	16.3.2018
Geändert:		
Gesehen:		

Projekt-Nr: 3633.../2018 Anlage 8

Copyright © 1994-2011 IDAT GmbH



Dipl.-Ing. Galfe Ing.-Ges. mbH
Hofmannstr. 12, 68519 Viernheim
Tel. 06204 / 76541 - Fax 76521

Bauvorhaben:
Neubau Bildungszentrum in Hemsbach, Erlenwiesen, durch die Stadt Hemsbach.

Stadtplanauszug mit eingetragener Lage der Grundwassermeßstellen.

28.3.2018 Az.: 3623 /2018 Anlage 9

A n h a n g 1

chemlab
Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

chemlab GmbH · Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim

Dipl.-Ing. Galfe Ingenieurgesellschaft mbH
Herr Galfe
Hofmannstraße 12
68519 Viernheim

16.02.2018
18020661.1

Untersuchung von Feststoff
Ihr Auftrag vom: 12.02.2018
Projekt: Neubau Bildungszentrum in Hemsbach, Erlenwiesen, durch die Stadt Hemsbach

PRÜFBERICHT NR: **18020661.1**

Untersuchungsgegenstand:
Feststoffprobe BS 1 – BS 21 Mischprobe 1

Untersuchungsparameter:
Tab. 6.1 der VwV Bodenmaterial,
Einstufung nach VwV Baden-Württemberg, Material: Ton
Klassifizierung durch AG: Ton

Probeneingang/Probenahme:
Probeneingang: 13.02.2018
Die Probenahme wurde vom Auftraggeber vorgenommen.

Analysenverfahren:
siehe Analysenbericht

Prüfungszeitraum:
13.02.2018 bis 16.02.2018

Gesamtseitenzahl des Berichts: 3

chemlab
Gesellschaft für Analytik und
Umweltberatung mbH

Wiesenstraße 4
64625 Bensheim
Telefon (0 62 51) 84 11-0
Telefax (0 62 51) 84 11-40
info@chemlab-gmbh.de
www.chemlab-gmbh.de

Volksbank Darmstadt-Südhessen eG
IBAN: DE65 5089 0000 0052 6743 01
BIC: GENODEF1VBD

Bezirkssparkasse Bensheim
IBAN: DE48 5095 0068 0001 0968 33
BIC: HELADEF1BEN

Amtsgericht Darmstadt
HRB 24061
Geschäftsführer:
Harald Störk
Hermann-Josef Winkels

DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14010-01-01
D-PL-14010-01-02

Durch die DAkkS nach
DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes Prüflaboratorium

Zulassung nach der
Trinkwasserverordnung

Messstelle nach § 29b BImSchG

Zulassung als staatlich
anerkanntes EKVO-Labor

St.-Nr.: 072 301 3785
USt.-Id.Nr.: DE 111 620 831

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und deren Verwendung zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.
Alle Meßwerte unterliegen einer Meßwertunsicherheit, die bei Bedarf von der Laborleitung erfragt werden kann.

chemlab
Gesellschaft für Analytik und Umweltberatung mbH

Auftraggeber: Dipl.-Ing. Galfe Ingenieurgesellschaft mbH
Projekt: Neubau Bildungszentrum in Hemsbach, Erlenwiesen, durch die Stadt Hemsbach
AG Bearbeiter: Herr Galfe
Probeneingang: 13.02.2018

Analytiknummer:				18020661.1
Probenart:				Feststoff
Probenbezeichnung:				MP aus
				BS 1 - BS 21
				0,3 - 1,20 m
Feststoffuntersuchung				
Parameter nach VwV, März 2007	**Einheit**	**Verfahren**	**BG**	
pH-Wert bei 20°C		DIN ISO 10390		7,57
EOX	mg/kg	DIN 38414 S17	1	<1
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg	KW/04	10	23
Kohlenwasserstoffe (C10-C22)	mg/kg	KW/04	10	<10
BTEX				
Benzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Toluol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Ethylbenzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
m/p-Xylol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
o-Xylol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Summe BTEX	mg/kg			
LHKW				
Dichlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Trichlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Tetrachlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Trichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Tetrachlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Summe LHKW	mg/kg			
PAK				
Naphthalin	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Acenaphtylen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Acenaphten	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Fluoren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Phenanthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Fluoranthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Benz(a)anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Chrysen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Benzo(a)pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Summe PAK, 1-16	mg/kg			
PCB				
PCB 28	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
Summe PCB	mg/kg			
Arsen	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,1	18,2
Blei	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	21,6
Cadmium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,05	0,20
Chrom-ges.	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	30,3
Kupfer	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	15,9
Nickel	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	34,1
Quecksilber	mg/kg	DIN EN 1483	0,03	<0,03
Zink	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	65,3
Thallium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	0,3
Cyanide ges.	mg/kg	DIN EN ISO 11262	0,2	<0,2

	VwV - Ton			
Z-Wert*	Z 0	Z1.1	Z1.2	Z2
Z0	6.5-9.5	6.5-9.5	6.0-12	5.5-12
Z0	1	3	3	10
Z0	400	600	600	2000
Z0	100	300	300	1000
Z0	1	1	1	1
Z0	1	1	1	1
Z0	0,3	0,9	0,9	3
Z0	3	3	9	30
Z0	0,05	0,15	0,15	0,5
Z0	20	45	45	150
Z0	100	210	210	700
Z0	1,5	3	3	10
Z0	100	180	180	600
Z0	60	120	120	400
Z0	70	150	150	500
Z0	1,0	1,5	1,5	5
Z0	200	450	450	1500
Z0	1,0	2,1	2,1	7
		3	3	10

*: Zuordnungsklassen gemäß VwV des Umweltministeriums für die Verw. von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial, Stand 14.03.2007
Bemerkung: Die Analysenergebnisse beziehen sich auf die Trockenmasse.

Bensheim, den 16.02.2018

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Stork
- Laborleiter -

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14010-01-01 D-PL-14010-01-02

Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim
Telefon (06251) 8411-0
Telefax (06251) 8411-40
info@chemlab-gmbh.de
www.chemlab-gmbh.de

chemlab
Gesellschaft für Analytik und Umweltberatung mbH

Auftraggeber: Dipl.-Ing. Galfe Ingenieurgesellschaft mbH
Projekt: Neubau Bildungszentrum in Hemsbach, Erlenwiesen, durch die Stadt Hemsbach
AG Bearbeiter: Herr Galfe
Probeneingang: 13.02.2018

Analytiknummer:				**18020661.1**
Probenart:				**Feststoff**
Probenbezeichnung:				**MP aus**
				BS 1 - BS 21
				0,3 - 1,20 m
Eluatanalyse				
Parameter nach VwV, März 2007	**Einheit**	**Verfahren**	**BG**	
pH-Wert bei 20°C		DIN 38404 C 5	0,01	**8,04**
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	DIN EN 27888	0,1	**76**
Chlorid	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	**<1**
Sulfat	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	**<1**
Cyanide ges.	µg/l	DIN 38405 D 13-1	3	**<3**
Phenol-Index	µg/l	DIN 38409 H 16	10	**<10**
Arsen	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	**<1**
Blei	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	**<2**
Cadmium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,5	**<0,5**
Chrom-ges.	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	**<2**
Kupfer	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	**<5**
Nickel	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	**<5**
Quecksilber	µg/l	DIN EN 1483	0,2	**<0,2**
Zink	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	20	**<20**

	VwV - Ton			
Z-Wert*	**Z 0**	**Z1.1**	**Z1.2**	**Z2**
Z0	6,5-9,5	6,5-9,5	6,0-12	5,5-12
Z0	250	250	1500	2000
Z0	30	30	50	100
Z0	50	50	100	150
			10	20
Z0	20	20	40	100
		14	20	60
		40	80	200
		1,5	3	6
		12,5	25	60
		20	60	100
		15	20	70
		0,5	1	2
		150	200	600

*: Zuordnungsklassen gemäß VwV des Umweltministeriums für die Verw. von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial, Stand 14.03.2007

Bensheim, den 16.02.2018

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
- Laborleiter -

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14010-01-01 D-PL-14010-01-02

Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim
Telefon (0 62 51) 84 11-0
Telefax (0 62 51) 84 11-40
info@chemlab-gmbh.de
www.chemlab-gmbh.de

Formblatt N-I-56, Revision: 2-0

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747 Deponieverordnung

Datum: 30.11.2017

chemlab
Gesellschaft für Analytik und Umweltberatung mbH

Probeneingang:

Analysennummer:	**18020661.1**		
Probenbezeichnung:	**MP aus BS 1 – BS 21 0,30 – 1,20 m**		
Projekt:	**Neubau Bildungszentrum in Hemsbach, Erlenwiesen, durch die Stadt Hemsbach**		
Probenannahmedatum:	**13.02.2018**	Uhrzeit:	**nachmittags**
Probenart:	*	Probenmenge:	**580 g**
Probengefäß:	Eimer: ☐ Glas: ☐ Flasche: ☐ Headspace: ☐ PE: ☐ sonstiges: ☐ Tüte: ☒		
Transportbedingungen:	gekühlt: ☒	gefroren: ☐	sonstiges:
ordnungsgem. Anlieferung:	ja: ☒	nein: ☐	wenn nein, warum?

Probenvorbereitung:

spezielle Aussonderung:	ja: ☐	nein: ☒	wenn ja, was ausgesondert?
Zerkleinerung:	von Hand: ☒	Brechen: ☒	sonstiges:
zerkleinerte Menge:	kg		Gesamte Probe: ☒
Siebung:	ja: ☐	nein: ☒	
Teilung/Homogenisierung:	Kegeln und Vierteln: ☒	fraktioniertes Teilen: ☐	sonstiges:
Anzahl der Proben:	**1**		
Rückstellproben:	1		

Probenaufbereitung:

Untersuchungsspezifische Trocknung der Proben:	Lufttrocknung: ☐	Trocknung bei 105°C für TM-Bestimmung: ☒	sonstiges:
Untersuchungsspezifische Zerkleinerung der Proben:	(z. B. Mahlen)		

Bemerkung:

*** Klassifizierung durch den AG: Ton**

W. Ratajczak
Sachbearbeiter

13.02.2018
Datum. Unterschrift

Ratajczak

Probennahmeprotokoll

☒ Abfälle gem. LAGA PN 98
☐ Sanierungskontrollproben
☐ Sonderproben

Projektbezeichnung: Neubau Bildungszentrum
Projektnummer: 3623/2018
Auftragsnummer:
Labor-Prüfbericht-Nr.: 1802 0661-1

1. Betreff / Anlaß / Grund der Probenahme / Veranlasser	Neubau Bildungszentrum „Erlenwiesen" in Hemsbach durch die Stadt Hemsbach
2. Ort / Betrieb	
3. Art des Abfalls	Ton
4. Probennahmetag / Uhrzeit Kennzeichnung der Probe	6.2.; 7.2. + 9.2.2018 8^{30} - 14^{30} Uhr
5. Probennehmer / Dienststelle	Galfe GmbH
6. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	Keine da gewachsener Boden
7. Herkunft des Abfalls	aus 21 Bohrungen BS 1 - BS 21
8. Beschreibung des Abfalls bei der Probennahme /	Mischprobe 1
Farbe:	mittelbraun
Geruch:	ohne
Konsistenz:	steif
Homogenität:	
Korngröße:	0 - 0,6 mm
9. Art der Lagerung	gekühlt
10. Menge des beprobten Abfalls	500 m³
11. Lagerungsdauer	Bohrtage bis 12.2.2018
12. Einflüsse auf Abfall (Witterung / Niederschläge)	Keine
13. Wie wurde die Probe entnommen?	
Gerät:	Schlitzsonde
Einzelprobe	
Mischprobe	aus 21 Bohrungen
14. Art des Probengefäßes Probenmenge	Braunglas ca. 580 Gramm
15. Anwesend, Zeugen	
16. wurden Vergleichsproben genommen	nein
17. Beobachtungen bei der Probenahme (Gasentwicklung / Reaktionen)	Keine
18. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	./.
19. Probenüberführung und Lagerung bis zur analytischen Untersuchung	gekühlt gelagert und am 12.2.2018 per Kurier zum Labor
20. Untersuchungslabor	Chemlab GmbH, Bensheim
21. Sonstige Bemerkungen zur Probenahme	./.
22. Hinweis an die Untersuchungsstelle	
23. Lageskizze notwendig?	☐ ja, (s. Rückseite) ☒ nein siehe Gutachten
24. Ort / Datum / Unterschrift	Viernheim, den 29.3.2018

DIPL.-ING. GALFE Ing. Ges.mbH
Hofmannstr. 12, 68519 Viernheim

A n h a n g 2

chemlab
Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

chemlab GmbH · Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim

Dipl.-Ing. Galfe Ingenieurgesellschaft mbH
Herr Galfe
Hofmannstraße 12
68519 Viernheim

16.02.2018
18020660.1

Untersuchung von Feststoff
Ihr Auftrag vom: 12.02.2018
Projekt: Neubau Bildungszentrum in Hemsbach, Erlenwiesen, durch die Stadt Hemsbach

PRÜFBERICHT NR: **18020660.1**

Untersuchungsgegenstand:
Feststoffprobe

BS 22 – BS 29
Mischprobe 2

Untersuchungsparameter:
LAGA Tab. II, 1.2-2, 1.2-3
Klassifizierung durch AG: Ton

Probeneingang/Probenahme:
Probeneingang: 13.02.2018
Die Probenahme wurde vom Auftraggeber vorgenommen.

Analysenverfahren:
Probenvorbereitung nach DIN 19747, Ausgabe 12/2006
siehe Analysenbericht

Prüfungszeitraum:
13.02.2018 bis 16.02.2018

Gesamtseitenzahl des Berichts: 3

chemlab
Gesellschaft für Analytik und
Umweltberatung mbH

Wiesenstraße 4
64625 Bensheim
Telefon (0 62 51) 84 11-0
Telefax (0 62 51) 84 11-40
info@chemlab-gmbh.de
www.chemlab-gmbh.de

Volksbank Darmstadt-Südhessen eG
IBAN: DE65 5089 0000 0052 6743 01
BIC: GENODEF1VBD

Bezirkssparkasse Bensheim
IBAN: DE48 5095 0068 0001 0968 33
BIC: HELADEF1BEN

Amtsgericht Darmstadt
HRB 24061
Geschäftsführer:
Harald Störk
Hermann-Josef Winkels

DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14010-01-01
D-PL-14010-01-02

Durch die DAkkS nach
DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes Prüflaboratorium

Zulassung nach der
Trinkwasserverordung

Messstelle nach § 29b BImSchG

Zulassung als staatlich
anerkanntes EKVO-Labor

St.-Nr.: 072 301 3785
USt.-Id.Nr.: DE 111 620 831

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und deren Verwendung zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.
Alle Meßwerte unterliegen einer Meßwertunsicherheit, die bei Bedarf von der Laborleitung erfragt werden kann.

Auftraggeber: Dipl.-Ing. Galfe Ingenieurgesellschaft mbH
Projekt: Neubau Bildungszentrum in Hemsbach, Erlenwiesen, durch die Stadt Hemsbach
AG Bearbeiter: Herr Galfe
Probeneingang: 13.02.2018

chemlab
Gesellschaft für Analytik und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:				18020660.1
Probenart:				Feststoff
Probenbezeichnung:				MP aus BS 22 - BS 29 0,3 - 1,20 m
Feststoffanalyse Parameter nach LAGA Tab. II. 1.2-2				
	Einheit	**Verfahren**	**BG**	
pH-Wert bei 20°C		DIN ISO 10390		7,67
EOX	mg/kg	DIN 38414 S17	1	<1
Kohlenwasserstoffe	mg/kg	KW/04	10	20
BTEX				
Benzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Toluol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Ethylbenzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
m/p-Xylol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
o-Xylol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Summe BTEX	mg/kg			
LHKW				
Dichlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Trichlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Tetrachlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Trichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Tetrachlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Summe LHKW	mg/kg			
PAK				
Naphthalin	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Acenaphtylen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Acenaphten	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Fluoren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Phenanthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Fluoranthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Benz(a)anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Chrysen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Benzo(a)pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Summe PAK, 1-16	mg/kg			
PCB				
PCB 28	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
Summe PCB	mg/kg			
Arsen	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,1	11,1
Blei	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	18,4
Cadmium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,05	0,21
Chrom-ges.	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	28,2
Kupfer	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	18,8
Nickel	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	31,7
Quecksilber	mg/kg	DIN EN 1483	0,03	<0,03
Zink	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	69,1
Thallium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	0,3
Cyanide ges.	mg/kg	DIN EN ISO 11262	0,2	<0,2

		LAGA		
Z-Wert*	**Z 0**	**Z1.1**	**Z1.2**	**Z2**
Z0		5,5-8,0	5,0-9,0	-
Z0	1	3	10	15
Z0	100	300	500	1000
Z0	<1	1	3	5
Z0	<1	1	3	5
Z0		0,5	1	
Z0		0,5	1	
Z0	1	5	15	20
Z0	0,02	0,1	0,5	1,0
Z0	20	30	50	150
Z0	100	200	300	1000
Z0	0,6	1	3	10
Z0	50	100	200	600
Z0	40	100	200	600
Z0	40	100	200	600
Z0	0,3	1	3	10
Z0	120	300	500	1500
Z0	0,5	1	3	10
Z0	1	10	30	100

*: Zuordnungsklassen gemäß LAGA-Merkblatt für mineralischen Aushub, Stand 06.11.1997
Bemerkung: Die Analysenergebnisse beziehen sich auf die Trockenmasse

Bensheim, den 16.02.2018

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
- Laborleiter -

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14010-01-01 D-PL-14010-01-02

Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim
Telefon (06251) 8411-0
Telefax (06251) 8411-40
info@chemlab-gmbh.de
www.chemlab-gmbh.de

chemlab
Gesellschaft für Analytik und Umweltberatung mbH

Auftraggeber: Dipl.-Ing. Galfe Ingenieurgesellschaft mbH
Projekt: Neubau Bildungszentrum in Hemsbach, Erlenwiesen, durch die Stadt Hemsbach
AG Bearbeiter: Herr Galfe
Probeneingang: 13.02.2018

Analytiknummer:				18020660.1
Probenart:				Feststoff
Probenbezeichnung:				MP aus BS 22 - BS 29 0,3 - 1,20 m
	Einheit	**Verfahren**	**BG**	
pH-Wert bei 20°C		DIN 38404 C 5	0,01	8,01
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	DIN EN 27888	0,1	78
Chlorid	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	<1
Sulfat	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	<1
Cyanide ges.	µg/l	DIN 38405 D 13-1	3	<3
Phenol-Index	µg/l	DIN 38409 H 16	10	<10
Arsen	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	<1
Blei	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	<2
Cadmium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,5	<0,5
Chrom-ges.	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	<2
Kupfer	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	<5
Nickel	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	<5
Quecksilber	µg/l	DIN EN 1483	0,2	<0,2
Zink	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	20	<20
Thallium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	<1

	LAGA			
Z-Wert*	**Z 0**	**Z1.1**	**Z1.2**	**Z2**
Z0	6,5-9,0	6,5-9,0	6,0-12	5,5-12
Z0	500	500	1000	1500
Z0	10	10	20	30
Z0	50	50	100	150
Z0	<10	10	50	100
Z0	<10	10	50	100
Z0	10	10	40	60
Z0	20	40	100	200
Z0	2	2	5	10
Z0	15	30	75	150
Z0	50	50	150	300
Z0	40	50	150	200
Z0	0,2	0,2	1,0	2,0
Z0	100	100	300	600
Z0	<1	1	3	5

*: Zuordnungsklassen gemäß LAGA-Merkblatt für mineralischen Aushub, Stand 06.11.1997

Bensheim, den 16.02.2018

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Stork
- Laborleiter -

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14010-01-01 D-PL-14010-01-02

Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim
Telefon (06251) 8411-0
Telefax (06251) 8411-40
info@chemlab-gmbh.de
www.chemlab-gmbh.de

Formblatt N-I-56, Revision: 2-0

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747 Deponieverordnung

Datum: 30.11.2017
Seite: 1 von 1

chemlab
Gesellschaft für Analytik und Umweltberatung mbH

Probeneingang:

Analysennummer:	**18020660.1**		
Probenbezeichnung:	**MP aus BS 22 – BS 29 0,30 – 1,20 m**		
Projekt:	**Neubau Bildungszentrum in Hemsbach, Erlenwiesen, durch die Stadt Hemsbach**		
Probenannahmedatum:	**13.02.2018**	Uhrzeit:	**nachmittags**
Probenart:	*	Probenmenge:	**523 g**
Probengefäß:	Eimer: ☐ Glas: ☐ Flasche: ☐ Headspace: ☐ PE: ☐ sonstiges: ☐ Tüte: ☒		
Transportbedingungen:	gekühlt: ☒	gefroren: ☐	sonstiges:
ordnungsgem. Anlieferung:	ja: ☒	nein: ☐	wenn nein, warum?

Probenvorbereitung:

spezielle Aussonderung:	ja: ☐	nein: ☒	wenn ja, was ausgesondert?
Zerkleinerung:	von Hand: ☒	Brechen: ☒	sonstiges:
zerkleinerte Menge:	kg		Gesamte Probe: ☒
Siebung:	ja: ☐	nein: ☒	
Teilung/Homogenisierung:	Kegeln und Vierteln: ☒	fraktioniertes Teilen: ☐	sonstiges:
Anzahl der Proben:	1		
Rückstellproben:	1		

Probenaufbereitung:

Untersuchungsspezifische Trocknung der Proben:	Lufttrocknung: ☐	Trocknung bei 105°C für TM-Bestimmung: ☒	sonstiges:
Untersuchungsspezifische Zerkleinerung der Proben:	(z. B. Mahlen)		

Bemerkung:

*** Klassifizierung durch den AG: Ton**

W. Ratajczak
Sachbearbeiter

13.02.2018
Datum. Unterschrift

Ratajczak

Probennahmeprotokoll

☒ Abfälle gem. LAGA PN 98
☐ Sanierungskontrollproben
☐ Sonderproben

Projektbezeichnung: Neubau Bildungszentrum
Projektnummer: 362312018
Auftragsnummer:
Labor-Prüfbericht-Nr.: 1802 0660.1

1. Betreff / Anlaß / Grund der Probenahme / Veranlasser	Neubau Bildungszentrum „Talmwiesen" in Hemsbach, durch die Stadt Hemsbach
2. Ort / Betrieb	
3. Art des Abfalls	Ton
4. Probennahmetag / Uhrzeit Kennzeichnung der Probe	10.2.2018 ; 8^{15} – 14^{15} Uhr
5. Probennehmer / Dienststelle	Galfe GmbH, Viernheim
6. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	Keine, da gewachsener Boden
7. Herkunft des Abfalls	aus 8 Bohrungen BS 22 – BS 29
8. Beschreibung des Abfalls bei der Probennahme /	Mischprobe 2
Farbe:	mittelbraun
Geruch:	ohne
Konsistenz:	steif
Homogenität:	
Korngröße:	0 – 0,6 mm
9. Art der Lagerung	gekühlt
10. Menge des beprobten Abfalls	500 m³
11. Lagerungsdauer	2 Tage
12. Einflüsse auf Abfall (Witterung / Niederschläge)	Keine
13. Wie wurde die Probe entnommen?	
Gerät:	Schlitzsonde
Einzelprobe	
Mischprobe	aus 8 Bohrungen
14. Art des Probengefäßes Probenmenge	Braunglas ; ca. 523 Gramm
15. Anwesend, Zeugen	
16. wurden Vergleichsproben genommen	nein
17. Beobachtungen bei der Probenahme (Gasentwicklung / Reaktionen)	Keine
18. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	/
19. Probenüberführung und Lagerung bis zur analytischen Untersuchung	gekühlt gelagert und 2 Tage nach Probenahme per Kurier zum Labor
20. Untersuchungslabor	Chemlab GmbH, Bensheim
21. Sonstige Bemerkungen zur Probenahme	/
22. Hinweis an die Untersuchungsstelle	
23. Lageskizze notwendig?	☐ ja, (s. Rückseite) ☒ nein siehe Gutachten
24. Ort / Datum / Unterschrift	Viernheim, den 29.3.2018

DIPL.-ING. GALFE Ing.-Ges. mbH
Hofmannstr. 12, 68519 Viernheim

Biotop und
Ausgleichsfläche
12211.75 m²
Ausgleichsfläche
5071.34 m²