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

Gemeindevorstand der
Gemeinde Rimbach
Rathausstraße 1

64668 Rimbach

20.1.2015
Gutachten-Nr. 3014/2015

Betr.: Erschließung des Baugebietes „Krehberg" in Zotzenbach.
- Bodengutachten –

Inhaltsangabe:

1.) Veranlassung

2.) Unterlagen

3.) Baugrund

4.) Chemische Untersuchung zur Feststellung der Zuordnungsklasse nach LAGA

5.) Grundwasser

6.) Bodenklassen nach DIN 18300, Bodenkennwerte

7.) Wiederverwendbarkeit des Aushubmaterials

8.) Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte kf

9.) Herstellung der Kanalgräben und Auflagerung Kanalrohre

10.) Anforderungen an den Straßenbau

Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Hans Peter Galfe VBI
Internet: www.baugrund-galfe.de E-Mail: post@baugrund-galfe.de
Steuer-Nr.: 2607 007 231 12739 Umsatzsteuer Id Nr.: DE 165590148
Handelsregister: Amtsgericht Darmstadt Registerabteilung Lampertheim HRB 61350
Volksbank Darmstadt-Südhessen eG: BIC: GENODEF1 VBD IBAN: **DE 39 5089 0000 0031 1333 00**

1.) Veranlassung

Die Gemeinde Rimbach beabsichtigt die Erschließung des Baugebietes „Krehberg" im Ortsteil Zotzenbach.

Die Planung und Bauleitung liegt bei der Ingenieurpartnerschaft Schweiger + Scholz, Bensheim.

Es bestand Unklarheit über die Baugrundverhältnisse.

Wir wurden daher beauftragt, den Baugrund zu erkunden und ein Baugrund- und Gründungsgutachten zu erstatten.

2.) Unterlagen

Zur Ausarbeitung dieses Gutachtens standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

a) Lageplan Straßen- und Wegebau, Entwurfsplanung, M 1 : 500, angefertigt von der Ingenieurpartnerschaft Schweiger + Scholz, Bensheim.

b) Tabellarische Aufstellung hinsichtlich der vorhandenen Gelände-Oberkanten, Gradienten und Kanalsohlen an den vorgesehenen Bohrpunkten, erhalten von der Ingenieurpartnerschaft Schweiger und Scholz, Bensheim.

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

3.) Baugrund

Zur Erkundung des Baugrundes wurden von unserem Büro am 28.8.2014 die erwähnten acht Sondierbohrungen ausgeführt.

Die Lage der Bohrpunkte ist aus Anlage 1 ersichtlich. Die Bohrprofile sind auf den Anlagen 2 + 3 dargestellt.

Die Bohrpunkte wurden von der Partnergemeinschaft Schweiger + Scholz vorgegeben und vom Vermessungsbüro Waldhauser, Wald-Michelbach, lage- und höhenmäßig eingemessen.

Das vorgesehene Baugebiet wurde seither landwirtschaft genutzt (Acker und Wiese).

Bei den Sondierbohrungen wurde zunächst eine 0,10 – 0,32 m starke Mutterbodenschicht angetroffen.

Darunter steht toniger und vereinzelt feinsandiger Schluff an. Bei Sondierbohrung BS 6 ist der Schluff mit Felsenkies durchsetzt.

Die Konsistenz des Schluffes kann größtenteils als steif bezeichnet werden. Bei den Sondierbohrungen BS 2, BS 3 und BS 8 wurde aufgrund des höher anstehenden Grundwasserstandes ein weicher und weich-steifer Zustand des Schluffes festgestellt. Bei Sondierbohrung BS 2 ist der Schluff im unteren Bereich als breiig zu bezeichnen.

Bei den Sondierbohrungen BS 6 und BS 7 wurde zur Endbohrtiefe hin schluffiger Felsenkies erbohrt. Dieser ist fest gelagert.

Bei den restlichen Sondierbohrungen wurde der Schluff bis zu den Endbohrtiefen von 3,0 m bzw. 4,0 m nicht durchteuft.

4.) Chemische Untersuchung zur Feststellung der Zuordnungsklasse nach LAGA

Ab Unterkante Mutterboden bis zu den Sohlen der späteren Kanalsohlen wurden Bodenproben entnommen und eine Mischprobe gebildet. Die Mischprobe wurde zum Labor Chemlab GmbH, Bensheim, gebracht und dort chemisch untersucht.

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

Das ausführliche Untersuchungsergebnis, einschließlich unserem Probenahmeprotokoll, sind diesem Gutachten in einem 5-seitigen Anhang beigefügt.

5.) Grundwasser

Bei den Sondierbohrungen BS 1 und BS 4 wurde kein Grundwasser angetroffen, obwohl die Bohrlöcher am nächsten Tag nochmals abgelotet wurden.

Bei den Sondierbohrungen BS 2 und BS 3 wurde sofort mit den Bohrungen das Grundwasser angeschnitten.

Bei den Sondierbohrungen BS 5 und BS 6 wurde nach Beendigung der jeweiligen Bohrung kein Grundwasser festgestellt. Danach hat sich Grundwasser eingepegelt welches am nächsten Tag gemessen wurde.

Bei den Sondierbohrungen BS 7 und BS 8 wurde während der Durchführung der Bohrungen Grundwasser angebohrt welches gespannt ist. Das Grundwasser ist nach dem Anbohren angestiegen.

Die Grundwasserstände sind links an den Bohrprofilen angetragen.

Den Anlagen 2 + 3 kann entnommen werden, daß die meisten Kanalsohlen unterhalb der angetroffenen Grundwasserstände liegen (Ausnahme BS 1 und BS 4 wo kein Grundwasser angetroffen wurde).

Zur Durchführung der Kanalarbeiten ist daher eine Wasserhaltung vorzusehen. Hierfür kommt eine offene Wasserhaltung mit Dränrohren oder eine Vakuumanlage mit Lanzen in Frage. Beide Wasserhaltungsmöglichkeiten sollten in der Ausschreibung berücksichtigt werden.

6.) 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

Schluff, tonig, auch feinsandig und vereinzelt felsenkiesig):	Klasse 4 (Klasse 2 bei Aufweichung im Grundwasserbereich) Feuchtraumwichte γ/γ' = 19/11 KN/m³ Reibungswinkel φ = 27,5° Kohäsion c = 5 KN/m² (nur bei steifer Konsistenz) Steifemodul Es = 10,0 MN/m² (steif) Es = 6,0 MN/m² (weich-steif) Es = 3.0 MN/m² (weich) Es = 0,5 MN/m² (breiig)
Felsenkies, schluffig:	Klassen 4/6 Feuchtraumwichte γ/γ' = 20/12 KN/m³ Reibungswinkel φ = 35° Steifemodul Es = 50,0 MN/m²

7.) Wiederverwendbarkeit des Aushubmaterials

Von vier Bodenproben wurden die natürlichen Wassergehalte zu wn = 22,2 % bis 25,5 % bestimmt. Die Wassergehalte sind an den Bohrprofilen BS 1, BS 2, BS 5 und BS 8 angetragen.

Wie wir aus unsere langjährigen Erfahrung wissen, liegen die vorhandenen Wassergehalten über den optimalen Wassergehalten. Der anfallende Schluff ist teilweise nur von weich-steifer, weicher und breiiger Konsistenz und damit ohne Bodenverbesserung (Zugabe von Kalk-Zement) für einen Wiedereinbau nicht geeignet.

8.) Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte kf

Dem angetroffenen Boden können erfahrungsgemäß folgende, geschätzte Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte kf zugeordnet werden:

Toniger Schluff: kf = $1 \cdot 10^{-8}$ bis $1 \cdot 10^{-9}$ m/s

Schluff, feinsandig: kf = $1 \cdot 10^{-8}$ m/s

Für eine Versickerung sind nur Sande und Kiese mit einem Wasserdurchlässigkeitsbeiwert kf = $5 \cdot 10^{-3}$ bis $5 \cdot 10^{-6}$ m/s geeignet.

Beim schluffigen Felsenkies handelt es sich um ein Verwitterungsprodukt des Granits welcher bereits im Grundwasser liegt. Wir haben vor etlichen Jahren ein Versickerungsversuch im Felsenkies durchgeführt und dabei festgestellt, daß nur anfänglich eine Versickerung möglich ist. Nach einigen Tagen setzen die Schluffanteile die Poren zu und es erfolgt keine Versickerung mehr.

Der im Baugebiet anstehende Boden ist für eine Versickerung nicht geeignet.

9.) Herstellung der Kanalgräben und Auflagerung der Kanalrohre

Die Kanalsohlen sind in den Anlagen 2 + 3 eingetragen. Die Kanalverlegung ist in verbauten Gräben vorzunehmen. Bei geringen Aushubtiefen, fehlendem Grundwasser und steifer Konsistenz des Bodens ist auch eine Abböschung möglich.

Zur Auflagerung der Kanalrohre ist ein EV 2 – Wert von ≥ 45 MN/m² erforderlich. Dieser Wert läßt sich auf dem tonigen und teilweise feinsandigen Schluff nicht erreichen.

Wir schlagen daher vor, als Auflager für die Kanalrohre zunächst eine 0,25 – 0,50 m dicke Schotterlage (je nach Konsistenz an der Kanalsohle) und darauf eine 0,10 m Sand-Kiessand-Schicht einzubauen und zu verdichten. Die Schüttlagen für eine Verdichtung dürfen 0,25 m nicht übersteigen.

Vor dem Einbau der untersten Schotterlage ist als Trennlage ein Erdbauvlies mit einem Mindestgewicht von 200 g/m² zu verlegen. Das Erdbauvlies kann möglicherweise im Bereich der Sondierbohrungen BS 6 und BS 7 (anstehender Felsenkies) entfallen.

Für die Rohrleitungsgräben muß in der Ausschreibung berücksichtigt werden, daß der gesamte Aushub abgefahren und durch verdichteten Boden ersetzt werden muß.

10.) Anforderungen an den Straßenbau

Auf den Anlagen 2 und 3 sind die Straßen-Oberkanten (Gradienten) eingetragen. Diese liegen bei den Sondierbohrungen BS 1 und BS 4 deutlich über dem vorhandenen Gelände, so daß bei der Auffüllung mit verdichtbarem Boden hier keine Probleme hinsichtlich der Tragfähigkeit zu erwarten sind. Der Mutterboden ist vor der Auffüllung zu beseitigen und ein Erdbauvlies mit einem Mindestgewicht von 250 g/m² zu verlegen.

Größtenteils jedoch liegt die Straßen-Oberkante nur geringfügig über dem vorhandenen Gelände, teilweise sogar etwas tiefer. Das Planum kommt somit größtenteils auf dem Schluff zu liegen. Dieser ist der Frostempfindlichkeitsklasse F 3 (stark frostempfindlich) zuzuordnen.

Bei der Festlegung des Straßenoberbaues ist die RSTO 12 „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen" zugrundezulegen.

Nach dieser Literatur ist auf dem Erdplanum ein Verformungsmodul EV 2 ≥ 45 MN/m² aus dem Plattendruckversuch nachzuweisen.

Aus unserer Erfahrung wissen wir, daß dieser Wert auf dem Schluff nicht nachgewiesen werden kann. Bei Niederschlägen verschlechtert sich die Situation noch.

Man muß davon ausgehen, daß unter dem Planum ein ca. 0,30 – 0,50 m starker Bodenaustausch erforderlich wird. Vor dem Einbau des Bodenersatzes (Schotter Körnung 0/45 mm mit der Sieblinie für Tragschichten) ist ein Erdbauvlies mit einem Mindestgewicht von 250 g/m² zu verlegen. Die genaue Dicke des Bodenaustausches kann zu Beginn der Erdarbeiten anhand von Probeflächen und Plattendruckversuchen festgelegt werden.

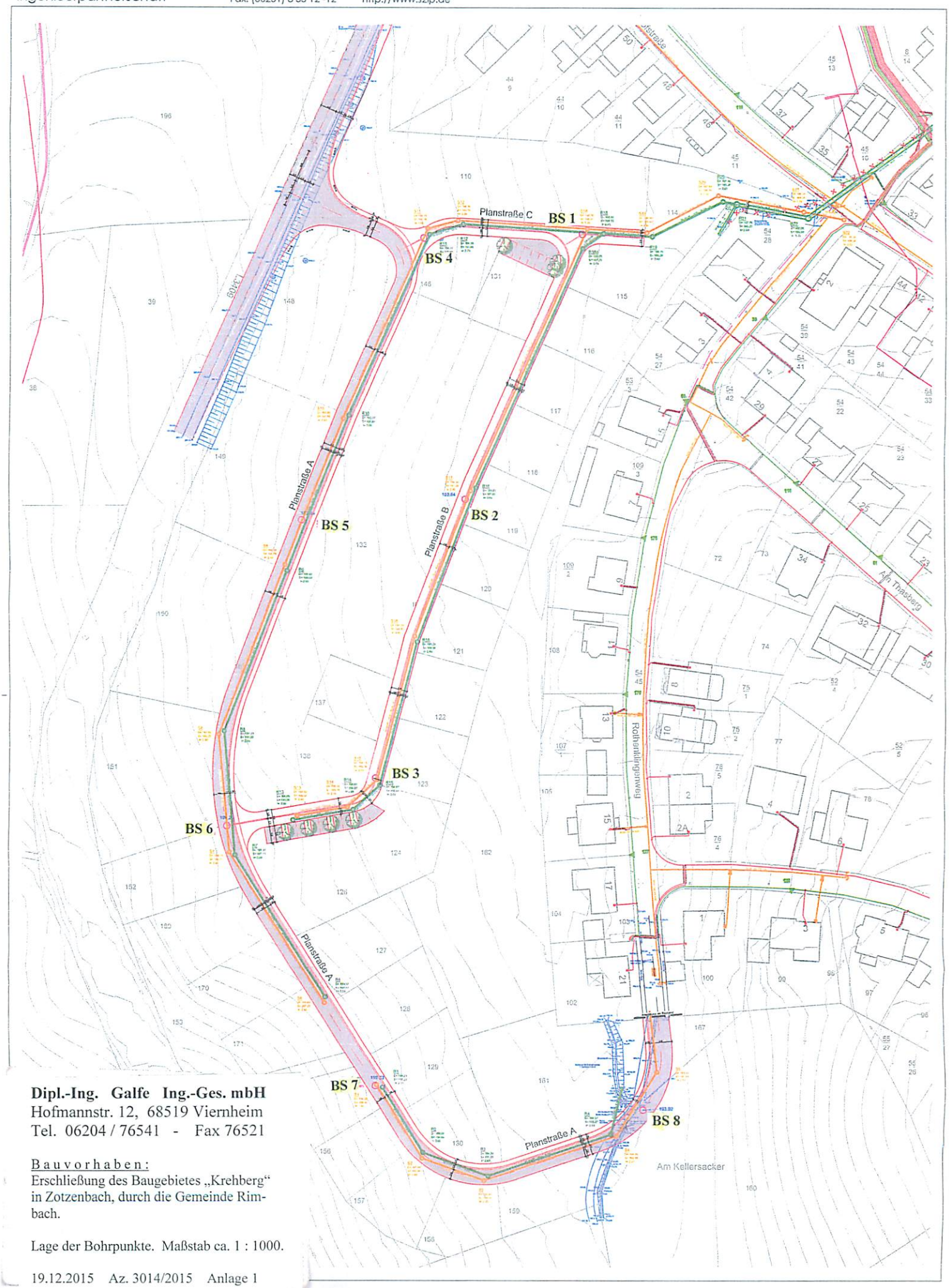
Der Bodenaustausch kann entfallen, wenn das Planum durch Zugabe von hydraulischen Bindemitteln (Kalk-Zement-Gemisch) verbessert bzw. verfestigt wird. Dazu wird eine Streumenge von ca. 15 - 20 kg/m² (je nach Feuchtigkeit des Bodens während der Ausführungszeit) MULTICRETE Standard (Kalk-Zement 30 / 70) aufgebracht. Hierbei handelt es sich um ein Produkt der Firma Heidelberger Zement. Das Kalk-Zement-Gemisch wird mindestens 0,25 – 0,30 m tief eingefräst. Danach erfolgt die Verdichtung.

Dipl.-Ing. Galfe
Ingenieurgesellschaft mbH.

Galfe

Anlagen 1 – 3 sowie 5-seitiger Anhang
Verteiler:
1-fach Gemeinde Rimbach sowie per email
2-fach Büro Schwaiger + Scholz sowie per email

SCHWEIGER + SCHOLZ
Ingenieurpartnerschaft
Goethestraße 11
Fon: (06251) 8 55 12 - 0
Fax: (06251) 8 55 12 -12
64625 Bensheim
e-mail info@s2ip.de
http://www.s2ip.de

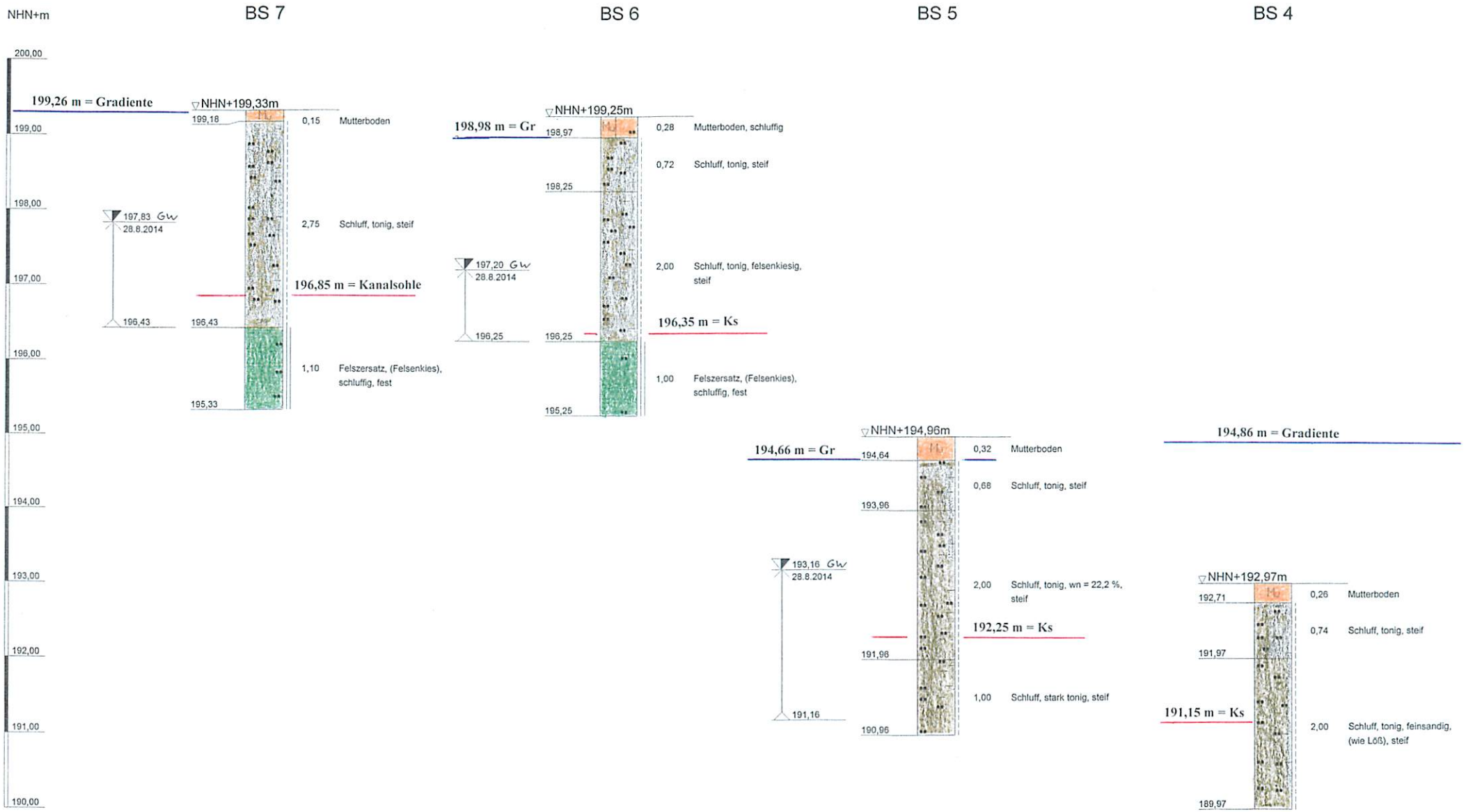


Dipl.-Ing. Galfe Ing.-Ges. mbH
Hofmannstr. 12, 68519 Viernheim
Tel. 06204 / 76541 - Fax 76521

Bauvorhaben:
Erschließung des Baugebietes „Krehberg" in Zotzenbach, durch die Gemeinde Rimbach.

Lage der Bohrpunkte. Maßstab ca. 1 : 1000.

19.12.2015 Az. 3014/2015 Anlage 1



GW = Grundwasser

Gr = Gradiente
Ks = Kanalsohle

wn = vorhandener, natürlicher Wassergehalt

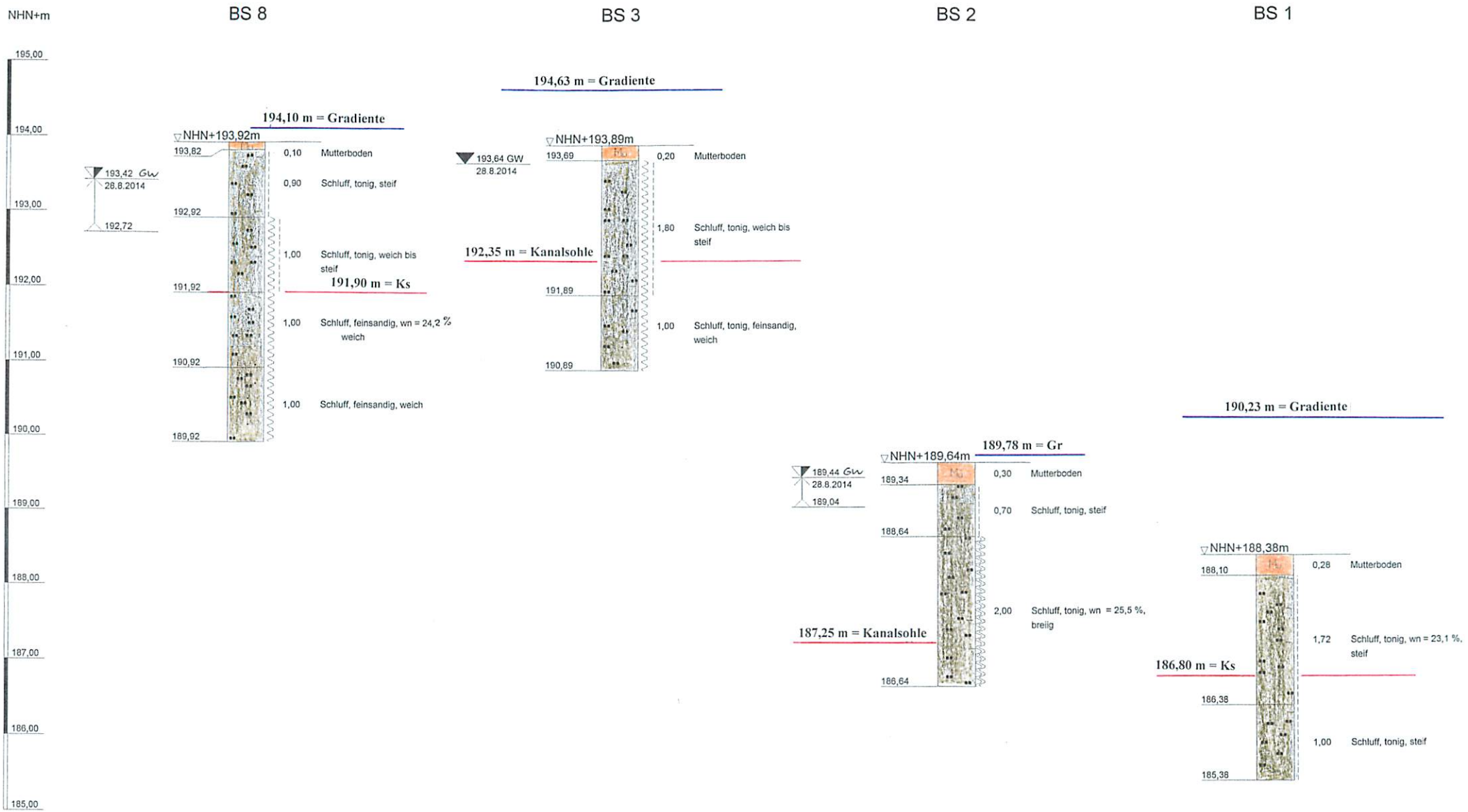
DIPL. - ING. GALFE
Ingenieurgesellschaft mbH
Baugrunduntersuchung
68519 Viernheim * Hofmannstraße 12
Tel.:06204 / 76541 - Fax 76521
Mail: post@baugrund-galfe.de

Bauvorhaben:
Erschließung "Krehberg" in Zotzenbach, durch die Gemeinde Rimbach.

Planbezeichnung:
Bohrprofile M 1 : 50

Plan-Nr:	2
Projekt-Nr:	3074/2015
Datum:	16.1.2015
Maßstab:	1 :50
Bearbeiter:	ga

Copyright © 1994-2011 IDAT GmbH - C:\Bohr\Daten\Krehberg 1.bop



GW = Grundwasser

Gr = Gradiente
Ks = Kanalsohle

wn = vorhandener, natürlicher Wassergehalt

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

Bauvorhaben:
Erschließung "Krehberg" in Zotzenbach, durch die Gemeinde Rimbach.

Planbezeichnung:
Bohrprofile M 1 : 50

Plan-Nr:	3
Projekt-Nr:	3014/2015
Datum:	16.1.2015
Maßstab:	1 : 50
Bearbeiter:	ga

Copyright © 1994-2011 IDAT GmbH - C:\Bohr\Daten\Krehberg 2.bop

A N H A N G

chemlab
Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

chemlab GmbH · Fabrikstraße 23 · 64625 Bensheim

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

03.09.2014
14083509.1

Untersuchung von Feststoff
Ihr Auftrag vom: 29.08.2014
Projekt: Erschließung des Baugebietes "Krehberg" in Zotzenbach, durch die Gemeinde Rimbach

PRÜFBERICHT NR: 14083509.1

Untersuchungsgegenstand:
Feststoffprobe

Untersuchungsparameter:
LAGA Tab. II, 1.2-2, 1.2-3

Probeneingang/Probenahme:
Probeneingang: 29.08.2014
Die Probenahme wurde vom Auftraggeber vorgenommen.

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

Prüfungszeitraum:
29.08.2014 bis 03.09.2014

Gesamtseitenzahl des Berichts: 3

chemlab
Gesellschaft für Analytik und
Umweltberatung mbH

Fabrikstraße 23
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-14010-01-00

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

Zulassung nach der
Trinkwasserverordung

Messstelle nach §§ 26, 28 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: Erschließung des Baugebietes "Krehberg" in Zotzenbach, durch die Gemeinde Rimbach
AG Bearbeiter: Herr Galfe
Probeneingang: 29.08.2014

Analytiknummer:				14083509.1					
Probenart:				Feststoff					
Probenbezeichnung:				MP aus BS 1 - BS 8 0,30 - 4,00 m					
Feststoffanalyse Parameter nach LAGA Tab. II. 1.2-2									
						LAGA			
	Einheit	Verfahren	NWG		Z-Wert*	Z 0	Z1.1	Z1.2	Z2
pH-Wert bei 20°C		DIN ISO 10390		6,09	Z0		5.5-8.0	5.0-9.0	-
EOX	mg/kg mT	DIN 38414 S17	1	<1	Z0	1	3	10	15
Kohlenwasserstoffe	mg/kg mT	KW/04	10	17	Z0	100	300	500	1000
BTEX									
Benzol	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01					
Toluol	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01					
Ethylbenzol	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01					
m/p-Xylol	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01					
o-Xylol	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01					
Summe BTEX	mg/kg mT				Z0	<1	1	3	5
LHKW									
Dichlormethan	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01					
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01					
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01					
Trichlormethan	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01					
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01					
Tetrachlormethan	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01					
Trichlorethen	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01					
Tetrachlorethen	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01					
Summe LHKW	mg/kg mT				Z0	<1	1	3	5
PAK									
Naphthalin	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	<0,01	Z0		0,5	1	
Acenaphtylen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	<0,01					
Acenaphten	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	<0,01					
Fluoren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	<0,01					
Phenanthren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	<0,01					
Anthracen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	<0,01					
Fluoranthen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	<0,01					
Pyren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	<0,01					
Benz(a)anthracen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02					
Chrysen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02					
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02					
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02					
Benzo(a)pyren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02	Z0		0,5	1	
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02					
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02					
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02					
Summe PAK, 1-16	mg/kg mT				Z0	1	5	15	20
PCB									
PCB 28	mg/kg mT	DIN 38414 S 20	0,001	<0,001					
PCB 52	mg/kg mT	DIN 38414 S 20	0,001	<0,001					
PCB 101	mg/kg mT	DIN 38414 S 20	0,001	<0,001					
PCB 153	mg/kg mT	DIN 38414 S 20	0,001	<0,001					
PCB 138	mg/kg mT	DIN 38414 S 20	0,001	<0,001					
PCB 180	mg/kg mT	DIN 38414 S 20	0,001	<0,001					
Summe PCB	mg/kg mT				Z0	0,02	0,1	0,5	1,0
Arsen	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,1	12,9	Z0	20	30	50	150
Blei	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,5	12,4	Z0	100	200	300	1000
Cadmium	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,05	0,13	Z0	0,6	1	3	10
Chrom-ges.	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,5	35,3	Z0	50	100	200	600
Kupfer	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,5	17,4	Z0	40	100	200	600
Nickel	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,5	34,5	Z0	40	100	200	600
Quecksilber	mg/kg mT	DIN EN 1483	0,03	<0,03	Z0	0,3	1	3	10
Zink	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,2	50,0	Z0	120	300	500	1500
Thallium	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,2	<0,2	Z0	0,5	1	3	10
Cyanide ges.	mg/kg mT	DIN EN ISO 11262	0,2	<0,2	Z0	1	10	30	100

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

Bensheim, den 03.09.2014

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14010-01-00

Fabrikstraße 23 · 64625 Bensheim
Telefon (0 62 51) 84 11-0
Telefax (0 62 51) 84 11-40
info@chemlab-gmbh.de
www.chemlab-gmbh.de

chemlab
Gesellschaft für Analytik und Umweltberatung mbH

Auftraggeber: Dipl.-Ing. Galfe Ingenieurgesellschaft mbH
Projekt: Erschließung des Baugebietes "Krehberg" in Zotzenbach, durch die Gemeinde Rimbach
AG Bearbeiter: Herr Galfe
Probeneingang: 29.08.2014

Analytiknummer:				14083509.1
Probenart:				Feststoff
Probenbezeichnung:				MP aus BS 1 - BS 8 0,30 - 4,00 m
Eluatanalyse Parameter nach LAGA Tab. II. 1.2-3				
	Einheit	**Verfahren**	**NWG**	
pH-Wert bei 20°C		DIN 38404 C 5	0,01	**7,18**
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	DIN EN 27888	0,1	**19**
Chlorid	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	**<1**
Sulfat	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	**2**
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	**2**
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	**5**
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**

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

	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

Bensheim, den 03.09.2014

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk

Fabrikstraße 23 · 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: 1-0

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747 Deponieverordnung

Datum: 22.02.2010

chemlab
Gesellschaft für Analytik und Umweltberatung mbH

Probeneingang:			
Analytiknummer:	**14083509.1**		
Probenbezeichnung:	**MP aus BS 1 – BS 8 / 0,30 – 4,00 m**		
Projekt:	**Erschließung des Baugebietes „Krehberg" in Zotzenbach, durch die Gemeinde Rimbach**		
Probenannahmedatum:	**29.08.2014**	Uhrzeit:	**vormittags**
Probenart:	**Boden, Lehm**	Probenmenge:	**ca. 713 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: ☒	sonstiges:
Untersuchungsspezifische Zerkleinerung der Proben:	(z. B. Mahlen)		
Bemerkung:			

N. Storm — 29.08.2014 — Nils-Daniel Thomas

Sachbearbeiter — Datum, Unterschrift

Probennahmeprotokoll

☒ Abfälle gem. LAGA PN 98
☐ Sanierungskontrollproben
☐ Sonderproben

Projektbezeichnung: Erschließung Baugebiet "Mrehberg" in Zotzenbach
Projektnummer: 3014/2015
Auftragsnummer:
Labor-Prüfbericht-Nr.: 14083509-1

1. Betreff / Anlaß / Grund der Probenahme / Veranlasser	Erschließung Baugebiet „Mrehberg" in Zotzenbach
2. Ort / Betrieb	durch die Gemeinde Rimbach
3. Art des Abfalls	toniger, feinsandiger Schluff
4. Probennahmetag / Uhrzeit Kennzeichnung der Probe	28.8.2014 7^{30} – 13^{00} Uhr
5. Probennehmer / Dienststelle	Galfe GmbH, Viernheim
6. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	keine da gewachsener Boden
7. Herkunft des Abfalls	aus acht Bohrungen
8. Beschreibung des Abfalls bei der Probennahme /	
Farbe:	mittelbraun
Geruch:	ohne
Konsistenz:	weich – steif
Homogenität:	
Korngröße:	0 – 2 mm
9. Art der Lagerung	gekühlt im Braunglas
10. Menge des beprobten Abfalls	ca. 713 Gramm
11. Lagerungsdauer	1 Tag
12. Einflüsse auf Abfall (Witterung / Niederschläge)	keine
13. Wie wurde die Probe entnommen?	
Gerät:	Schlitzsonde
Einzelprobe	
Mischprobe	aus acht Bohrungen ab UK Mutterboden bis 3,0 m bzw. 4,0 m Tiefe
14. Art des Probengefäßes Probenmenge	Braunglas; ca. 713 Gramm
15. Anwesend, Zeugen	
16. wurden Vergleichsproben genommen	nein
17. Beobachtungen bei der Probenahme (Gasentwicklung / Reaktionen)	keine
18. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	keine
19. Probenüberführung und Lagerung bis zur analytischen Untersuchung	gekühlt gelagert und am nächsten Tag per Kurier
20. Untersuchungslabor	zu 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 20.1.2015

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