

Geotechnischer Kurzbericht

Baumaßnahme: Baugebiet „Am Mäuerle“ in 88471 Laupheim - Ergänzungsbericht - Baugrunderkundung -		
Bauherr: Stadt Laupheim, Marktplatz 1, 88471 Laupheim		
Projektanschrift: Baugebiet „Am Mäuerle“ in 88471 Laupheim		
Bearbeiter: M.Sc.-Geol. Veronika Schmidt	Datum: 26.04.2019	AZ 19 03 004

Anlagen:

- 1 Lageplan mit Aufschlusspunkten, unmaßstäblich
- 2.1-2 Geotechnische Baugrundschnitte, M.d.H. 1 : 100, M.d.L. unmaßstäblich
- 3.1-2 Bodenmechanische Laborversuche
- 4.1-4 Probenahme-Protokoll
- 5 Laboranalysenbericht der Agrolab Labor GmbH Bruckberg

Verwendete Unterlagen und Literatur

- [1] Geologische Karte von Baden-Württemberg, Blatt 7725 Laupheim, M.1:25 000
- [2.1] DIN EN 1997-1 Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik, Teil 1 Allgemeine Regeln
- [2.2] DIN EN 1997-1/NA Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik, Teil 1 Allgemeine Regeln
- [2.3] DIN EN 1997-2, Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik, Teil 2: Erkundung und Untersuchung des Baugrunds
- [2.4] DIN EN 1997-2/NA, Nationaler Anhang, National festgelegte Parameter

AZ 19 03 004, BG „ Am Mäuerle“ in 88471 Laupheim - Ergänzungsbericht

- [3] Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, ZTV E-StB 09, 4. Auflage
- [4] Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen. RStO 12
- [5] RuVA – StB 01, Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbaasphalt im Straßenbau, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Asphaltstraßen, Ausgabe 2001, Fassung 2005
- [6] Leitfaden zum Umgang mit teerhaltigem Straßenaufbruch des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr, vom März 2010
- [7] BauGrund Süd Gesellschaft für Bohr- und Geotechnik mbH, Maybachstraße 5, 88410 Bad Wurzach:
 - [7.1] Geotechnisches Gutachten, Baugebiet „Am Mäuerle“ in Laupheim, AZ 05 11 25, gef. 25.11.2005
 - [7.2] Altlastentechnisches Kurzgutachten, Baugebiet „Am Mäuerle“ in Laupheim, Altlastenuntersuchung „Alter Schießplatz“, AZ 05 11 25 - 1, gef. 06.12.2005

1 Veranlassung

Die Stadt Laupheim beabsichtigt die Erschließung des Baugebietes „Am Mäuerle“ in Laupheim.

Die geologische sowie hydrologische Beschaffenheit des im Baugebiet anstehenden Untergrundes wurde bereits im Jahr 2005 mittels neun großkalibriger Rammkernbohrungen sowie vier schwerer Rammsondierungen durch die Fa. Baugrund Süd untersucht und bewertet. Die Ergebnisse hierzu sind im Geotechnischen Gutachten vom 25.11.2005 [7] dargestellt.

Entsprechend der Vorgaben der VOB 2016 sind Böden nicht mehr in Baugrundklassen sondern in Homogenbereiche zu unterteilen, so dass die Fa. BauGrund Süd mit einer Ergänzung des Geotechnischen Gutachtens hinsichtlich der Homogenbereiche beauftragt wurde.

In diesem Zusammenhang wurden auftragsgemäß fünf ergänzende Kleinrammbohrungen im Bereich der bestehenden, asphaltierten Zufahrtsstraßen ausgeführt. Die Ergänzungen zu dem Geotechnischen Gutachten sind nachfolgend in einem geotechnischen Kurzbericht zusammengefasst.

2 Durchgeführte Untersuchungen und Ergebnisse

Zur ergänzenden Bodenansprache des im Bereich des Baugebietes anstehenden Baugrundes kam am 05.04.2019 folgendes geotechnisches Erkundungsprogramm zur Ausführung:

AZ 19 03 004, BG „ Am Mäuerle“ in 88471 Laupheim - Ergänzungsbericht

➤ **5 Rammkernsondierungen RKS 1-5/19 bis in eine Tiefe von 4,0 m u. GOK**

Mit den Aufschlüssen wurden die Ergebnisse der Baugrunderkundung aus dem Jahr 2005 bestätigt:

- **Asphaltdecke/Auffüllung** (Rezent)
- **Verwitterungsdecke** (Holozän-Pleistozän)
(Lehm/Kies)
- **Schmelzwassersedimente** (Pleistozän, Mindelzeit)
(Kies/Sand)

In den Anlagen 2.1-2 ist die geologische Zusammensetzung der mit den fünf Rammkernsondierungen durchörterten Böden dargestellt.

Aus den durchgeführten Rammkernsondierungen wurden Bodenproben entnommen und im bodenmechanischen Labor der Fa. BauGrund Süd auf ihre Eigenschaften hin untersucht. Die Ergebnisse der Laboruntersuchungen werden im Folgenden bewertet.

Bestimmung der Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

Die Fließ- und Ausrollgrenzen dienen in Verbindung mit dem natürlichen Wassergehalt dazu, die Konsistenzzahl (I_c) und damit die Zustandsform eines bindigen Erdstoffes (Korngröße $\leq 0,063$ mm) zu bestimmen. Die Plastizitätszahl gibt an, wie sich die Eigenschaften eines Erdstoffes bei der Aufnahme von Wasser ändern.

Die Bestimmung der Zustandsgrenzen ist im Detail den Anlagen 3.1-2 zu entnehmen. Das Versuchsergebnis ist zusammengefasst in der Tabelle 1 wiedergegeben.

Tabelle 1: Übersicht der ermittelten Konsistenzgrenzen (s. Anlage 3.1-2)

Aufschluss	Tiefe (m u. GOK)	Konsistenz- zahl (I_c)	Wassergehalt [%]	Zustandsform	Boden- gruppe	Geologische Einheit
RKS 2/19	1,0	0,79	19,6	steif	TL/ST*	Verwitterungsdecke
RKS 4/19	2,0	0,78	19,0	steif	ST*	Verwitterungsdecke

Wie die Tabelle 1 aufzeigt, wurden für die Bodenproben aus der Verwitterungsdecke Konsistenzzahlen von $I_c = 0,78$ sowie von $I_c = 0,79$ nachgewiesen, so dass die Konsistenz mit steif anzugeben ist.

Nach dem Plastizitätsdiagramm von Casagrande, bzw. nach DIN 18196 ist die Verwitterungsdecke der Bodengruppe TL (leicht plastischer Ton) bis ST* (Sand-Ton-Gemisch) zuzuordnen.

AZ 19 03 004, BG „ Am Mäuerle“ in 88471 Laupheim - Ergänzungsbericht

Bodenkennwerte und Bodenklassifizierung

Der anstehenden Schichtenabfolge können aus erd- und grundbautechnischer Sicht folgende charakteristischen Bodenkennwerte zugewiesen werden:

Tabelle 2: Charakteristische Bodenkennwerte (Erfahrungswerte)

Schichten	Wichte (feucht) γ_k [kN/m ³]	Wichte (u. Auftrieb) γ_k' [kN/m ³]	Reib.-winkel dräniert ϕ_k [°]	Kohäsion dräniert c_k [kN/m ²]	Steifemodul E_s [MN/m ²]
Auffüllung (Kies)	19 - 21	9 - 11	30,0 - 35,0	0 - 2*	10 - 20
Verwitterungslehm	17 - 19	7 - 9	25 - 27,5	2 - 5	5 - 10
Verwitterungskies	18 - 20	8 - 10	30 - 32,5	0 - 2*	20 - 30
Schmelzwasserkies	19 - 21	9 - 11	32,5 - 35,0	0 - 2*	40 - 60
Schmelzwassersand	18 - 20	8 - 10	30 - 32,5	0 - 2*	20 - 40

*Scheinbare Kohäsion, nicht für Standsicherheitsuntersuchungen ansetzbar

Nach den vorliegenden Aufschlussresultaten und den zum Baugrund vorliegenden Erfahrungen wird vorgeschlagen, die im Bauareal anstehenden Böden gemäß DIN 18300:2016-09 (Erdarbeiten) in folgende **Homogenbereiche** einzuteilen:

Tabelle 3: Einteilung der Baugrundsichtung in Homogenbereiche

Homogenbereich	Baugrundsichtung
A	Auffüllung (A)
B 1	Verwitterungslehm (VL)
B 2	Verwitterungskies (VG)
C 1	Schmelzwasserkies (SG)
C 2	Schmelzwassersand (SS)

Gemäß DIN 18300:2015-08 können für die o.a. Homogenbereiche folgende Eigenschaften und Kennwerte zugrunde gelegt werden. Aufgrund der zu erwartenden Erdbauarbeiten bei Erschließungsmaßnahmen wird im Folgenden die Homogentabelle für die Geotechnische Kategorie GK 2 angegeben.

AZ 19 03 004, BG „ Am Mäuerle“ in 88471 Laupheim - Ergänzungsbericht

Tabelle 4: Kennwerte/Eigenschaften der Homogenbereiche nach DIN 18300:2015-08 (Erfahrungswerte)

Kennwert / Eigenschaft		Homogenbereich				
		A	B 1	B 2	C 1	C 2
Kornverteilung [%]	T	0 - 10	0 - 5	5 - 15	0 - 5	0 - 5
	U	5 - 20	40 - 70	10 - 30	5 - 20	5 - 15
	S	15 - 30	15 - 30	15 - 35	15 - 35	50 - 80
	G	50 - 70	10 - 40	50 - 80	55 - 80	5 - 30
Massenanteil Steine [%]		0 - 5	0 - 3	0 - 5	0 - 10	-
Massenanteil Blöcke [%]		-	-	0 - 3	0 - 5	-
Massenanteil große Blöcke [%]		-	-	-	0 - 1	-
Lagerungsdichte		-	-	locker bis mitteldicht	mitteldicht bis dicht	mitteldicht
Konsistenz		mitteldicht	steif	-	-	-
Konsistenzzahl I_c		-	0,75 - 0,85	-	-	-
Plastizitätszahl I_p [%]		-	-	-	-	-
Wichte (feucht) γ [kN/m ³]		19 - 21	17 - 19	18 - 20	19 - 21	18 - 20
Undrained Scherfestigkeit c_u [kN/m ²]		-	60 - 120	-	-	-
Wassergehalt w_n [%]		-	18 - 23	-	-	-
Organischer Anteil [%]		< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Bodengruppe nach DIN18196: 2011-05		[GW], [GU/GU*], [GU], [GW/GU]	TL, TL/ST*, TL/UL, TL/GU*, ST*/TL	GU/GU**	GW, GU	SW
Frostempfindlichkeit [ZTV E-StB 09; Tab.1]		F 1 - 2	F 3	F 2 - 3	F 1 - 2	F 1 - 2
Ortsübliche Bezeichnung		A	VL	VG	SG	SS

3 Georisiken – Seismische Aktivität

Entsprechend der DIN EN 1998-1/NA:2011-01 (ehemals DIN 4149:2005-04) kann dem Untersuchungsgebiet bzw. dem anstehenden Gründungssubstrat in Bezug auf die seismische Aktivität folgende Parameter zugewiesen werden:

Tabelle 5: Parameter zur seismischen Aktivität

Erdbebenzone	Untergrundklasse	Baugrundklasse
0	T	C

4 Straßenbau

Neben der Ergänzung der Homogenbereiche sollte im Zuge der Erkundungen der bestehende Straßenaufbau bewertet bzw. Vorgaben zum Straßenbau festgelegt werden. Wie die Bodenaufschlüsse belegen, stehen im Bereich der bereits vorhandenen Straßen unter einer rd. 0,05 m bis 0,10 m starken Asphaltdecke kiesige Auffüllungen an, welche gemäß der organoleptischen Bodenansprache vorwiegend der Bodengruppe **GU** und der **Frostempfindlichkeitsklasse F2** zu zuordnen sind. Im Bereich der Rammkernsondierung RKS 3/19 ist die Oberfläche lediglich mit einem Kieskoffer befestigt.

Die erkundete Aufbaustärke des Kieskoffers unterhalb der Asphaltdecke beträgt an den Erkundungsstellen zwischen ca. 0,34 m (RKS 4/19) und 0,95 m (RKS 5/19), wobei der Kieskoffer am Aufschlusspunkt RKS 5/19 einen deutlichen Feinkornanteil aufweist und nicht als frostbeständiges Material angesehen werden kann. Die kiesigen Auffüllungen im Bereich der Rammkernsondierung RKS 3/19 reichen bis in eine Tiefe von ca. 0,50 m unter GOK.

Die Straßen im Baugebiet werden als Wohnstraßen angesehen und damit unter Heranziehung der RStO 12 der Belastungsklasse Bk1,0 zugeordnet.

Die auf Höhe des Erdplanums anstehenden Böden sind der Frostempfindlichkeitsklasse F 3 zuzuordnen, so dass unter Berücksichtigung der geografischen Lage in der Frosteinwirkungszone II **der frostsichere Oberbau eine Stärke von mindestens 0,60 m aufweisen muss.**

Wie die Erkundungen sowie die bodenmechanischen Laborversuche belegen, wurde lediglich in der Rammkernsondierung RKS 2/19 die geforderte Minstdicke nachgewiesen, so dass der Straßenoberbau neu anzulegen ist. Da erfahrungsgemäß die kiesigen Auffüllungen unterhalb der Asphaltdecke einen Feinkornanteil > 5 % aufweisen, sind diese für einen Wiedereinbau innerhalb des Frosteinwirkungsbereichs nicht geeignet.

Für den frostsicheren Oberbau ist daher ein gut verdichtbares Kies-Sand-Gemisch mit einem Feinkornanteil < 5 % zu verwenden.

AZ 19 03 004, BG „ Am Mäuerle“ in 88471 Laupheim - Ergänzungsbericht

Die ausreichende Tragfähigkeit des Erdplanums ($E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$) ist durch statische Lastplattendruckversuche nachzuweisen. Dem Aufschlussbild zufolge stehen unter Einbeziehung des notwendigen frostsicheren Oberbaus von 0,60 m im Erdplanum feinkornreiche Verwitterungssedimente an.

Erfahrungsgemäß wird in den bindigen Sedimenten der Verwitterungsdecke auch bei einer steifen Konsistenz der geforderte E_{v2} - Wert nicht erreicht, so dass ein Bodenersatzkörper aus einem Kiessand - Gemisch mit max. 5 % Schluffanteil (z.B. FSK 0/45) oder gleichwertigem Material (z.B. RC – Material der Verwertungskategorie Z 1.1) von rd. 0,40 m vorzusehen ist. Prinzipiell können hierzu auch die für den frostsicheren Oberbau ausgekofferten, kiesigen Auffüllungen herangezogen werden.

Das Kieselpolster bzw. der frostsichere Oberbau ist mit einem Vlies (GRK 3) vom anstehenden Untergrund zu trennen.

Der fachgerechte Einbau des Bodenersatzkörpers ist mittels statischer Lastplattendruckversuchen zu überprüfen und zu dokumentieren (Anforderungen: $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$).

Sollte der Planumswert unterhalb des frostsicheren Aufbaus niedriger liegen, ist der Bodengutachter zur Festlegung weiterer Maßnahmen hinzuzuziehen. Die Tragschichtausbildung ist gem. ZTV T - Stb auszuführen. Die erforderlichen geotechnischen Verdichtungs- und Kontrollprüfungen können durch die Fa. BauGrund Süd erbracht werden.

Alternativ zu einem Bodenaustausch kann auch eine Stabilisierung bzw. Konditionierung der Verwitterungssedimente mittels Kalk-Zement ausgeführt werden, wobei eine Frästiefe von $t = 0,4 \text{ m}$ nicht unterschritten werden darf. Vorbehaltlich ergänzender bodenmechanischer Untersuchungen kann im Rahmen einer ersten Kostenschätzung von einem Misch-Bindemittel (z.B. Dorosol 30), mit einer Zugabemenge von 2 - 8 Gew.-%, ausgegangen werden.

Es ist in diesem Zusammenhang darauf hinzuweisen, dass eine Konditionierung mittels Kalk-Zement nur in frostfreien Perioden auszuführen ist. Darüber hinaus kann sich der Ausgangswassergehalt des zu verbessernden Substrates durch Niederschlagsereignisse deutlich erhöhen, mit der Folge, dass entweder die Zugabemenge erhöht oder das Additiv gewechselt werden muss.

Zu beachten gilt, dass es beim Einfräsen des o.g. Additivs mit einer Staubentwicklung zu rechnen ist. Daher ist im Hinblick auf die angrenzende Bestandsbebauung ggf. ein staubarmes Bindemittel zu wählen.

Auf dem verbesserten Erdplanum (Bodenersatzkörper) kann dann im Anschluss der eigentliche frostsichere Straßenaufbau gemäß der RStO 12 erfolgen.

AZ 19 03 004, BG „ Am Mäuerle“ in 88471 Laupheim - Ergänzungsbericht

5 Entsorgungstechnische Aushubvorbewertung

Zur Feststellung, ob die bestehende Asphaltdecke teertypische Bestandteile enthält, wurden die gewonnenen Asphaltkerne der Kleinrammbohrungen an das chemische Labor der Agrolab Labor GmbH in Bruckberg zur Untersuchung übergeben.

Die entnommenen **Asphaltproben** wurden hinsichtlich der für die Bewertung ausschlaggebenden Parameter PAK im Feststoff sowie dem Phenolindex im Eluat an der Gesamtfraktion untersucht.

Tabelle 6 zeigt eine aus den Ergebnissen der Analysen resultierende Einstufung der Proben nach der RuVa Stb 01 (Baden-Württemberg) und des Leitfadens für teerhaltigen Straßenaufbruch (Baden-Württemberg).

Tabelle 6: Analysenergebnisse der Asphaltuntersuchung /Einteilung in Verwertungsklassen

Probenbezeichnung	Gesamtgehalt PAK im Feststoff nach EPA in mg/kg	Einstufung nach RuVa Stb 01 / Leitfaden Baden-Württemberg	AVV - Abfallschlüssel
RKS 1	n.b.	A / Ausbauasphalt	17 03 02
RKS 2	n.b.	A / Ausbauasphalt	17 03 02
RKS 4	n.b.	A / Ausbauasphalt	17 03 02
RKS 5	n.b.	A / Ausbauasphalt	17 03 02

Die untersuchten Asphaltproben sind nach der RuVa Stb 01 als **Ausbauasphalt der Verwertungsklasse A** einzustufen.

Straßenbaustoffe der Verwertungsklasse A können als Asphaltgranulat im Heißmischverfahren wieder verwertet werden. Daneben ist auch eine Kaltverarbeitung mit und ohne Bindemittel möglich, wobei eine Kaltverarbeitung ohne Bindemittel nur in Ausnahmefällen als Tragschicht unter wasserundurchlässigen Deckschichten eingebaut werden darf.

Generell wird empfohlen, die vorgenommene abfallrechtliche Bewertung sowie die weitere Vorgehensweise mit der zuständigen Fachbehörde vorab abzustimmen.

AZ 19 03 004, BG „ Am Mäuerle“ in 88471 Laupheim - Ergänzungsbericht

6 Hinweise und Empfehlungen

Die im vorliegenden Kurzbericht enthaltenen Angaben beziehen sich auf die oben genannten Untersuchungsstellen. Abweichungen von gemachten Angaben (Schichttiefen, Bodenzusammensetzung etc.) können aufgrund der Heterogenität des Untergrundes nicht ausgeschlossen werden. Es ist eine sorgfältige Überwachung der Erdarbeiten und eine laufende Überprüfung der angetroffenen Bodenverhältnisse im Vergleich zu den Untersuchungsergebnissen und Folgerungen erforderlich. **Es wird empfohlen, zur Abnahme der Gründungssohlen den Unterzeichner des Berichtes heranzuziehen.**

Der vorliegende geotechnische Ergänzungsbericht bezieht sich auf den zum Zeitpunkt der Erstellung des Berichtes vorliegenden Planungsstand. Nachträgliche Änderungen des Planungsstandes sind mit dem Gutachter abzustimmen. Gegebenenfalls sind weitere Aufschlüsse bzw. Berechnungen erforderlich, um die bisherigen geotechnischen Angaben und Empfehlungen dem aktuellen Planungsstand bzw. der Ausführungsplanung gegenüber bestätigen zu können.

Für ergänzende Erläuterungen sowie zur Klärung der im Verlauf der weiteren Planung und Ausführung noch offenen Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Alois Jäger
Geschäftsführer

Veronika Schmidt
M.Sc Geol.

baugrund süd

Gesellschaft
für Bohr- und Geotechnik mbH

BV Stadt Laupheim
Baugebiet „Am Mauerle“
in 88471 Laupheim

AZ 19 03 004

Anlage 1: Lageplan mit Untersuchungspunkten
Maßstab unmaßstäblich

UTM-Koordinaten:

Pkt.	Rechtswert	Hochwert	Höhe
RKS 1/19	32566294.22	5341536.59	532.43
RKS 2/19	32566160.58	5341459.43	530.33
RKS 3/19	32566006.21	5341511.95	529.53
RKS 4/19	32565927.79	5341422.07	518.46
RKS 5/19	32565934.82	5341559.10	517.57

● RKS 1/19 - Rammkernsondierung
- geotechnischer Schnitt I-I'



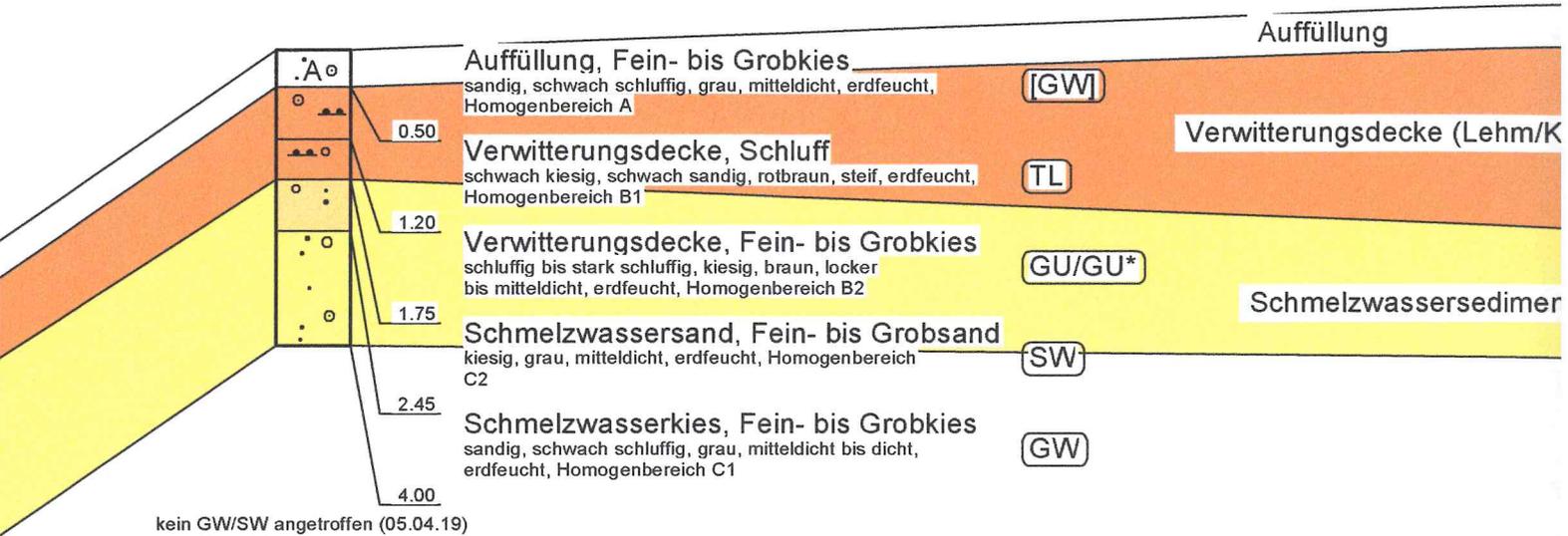
WA - Typ I		WA - Typ II	
Ø	Ø = 11.5cm	Ø	Ø = 10cm
DR n. 1/19	FORBOZD 20x10x1"	DR n. 2/19	FORBOZD 20x10x1"
DR n. 3/19	FORBOZD 20x10x1"	DR n. 4/19	FORBOZD 20x10x1"
DR n. 5/19	FORBOZD 20x10x1"	DR n. 6/19	FORBOZD 20x10x1"

Geotechnischer Baugrundschnitt

Maßstab d.H. 1:100, Maßstab d. L. unmaßstabig

RKS 3/19

529,53 m ü. NN



e				
Auffüllung		Verwitterungsdecke		Schmelzwasserkies
Verwitterungskies		Schmelzwassersand		Asphaltdecke

Querschnitt I - I'
Beständig

baugrund süd

Gesellschaft für Bohr- und Geotechnik mbH

Maybachstraße 5
88410 Bad Wurzach

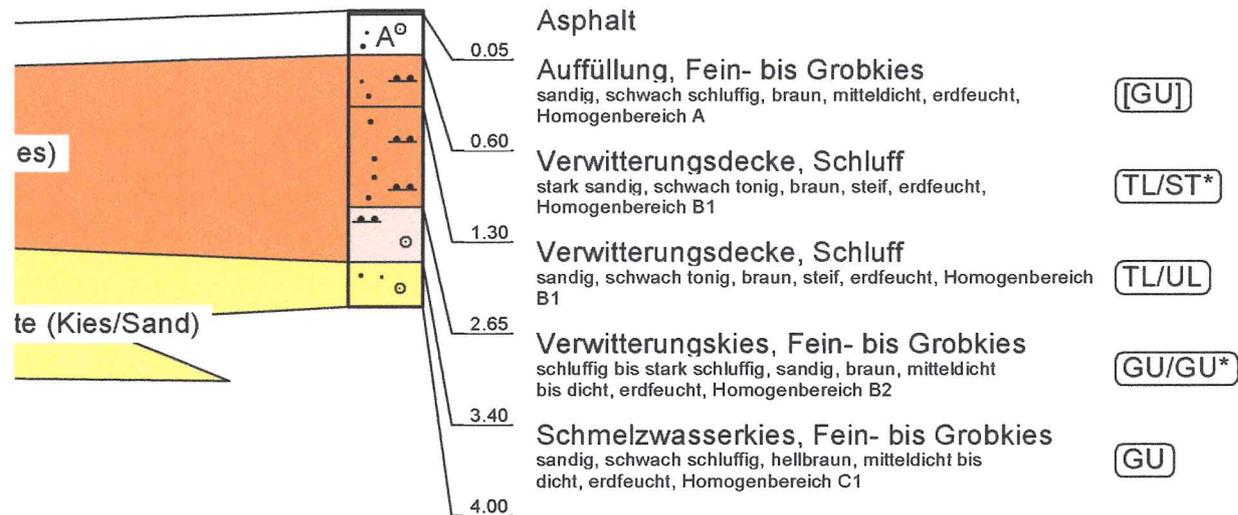
BV Stadt Laupheim
Baugebiet "Am Mäuerle"
in 88471 Laupheim

AZ 19 03 004

Anlage Nr. 2.1

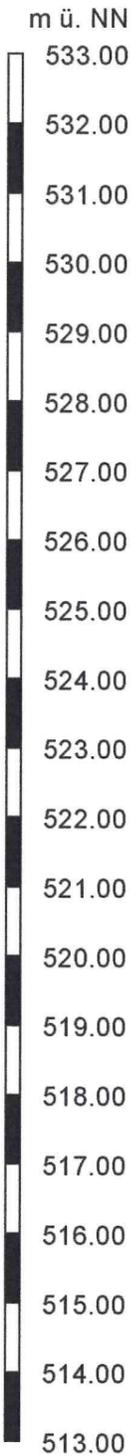
RKS 2/19

530,33 m ü. NN



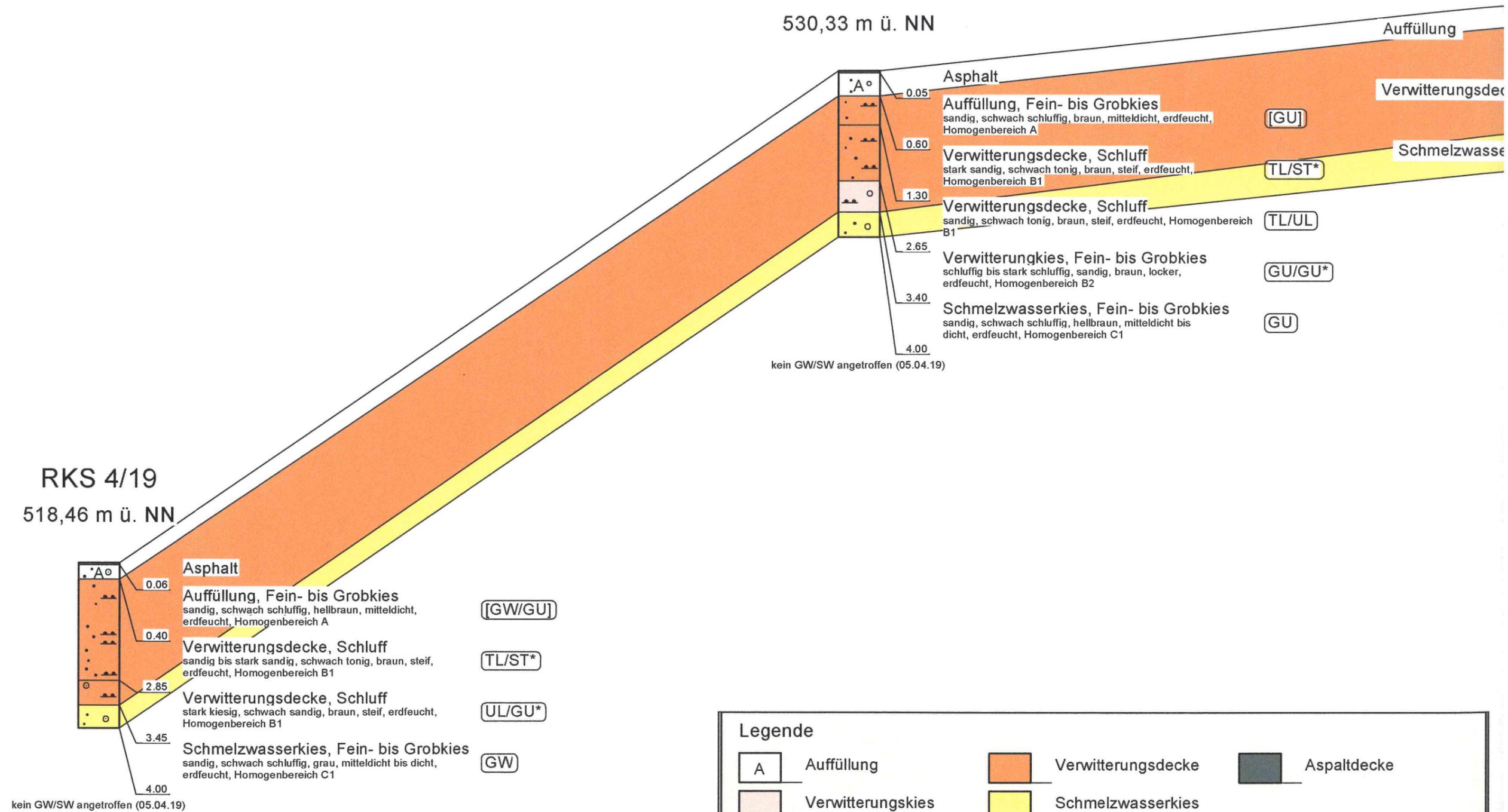
kein GW/SW angetroffen (05.04.19)

Anm.: Der Geländeverlauf und die Schichtenabfolge zu den Aufschlüssen ist interpoliert.
Die Aufschlüsse und die Schichtenabfolge stellen punktuelle Untersuchungen dar.



RKS 2/19
530,33 m ü. NN

RKS 4/19
518,46 m ü. NN



Geotechnischer Baugrundschnitt II - II'

Maßstab d.H. 1:100, Maßstab d. L. unmaßstäblich

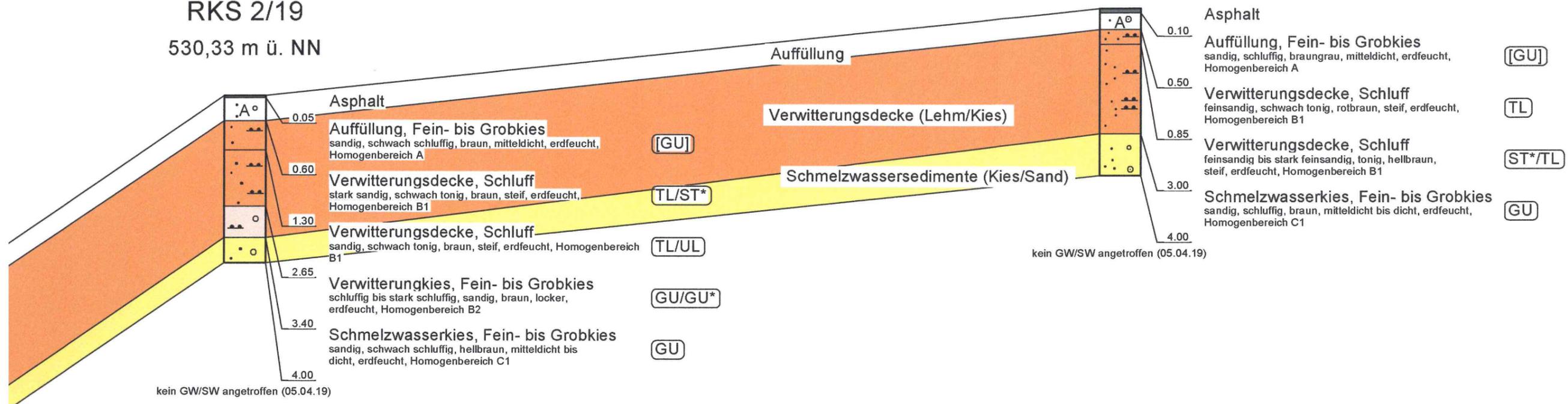
baugrund süd
Gesellschaft für Bohr- und Geotechnik mbH
Maybachstraße 5
88410 Bad Wurzach

BV Stadt Laupheim
Baugebiet "Am Mäuerle"
in 88471 Laupheim

AZ 19 03 004
Anlage Nr. 2.2

RKS 1/19
532,43 m ü. NN

RKS 2/19
530,33 m ü. NN



Legende

 Auffüllung	 Verwitterungsdecke	 Asphaltdecke
 Verwitterungskies	 Schmelzwasserkies	

Anm.: Der Geländeverlauf und die Schichtenabfolge zu den Aufschlüssen ist interpoliert. Die Aufschlüsse und die Schichtenabfolge stellen punktuelle Untersuchungen dar.

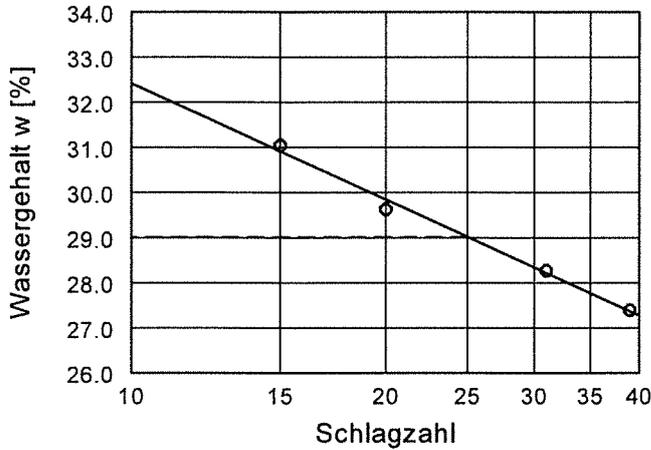
Zustandsgrenzen nach EN ISO 17892-12

BV Stadt Laupheim, Baugebiet "Am Mäuerle"
 in 88471 Laupheim

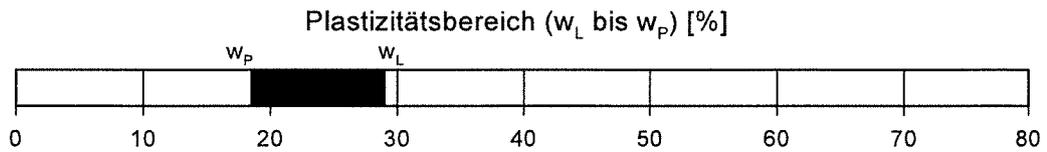
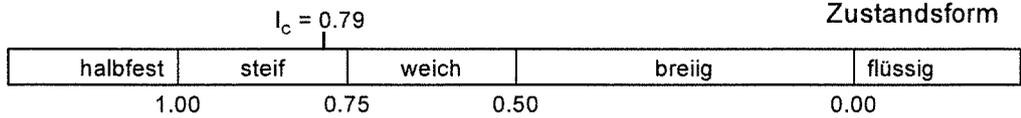
Bearbeiter: DVi

Datum: 23.04.2019

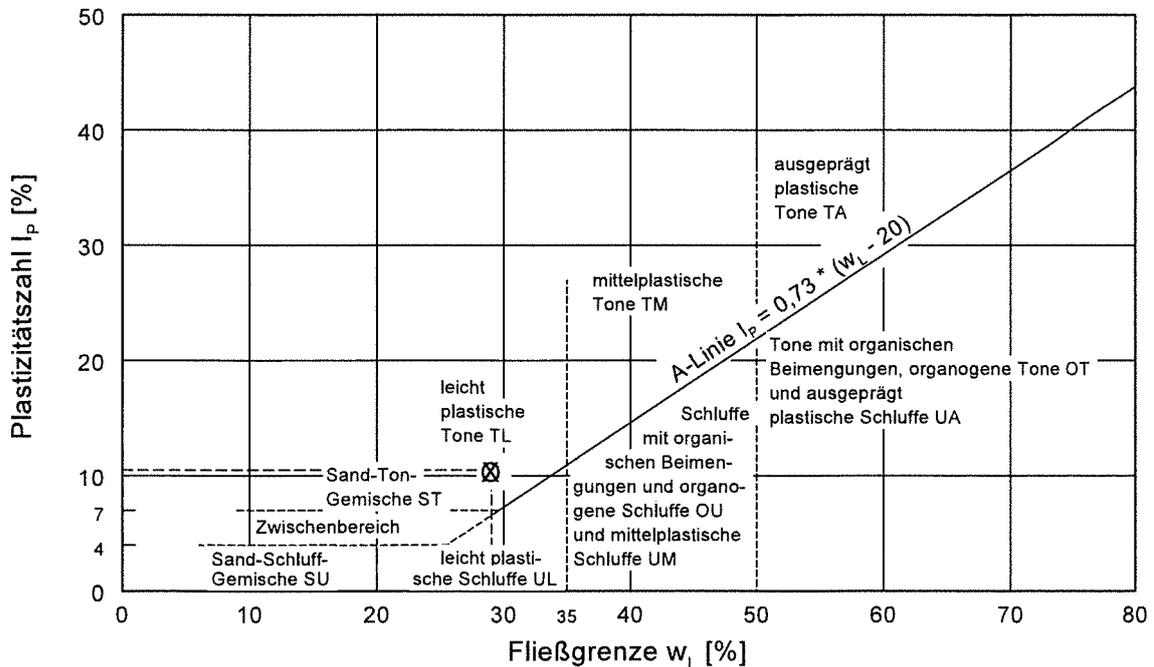
Prüfungsnummer: 1
 Entnahmestelle: RKS 2/19
 Tiefe: 1,0 m
 Art der Entnahme: BP
 Bodenart: TL/ST
 Probe entnommen am: 09.04.2019



Wassergehalt w =	19.6 %
Fließgrenze w_L =	29.0 %
Ausrollgrenze w_p =	18.5 %
Plastizitätszahl I_p =	10.5 %
Konsistenzzahl I_c =	0.79
Anteil Überkorn \ddot{u} =	6.0 %
Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}}$ =	2.0 %
Korr. Wassergehalt =	20.8 %



Plastizitätsdiagramm



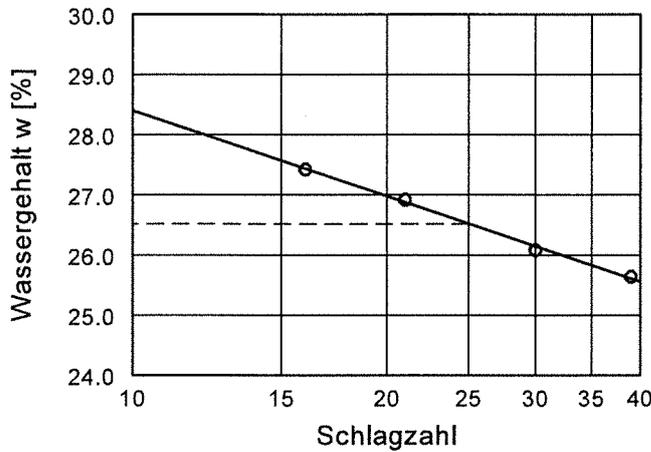
Zustandsgrenzen nach EN ISO 17892-12

BV Stadt Laupheim, Baugebiet "Am Mäuerle"
 in 88471 Laupheim

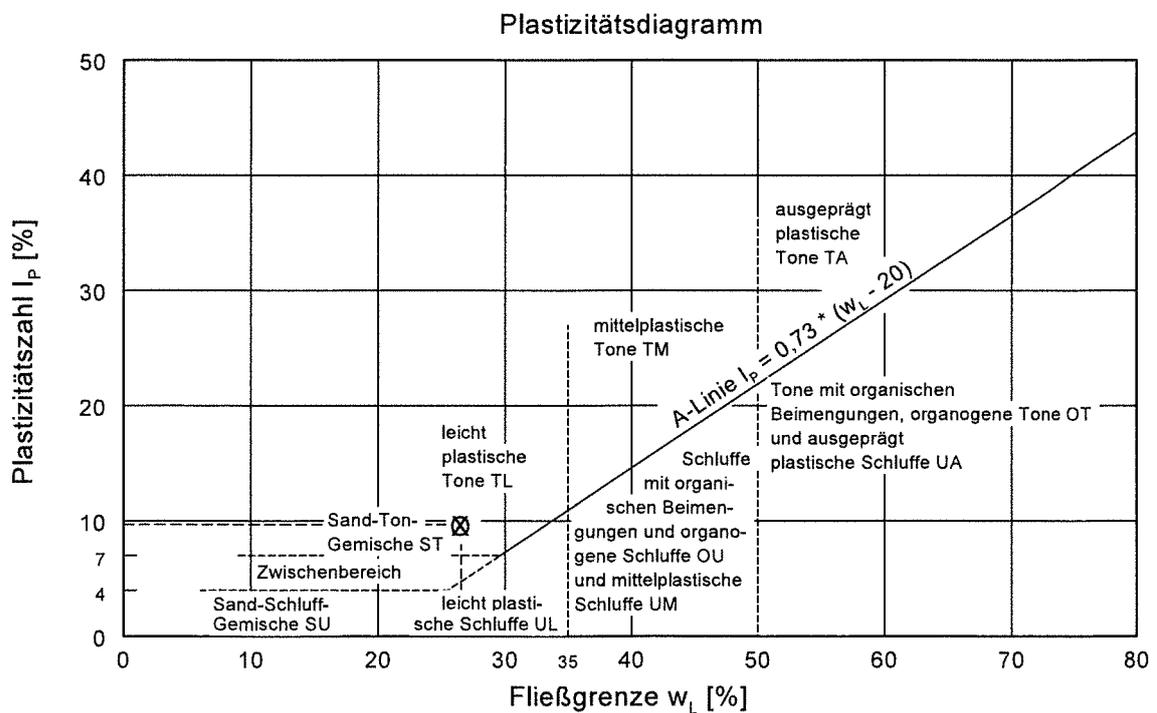
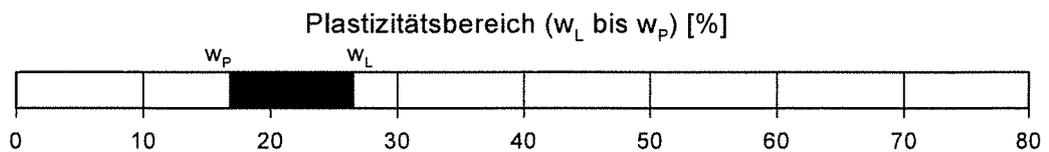
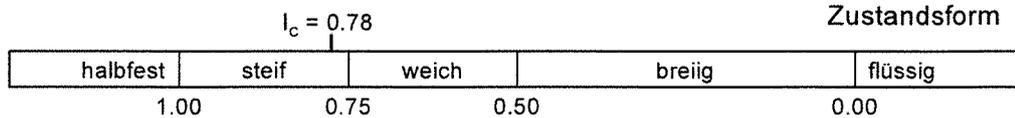
Bearbeiter: DVI

Datum: 23.04.2019

Prüfungsnummer: 2
 Entnahmestelle: RKS 4/19
 Tiefe: 2,0 m
 Art der Entnahme: BP
 Bodenart: ST
 Probe entnommen am: 09.04.2019



Wassergehalt w =	19.0 %
Fließgrenze w_L =	26.5 %
Ausrollgrenze w_p =	16.8 %
Plastizitätszahl I_p =	9.7 %
Konsistenzzahl I_c =	0.78



Probenahme-Protokoll

Projekt-Nr. AZ 19 03 004
 Projekt: BG "Am Mäuerle" in 88471 Laupheim

A. Allgemeine Angaben

Auftraggeber: Stadt Laupheim
 Straße/Postfach: Marktplatz 1
 PLZ, Ort: 88417 Laupheim

Baustelle / Ort der Probenahme: BG "Am Mäuerle" in Laupheim / Kernlager BGS

Zweck der Probenahme/Untersuchung: Abfallrechtliche Vorbewertung
 Analysenumfang: Σ PAK n. EPA im Feststoff + Phenolindex im Eluat
 Probenehmende Stelle: Baugrund Süd 88410 Bad Wurzach, Maybachstraße 5
 Probenehmer: M.Sc. Veronika Schmidt
 Probenahmedatum: 09.04.2019

B. Vor-Ort-Gegebenheiten/Materialbeschreibung

Probenbezeichnung	RKS 1	
Tiefenintervall [m]:	0,00 - 0,10	
Materialart / Beimengungen:	Asphalt	
Farbe / Geruch:	schwarz/-	
Lagerung:	-	
vermutete Schadstoffe	-	
Witterung	-	
Probenahme		
Entnahmeverfahren:	Bohrung	
Entnahmegesetz:	-	
Anzahl Einzelproben:	1 Bohrkern	
Volumen Einzelproben:	1 l	
Misch-/Sammelprobe:	-	
Homogenisierung:	-	
Teilung:	-	
Menge Laborprobe:	1 Bohrkern	
Probengefäß:	PP-Eimer	
Rückstellprobe:	ja (6 Wochen)	
Untersuchungsstelle	Agrolab Labor GmbH, 84079 Bruckberg	
Probentransfer	Night Star	
Versanddatum:	09.04.19	
Kühlung/Lagerung:	/dunkel	
Unterschrift / Probenehmer:		

Probenahme-Protokoll

Projekt-Nr. AZ 19 03 004
 Projekt: BG "Am Mäuerle" in 88471 Laupheim

A. Allgemeine Angaben

Auftraggeber: Stadt Laupheim
 Straße/Postfach: Marktplatz 1
 PLZ, Ort: 88417 Laupheim

Baustelle / Ort der Probenahme: BG "Am Mäuerle" in Laupheim / Kernlager BGS

Zweck der Probenahme/Untersuchung: Abfallrechtliche Vorbewertung
 Analysenumfang: Σ PAK n. EPA im Feststoff + Phenolindex im Eluat
 Probenehmende Stelle: Baugrund Süd 88410 Bad Wurzach, Maybachstraße 5
 Probenehmer: M.Sc. Veronika Schmidt
 Probenahmedatum: 09.04.2019

B. Vor-Ort-Gegebenheiten/Materialbeschreibung

Probenbezeichnung	RKS 2	
Tiefenintervall [m]:	0,00 - 0,05	
Materialart / Beimengungen:	Asphalt	
Farbe / Geruch:	schwarz/-	
Lagerung:	-	
vermutete Schadstoffe	-	
Witterung	-	
Probenahme		
Entnahmeverfahren:	Bohrung	
Entnahmegesetz:	-	
Anzahl Einzelproben:	1 Bohrkern	
Volumen Einzelproben:	1 l	
Misch-/Sammelprobe:	-	
Homogenisierung:	-	
Teilung:	-	
Menge Laborprobe:	1 Bohrkern	
Probengefäß:	PP-Eimer	
Rückstellprobe:	ja (6 Wochen)	
Untersuchungsstelle	Agrolab Labor GmbH, 84079 Bruckberg	
Probentransfer	Night Star	
Versanddatum:	09.04.19	
Kühlung/Lagerung:	/dunkel	
Unterschrift / Probenehmer:		

baugrund süd

Probenahme-Protokoll

Projekt-Nr. AZ 19 03 004
 Projekt: BG "Am Mäuerle" in 88471 Laupheim

A. Allgemeine Angaben

Auftraggeber: Stadt Laupheim
 Straße/Postfach: Marktplatz 1
 PLZ, Ort: 88417 Laupheim

Baustelle / Ort der Probenahme: BG "Am Mäuerle" in Laupheim / Kernlager BGS

Zweck der Probenahme/Untersuchung: Abfallrechtliche Vorbewertung
 Analysenumfang: Σ PAK n. EPA im Feststoff + Phenolindex im Eluat
 Probenehmende Stelle: Baugrund Süd 88410 Bad Wurzach, Maybachstraße 5
 Probenehmer: M.Sc. Veronika Schmidt
 Probenahmedatum: 09.04.2019

B. Vor-Ort-Gegebenheiten/Materialbeschreibung

Probenbezeichnung	RKS 4	
Tiefenintervall [m]:	0,00 - 0,05	
Materialart / Beimengungen:	Asphalt	
Farbe / Geruch:	schwarz/-	
Lagerung:	-	
vermutete Schadstoffe	-	
Witterung	-	
Probenahme		
Entnahmeverfahren:	Bohrung	
Entnahmegesetz:	-	
Anzahl Einzelproben:	1 Bohrkern	
Volumen Einzelproben:	1 l	
Misch-/Sammelprobe:	-	
Homogenisierung:	-	
Teilung:	-	
Menge Laborprobe:	1 Bohrkern	
Probengefäß:	PP-Eimer	
Rückstellprobe:	ja (6 Wochen)	
Untersuchungsstelle	Agrolab Labor GmbH, 84079 Bruckberg	
Probentransfer	Night Star	
Versanddatum:	09.04.19	
Kühlung/Lagerung:	/dunkel	
Unterschrift / Probenehmer:	<i>V. Schmidt</i>	

Probenahme-Protokoll

Projekt-Nr. AZ 19 03 004
 Projekt: BG "Am Mäuerle" in 88471 Laupheim

A. Allgemeine Angaben

Auftraggeber: Stadt Laupheim
 Straße/Postfach: Marktplatz 1
 PLZ, Ort: 88417 Laupheim

Baustelle / Ort der Probenahme: BG "Am Mäuerle" in Laupheim / Kernlager BGS

Zweck der Probenahme/Untersuchung: Abfallrechtliche Vorbewertung
 Analysenumfang: Σ PAK n. EPA im Feststoff + Phenolindex im Eluat
 Probenehmende Stelle: Baugrund Süd 88410 Bad Wurzach, Maybachstraße 5
 Probenehmer: M.Sc. Veronika Schmidt
 Probenahmedatum: 09.04.2019

B. Vor-Ort-Gegebenheiten/Materialbeschreibung

Probenbezeichnung	RKS 5	
Tiefenintervall [m]:	0,00 - 0,05	
Materialart / Beimengungen:	Asphalt	
Farbe / Geruch:	schwarz/-	
Lagerung:	-	
vermutete Schadstoffe	-	
Witterung	-	
Probenahme		
Entnahmeverfahren:	Bohrung	
Entnahmegesetz:	-	
Anzahl Einzelproben:	1 Bohrkern	
Volumen Einzelproben:	1 l	
Misch-/Sammelprobe:	-	
Homogenisierung:	-	
Teilung:	-	
Menge Laborprobe:	1 Bohrkern	
Probengefäß:	PP-Eimer	
Rückstellprobe:	ja (6 Wochen)	
Untersuchungsstelle	Agrolab Labor GmbH, 84079 Bruckberg	
Probentransfer	Night Star	
Versanddatum:	09.04.19	
Kühlung/Lagerung:	/dunkel	
Unterschrift / Probenehmer:	<i>V. Schmidt</i>	

AGROLAB Labor GmbH

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



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

BauGrundSüd - Gesellschaft für Bohr und Geotechnik mbH
 Veronika Schmidt
 Maybachstr. 5
 88410 Bad Wurzach

Datum 12.04.2019
 Kundennr. 27054892

PRÜFBERICHT 2878155 - 624131

Auftrag 2878155 AZ1903004 Stadt Laupheim, 88471 Laupheim, BG "Am Mäuerle"
 Analysennr. 624131
 Probeneingang 10.04.2019
 Probenahme 09.04.2019 15:32
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung RKS 1

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Backenbrecher		°		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 99,4	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Naphthalin	mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Eluat				
Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert		9,7	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	57	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

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

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.



AGROLAB Labor GmbH

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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Datum 12.04.2019
 Kundennr. 27054892

PRÜFBERICHT 2878155 - 624131

Kunden-Probenbezeichnung

RKS 1

Beginn der Prüfungen: 10.04.2019
 Ende der Prüfungen: 12.04.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-24
barbara.bruckmoser@agrolab.de
Kundenbetreuung

Seite 2 von 2



AGROLAB Labor GmbH

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

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

BauGrundSüd - Gesellschaft für Bohr und Geotechnik mbH
 Veronika Schmidt
 Maybachstr. 5
 88410 Bad Wurzach

Datum 12.04.2019
 Kundennr. 27054892

PRÜFBERICHT 2878155 - 624132

Auftrag 2878155 AZ1903004 Stadt Laupheim, 88471 Laupheim, BG "Am Mäuerle"
 Analysenr. 624132
 Probeneingang 10.04.2019
 Probenahme 09.04.2019 15:32
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung RKS 2

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Backenbrecher		°		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 99,6	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	<0,15 ^{m)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert		10,3	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	70	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

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

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

AGROLAB Labor GmbH

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



Your labs. Your service.

Datum 12.04.2019
 Kundennr. 27054892

PRÜFBERICHT 2878155 - 624132

Kunden-Probenbezeichnung

RKS 2

Beginn der Prüfungen: 10.04.2019
 Ende der Prüfungen: 12.04.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-24
barbara.bruckmoser@agrolab.de
Kundenbetreuung

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

AGROLAB Labor GmbH

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



Your labs. Your service.

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

BauGrundSüd - Gesellschaft für Bohr und Geotechnik mbH
 Veronika Schmidt
 Maybachstr. 5
 88410 Bad Wurzach

Datum 12.04.2019
 Kundennr. 27054892

PRÜFBERICHT 2878155 - 624133

Auftrag 2878155 AZ1903004 Stadt Laupheim, 88471 Laupheim, BG "Am Mauerle"
 Analysennr. 624133
 Probeneingang 10.04.2019
 Probenahme 09.04.2019 15:32
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung RKS 4

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Backenbrecher		°		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	98,2	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	<0,10 ^{m)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	<0,10 ^{m)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,10 ^{m)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Eluat				
Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert		10,0	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	73	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

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

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

AGROLAB Labor GmbH

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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Datum 12.04.2019

Kundennr. 27054892

PRÜFBERICHT 2878155 - 624133

Kunden-Probenbezeichnung

RKS 4

Beginn der Prüfungen: 10.04.2019

Ende der Prüfungen: 12.04.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-24
barbara.bruckmoser@agrolab.de
Kundenbetreuung



AGROLAB Labor GmbH

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



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

BauGrundSüd - Gesellschaft für Bohr und Geotechnik mbH
 Veronika Schmidt
 Maybachstr. 5
 88410 Bad Wurzach

Datum 12.04.2019
 Kundennr. 27054892

PRÜFBERICHT 2878155 - 624134

Auftrag 2878155 AZ1903004 Stadt Laupheim, 88471 Laupheim, BG "Am Mäuerle"
 Analysennr. 624134
 Probeneingang 10.04.2019
 Probenahme 09.04.2019 15:32
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung RKS 5

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Backenbrecher		°		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 99,5	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Naphthalin	mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,50 ^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Eluat				
Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert		10,0	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	52	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

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

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (0)8765) 93996-28
 www.agrolab.de



Datum 12.04.2019
 Kundennr. 27054892

PRÜFBERICHT 2878155 - 624134

Kunden-Probenbezeichnung **RKS 5**

Beginn der Prüfungen: 10.04.2019
 Ende der Prüfungen: 12.04.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-24
barbara.bruckmoser@agrolab.de
Kundenbetreuung

