

Bericht

Goethestraße 3 / Paradiesstraße 70

in Bad Saulgau

Bodenuntersuchung
/
Erkundung Schadstoffpotential

Auftraggeber:

Peter Härle
Füllerstr. 2/2

70839 Gerlingen

Gefertigt von:

ABU GmbH
Altlasten **B**auökologie **U**mweltmanagement
Hauptstraße 35
88348 Bad Saulgau

Datum: 31.10.2016

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1. VORGANG	4
2. LAGE DER UNTERSUCHUNGSFLÄCHE	5
3. GEOLOGIE/ HYDROLOGIE	6
4. DURCHGEFÜHRTE MASSNAHMEN	7
5. ERGEBNISSE	10
5.1 Ergebnisse chemische Analyse Bodenmaterial und Einstufung nach VwV Boden	10
5.2 Ergebnisse chemische Analyse der Wasserprobe	15
6. BEWERTUNG	15

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Analysierte Bodenproben	8
Tab. 2: Ergebnisse RKS 1/16	11
Tab. 3: Ergebnisse RKS 12/16	11
Tab. 4: Ergebnisse RKS 2/16, RKS 3/16	11
Tab. 5: Ergebnisse RKS 10/16, RKS 11/16	12
Tab. 6: Ergebnisse RKS 10/16, RKS 11/16	12
Tab. 7: Ergebnisse RKS 6/16, RKS 14/16	13
Tab. 8: Ergebnisse RKS 8/16	13
Tab. 9: Ergebnisse RKS 7/16, RKS 9/16	14

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtslageplan	4
Abbildung 2: Lageplan mit Untersuchungsgebiet	5
Abbildung 3: Ausschnitt geologische Karte (Geoportal LGRB Baden-Württemberg)	6
Abbildung 4: Lageplan mit Sondierungen	9

Anlagen

Übersichtslageplan

Lageplan mit Rammkernsondierungen

Bohrprofil und Schichtenverzeichnisse

Ergebnistabellen

Prüfberichte

1. VORGANG

Die ABU GmbH wurde durch Herrn Peter Härle beauftragt am Standort Geothestraße 3 / Paradiesstraße 70 in Bad Saulgau eine Bodenuntersuchung durchzuführen. Ziel der Untersuchung war es in Bereichen mit nutzungsbedingten Schadstoffpotential mittels Rammkernsondierungen Bodenproben zu entnehmen, das Bodenmaterial geologisch aufzunehmen und entsprechend den Verdachtsparametern zu untersuchen sowie die Ergebnisse abfallrechtlich zu bewerten.

Die Untersuchungsfläche umfasst Teilflächen der Flurstücke 1791/5, 1791/15 und 1791/35. Die Untersuchungsfläche wurde durch den Auftraggeber vorgegeben. Die Untersuchungspunkte wurden durch die ABU GmbH in Absprache mit dem Auftraggeber festgelegt.

Die Maßnahmen vor Ort wurden am 17. und 18.10.2016 durchgeführt.

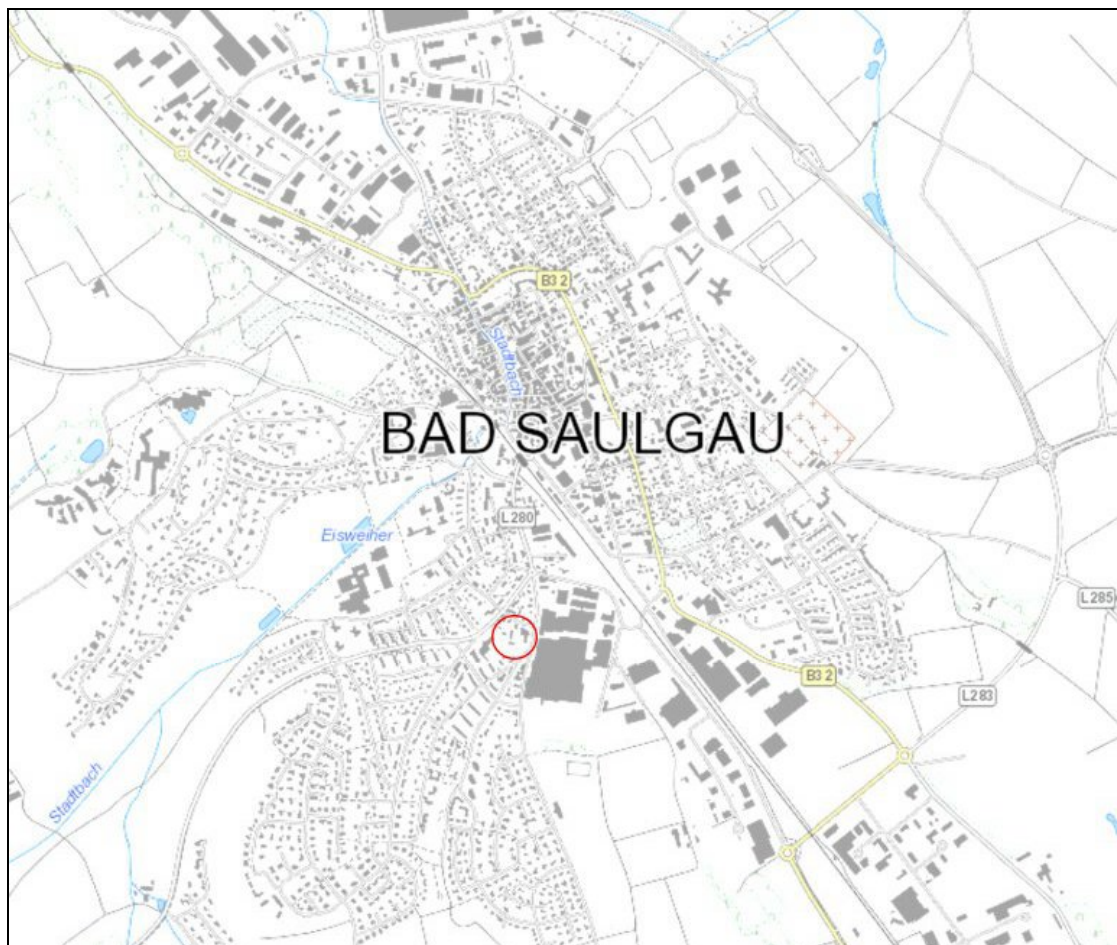


Abbildung 1: Übersichtslageplan

2. LAGE DER UNTERSUCHUNGSFLÄCHE

Die untersuchte Fläche befindet sich im südlichen Stadtgebiet von Bad Saulgau in einem Mischgebiet von Gewerbe- und Wohngebäuden. Das Untersuchungsgebiet umfasst mit einer Größe von ca. 2700 m² Teilflächen der Flurstücke 1791/5, 1791/15 und 1791/35. Im folgenden Planausschnitt ist die Untersuchungsfläche dargestellt.



Abbildung 2: Lageplan mit Untersuchungsgebiet

Auf der untersuchten Fläche befindet sich das Wohngebäude Goethestraße 3. Das Gebäude Goethestraße 3 besitzt im südlichen Teil eine Garage mit Montagegrube. Im Bereich der Montagegrube wurde eine Sondierung niedergebracht. Die weiteren bestehenden Gebäude und Gebäudeteile waren nicht Gegenstand der Untersuchung. Auf der untersuchten Fläche befanden sich zwei Schuppen. Diese waren rückgebaut, die Bodenplatten der ehemaligen Gebäude waren teilweise noch vorhanden. Die Fläche wurde als Lager- und Abstellfläche für Schrott, Baumaschinen, Autos, Reifen etc. genutzt. Im Jahr 2013 wurde die Fläche geräumt. Aufgrund der Vegetation ist davon auszugehen, dass die Fläche momentan nicht genutzt wird.

Nach der vorläufigen geologischen Karte von Baden-Württemberg Blatt 7923 Saulgau – Ost (Maßstab 1: 25 000; Stand Juni 1996) stehen im Untersuchungsgebiet Rißzeitliche Moränensedimente an, nach Nordosten erfolgt ein Übergang zu Würmzeitlichen Schottern. Im Bereich der Untersuchungsfläche sind die Riß-Moränensedimente von Jungen Talfüllungen (ungegliedert) bestehend aus Schluff, Sand, Kies, Steine, überlagert.

Im Rahmen der Erkundung wurde an den beiden bis auf fünf Meter unter GOK abgeteufte Sondierungen RKS 9/16 und RKS 14/16 in ca. 3,5 m unter GOK die Grundwasseroberfläche angetroffen.

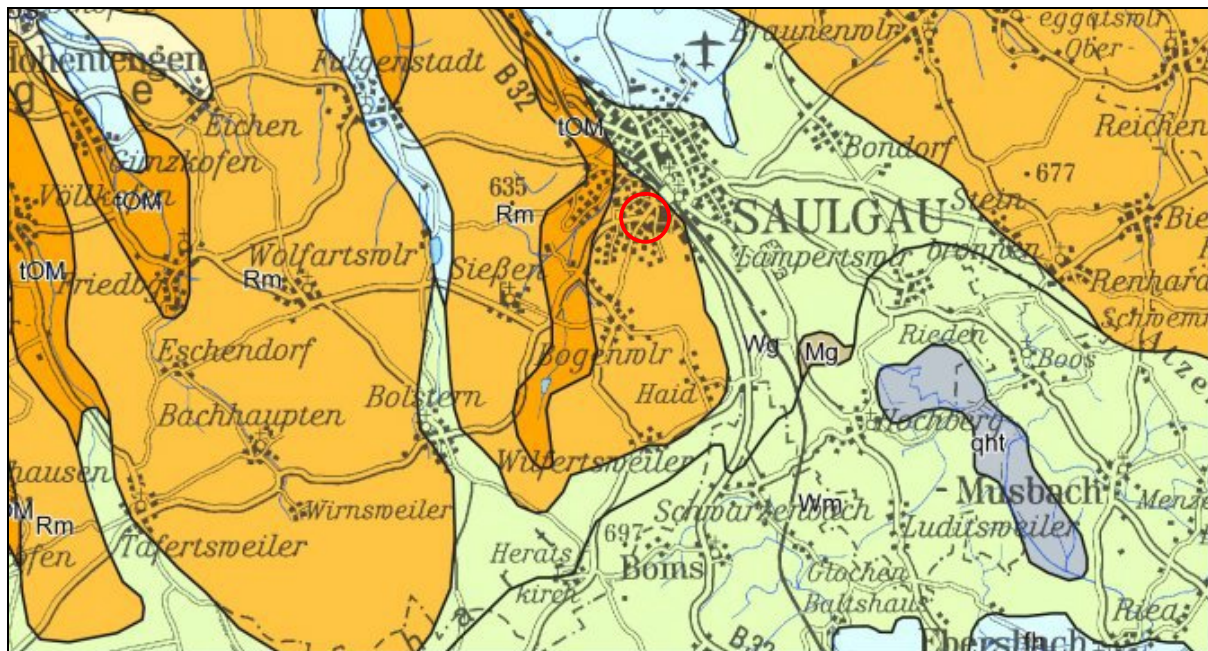


Abbildung 3: Ausschnitt geologische Karte (Geoportal LGRB Baden-Württemberg)

Legende:

Legende:
Wg: Wurm-Schotter

Wm: Würm-Moränensediment

Rm: Riß-Moränensediment

4. DURCHGEFÜHRTE MASSNAHMEN

Für die Untersuchung wurden insgesamt 14 Rammkernsondierungen (Durchmesser 36- 60 mm) abgeteuft, geologisch aufgenommen sowie schichtenweise beprobt. Die Lage der Untersuchungspunkte wurde entsprechend bekannter und vermuteter Verdachtsbereiche festgelegt.

- Montagegrube (RKS 1/16)
- Zufahrtbereich Garage/Montagegrube (RKS 12/16)
- ehem. Lagerschuppen in Nord-Süd Ausrichtung Geb. 70 b (RKS 2/16, RKS 3/16)
- Außenbereich ehem. Lagerschuppen, Geb. 70 b (RKS 10/16, RKS 11/16)
- ehem. Lagerschuppen in West-Ost Ausrichtung Geb. 70/1 (RKS 4/16, RKS 5/16)
- Außenbereich ehem. Lagerschuppen Geb. 70/1 (RKS 6/16, RKS 13/16, RKS 14/16)
- Standort ehem. Heizöltank/Abwassergrube (RKS 8/16)
- weitere vermutete Lagerflächen RKS 9/16, RKS 7/16

Die Sondierungen wurden bis drei Meter unter Geländeoberkante (GOK) abgeteuft. An den beiden Sondierpunkten RKS 9/16 und RKS 14/16 wurde bis fünf Meter unter GOK sondiert. Bestimmt wurden jeweils die Bodenart bzw. Hauptbodenart (Fein- und Grobboden), anthropogene Komponenten, die Lagerungsdichte (Ld 1: sehr locker, 2: locker, 3: mittel, 4: dicht, 5: sehr dicht, ermittelt durch das Einstechen eines Messers), die Bodenfarbe sowie der Vernässungsgrad. Aus den aufgenommenen Bohrprofilen wurden Schichtenverzeichnisse erstellt.

Für eine abfallrechtliche Bewertung wurde das Bodenmaterial auf die relevanten Verdachtsparametern analysiert um eine Bewertung des Materials nach der *Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial (VwV Boden)* vorzunehmen. Bodenmaterial das nicht als humoses Oberbodenmaterial einzustufen ist, das aber aufgrund einer organoleptischen Bewertung organische Anteile enthält, wurde zudem auf den Parameter TOC (total organic carbon) analysiert und anhand der Zuordnungswerte der *Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung – DepV)* bewertet.

In der folgenden Tabelle ist eine Übersicht der analysierten Bodenproben zusammengestellt.

Tab. 1: Analysierte Bodenproben

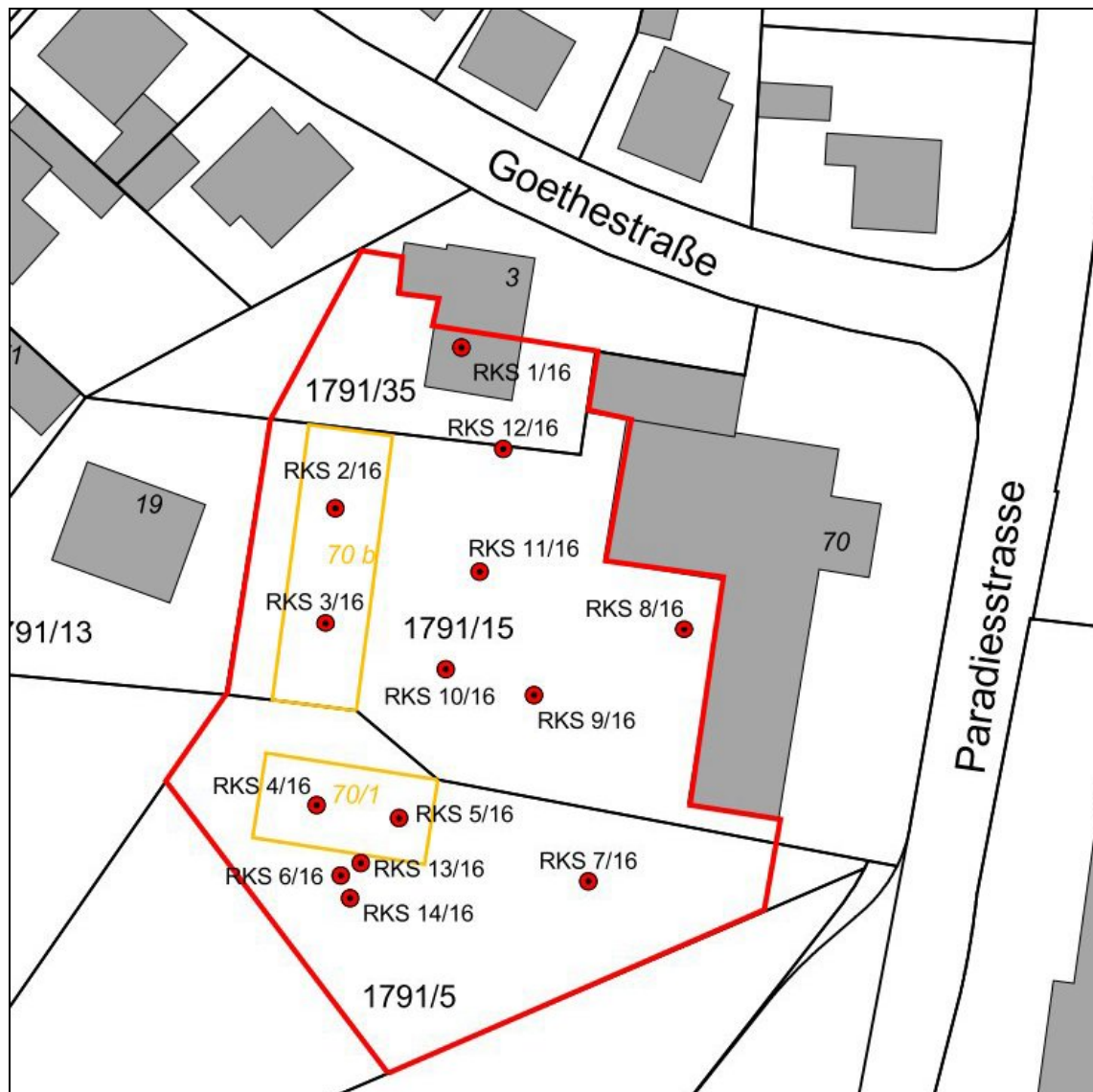
Sondierung	Probenbezeichnung	Entnahmetiefe	Verdachtsparemeter/ Untersuchungsumfang
RKS 1/16	P1.2	1,6 - 2,1	MKW, PAK ₁₆ , PCB ₆
RKS 2/16, RKS 3/16	P2.1+P3.1	0- 0,6	VwV Boden, Feststoff+Eluat, TOC
	P2.2+P3.3	0,6–1,5 1,5-2,0	MKW, PAK ₁₆
RKS 4/16, RKS 5/16	P4.1+ P5.1	0,05 - 1,0	MKW, PAK ₁₆ , PCB ₆ , Schwermetalle
	P4.2+P5.2	1,9 - 3,0	PAK
RKS 6/16	P6.2	0,5 - 1,0	MKW, PAK ₁₆ , PCB ₆
RKS 7/16	P7.1+P7.2	0,0 - 1,0	MKW, PAK ₁₆ , PCB ₆ , Schwermetalle
	P7.3	1,4 - 2,4	PAK ₁₆
RKS 8/16	P8.1	0,0 - 0,5	MKW
	P8.3	1,5 - 2,5	MKW
RKS 9/16	P9.1	0,0 - 0,5	MKW, PAK ₁₆ , PCB ₆ , Schwermetalle
	P 9.4	2,4 – 3,0	PAK ₁₆
RKS 10/16, RKS 11/16	P10.1+P11.1	0,0 - 0,6	MKW, PAK ₁₆ , PCB ₆ , Schwermetalle
	P10.2+P11.3	0,6 - 1,0	MKW, PAK ₁₆ , PCB ₆ , Schwermetalle
RKS 12/16	P12.1	0 - 0,6	MKW, PAK ₁₆ , PCB ₆ , Schwermetalle
RKS 13/16			Rückstellproben
RKS 14/16	P 14.3	1,5 - 2,5	MKW, PAK ₁₆ , PCB ₆

MKW – Kohlenwasserstoffe C10-C40. PAK₁₆ – Polycyclische aromatischen Kohlenwasserstoffe (Summe 16 Einzelsubstanzen gemäß Liste der US Environmental Protection Agency (EPA)). PCB₆ – Polychlorierte Biphenyle (Bestimmung über 6 Kongenere nach Ballschmitter). Schwermetalle – 9 Schwermetalle nach VwV Boden (Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Thallium, Zink)

Im Außenbereich südlich des ehem. Lagerschuppens (Geb. 70/1) wurden organoleptisch auffällige Bodenschichten mit einem Öl-/Dieselgeruch an Sondierung RKS 6/16 sowie an RKS 14/16 festgestellt. An Sondierpunkt RKS 14/16 wurde in ca. 3,5 m unter GOK die Grundwasseroberfläche aufgeschlossen. Aus der Bohrung wurde eine Wasserprobe entnommen. Die Wasserprobe stammt vom Übergang der ungesättigten zur Wasser

gesättigten Bodenzone (Ort der Beurteilung nach BBodSchV). Anhand der Wasserprobe erfolgt eine Beurteilung für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser nach BBodSchV um eine Gefährdung für das Schutzgut Grundwasser zu prüfen. Die Wasserprobe PW 14/16 wurde auf MKW, PAK, BTEX und PCB analysiert.

Die Sondierpunkte wurden nach Lage eingemessen. Im nachfolgenden Plan ist die Lage der Sondierpunkte dargestellt.



Legende

- Rammkernsondierung
- Untersuchungsgebiet
- abgebrochene Gebäude

Abbildung 4: Lageplan mit Sondierungen

5. ERGEBNISSE

Im Rahmen der Sondierungen wurden unterhalb der anthropogenen Auffüllung schluffige Schichten erbohrt. Darunter folgten überwiegend Kiese mit unterschiedlichen Beimengungen von Sand und Schluff.

Die angetroffene Auffüllung war an den Sondierpunkten RKS 1/16 – RKS 13 /16 max. 1 m mächtig. An Sondierpunkt RKS 14/16 wurden bis 2 m unter GOK Bodenmaterial mit Ziegelbruchstücken als Fremdkomponenten aufgeschlossen.

An den beiden bis 5 m unter GOK abgeteuften Sondierungen RKS 9/16 und RKS 14/16 wurde in ca. 3,5 m unter GOK Grundwasser angetroffen.

In den Ergebnistabellen sind jeweils die Sondierung(en), die analysierten Proben, die Entnahmetiefen, die Hauptbodenart sowie die sich aus den Schadstoffkonzentration(en) ergebende Zuordnungsklasse nach VwV Boden dargestellt.

Zudem ist vermerkt ob es sich bei dem Bodenmaterial um Auffüllungsmaterial (A) handelt.

5.1 Ergebnisse chemische Analyse Bodenmaterial und Einstufung nach VwV Boden

Ausgewählte Boden- bzw. Bodenmischproben wurden auf die Verdachtsparameter MKW, PAK, PCB, Schwermetalle untersucht. Die Auswahl der untersuchten Parameter entspricht keiner vollständigen Entsorgungsdeklaration. Eine Einstufung der untersuchten Parameter wurde anhand der Zuordnungswerte der Verwaltungsvorschrift für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial durchgeführt.

Die Bodenmischprobe P2.1+P3.1 wurde auf den vollständigen Parameterumfang nach VwV Boden untersucht.

Die Ergebnisse der Analysen sind nachfolgend aufgeführt.

Montagegrube

Tab. 2: Ergebnisse RKS 1/16

Sondierung	Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Hauptboden -art	Einstufung (MKW, PAK, PCB) nach VwV Boden
RKS 1/16	P1.2	1,6-2,1	Schluff	Z0

Zufahrtsbereich Garage/Montagegrube

Tab. 3: Ergebnisse RKS 12/16

Sondierung	Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Hauptboden -art	Einstufung (MKW, PAK, PCB, SM) nach VwV Boden
RKS 12/16	P12.1	0-0,6	A: Sand	Z0*IIIA – Nickel, Zink

Ehemaliger Lagerschuppen Gebäude 70 b

Tab. 4: Ergebnisse RKS 2/16, RKS 3/16

Sondierung	Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Hauptboden -art	Einstufung VwV Boden gesamt
RKS 2/16, RKS 3/16	P 2.1+P3.1	0-0,6	A:Sand	> Z2 - PAK, (MKW - Z2)

TOC - Gehalt 3,4 Ma.% TS.

Sondierung	Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Hauptboden -art	Einstufung (MKW, PAK) nach VwV Boden
RKS 2/16, RKS 3/16	P 2.2+P3.3	0,6-2,0	Schluff	Z1.2 – PAK (MKW – Z0)

Außenbereich ehemaliger Lagerschuppen Gebäude 70 b
Tab. 5: Ergebnisse RKS 10/16, RKS 11/16

Sondierung	Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Hauptboden -art	Einstufung (MKW, PAK, PCB, SM) nach VwV Boden
RKS 10/16, RKS 11/16	P 10.1+P11.1	0-0,6	A: Sand	Z1.2, PAK, PCB
Sondierung	Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Hauptboden -art	Einstufung (MKW, PAK, PCB, SM) nach VwV Boden
RKS 10/16, RKS 11/16	P 10.2+P11.2	0,6 – 1,0	Schluff	Z0

Ehemaliger Lagerschuppen Gebäude 70/1
Tab. 6: Ergebnisse RKS 10/16, RKS 11/16

Sondierung	Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Hauptboden -art	Einstufung (MKW, PAK) PCB, SM) nach VwV Boden
RKS 4/16, RKS 5/16	P 4.1+P5.1	0,05-1,0	Schluff	Z2 - PAK
Sondierung	Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Hauptboden -art	Einstufung (PAK) nach VwV Boden
RKS 4/16, RKS 5/16	P 4.2+P5.2	1,9-3,0	Sand	Z0

Außenbereich südlich des ehemaligen Lagerschuppen Gebäude 70/1
Tab. 7: Ergebnisse RKS 6/16, RKS 14/16

Sondierung	Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Hauptboden -art	Einstufung (MKW, PAK, PCB) nach VwV Boden
RKS 6/16	P6.2	0,5-1,0	A: Schluff	> Z2 – MKWC10- C22

Sondierung	Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Hauptboden -art	Einstufung (MKW, PAK, PCB) nach VwV Boden
RKS 14/16	P14.3	0,5-1,0	A: Sand	> Z2 – PAK (MKW-Z2)

Standort ehem. Heizöltank/Abwassergrube
Tab. 8: Ergebnisse RKS 8/16

Sondierung	Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Hauptboden -art	Einstufung (MKW) nach VwV Boden
RKS 8/16	P8.1	0,0-0,5	A: Schluff	Z0
	P8.3	1,5-2,5	Schluff	Z0

Weitere vermutete Lagerflächen im Außenbereich
Tab. 9: Ergebnisse RKS 7/16, RKS 9/16

Sondierung	Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Hauptboden -art	Einstufung (MKW, PAK, PCB, SM) nach VwV Boden
RKS 7/16	P7.1+P7.2	0-0-1,0	A: Schluff	Z1.2 - PAK
Sondierung	Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Hauptboden -art	Einstufung (PAK,) nach VwV Boden
RKS 7/16	P7.3	1,4-2,4	Schluff	Z0

Sondierung	Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Hauptboden -art	Einstufung (MKW, PAK, PCB, SM) nach VwV Boden
RKS 9/16	P9.1	0-0-0,5	A: Sand	Z0*IIIA - Nickel
Sondierung	Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Hauptboden -art	Einstufung (PAK,) nach VwV Boden
RKS 9/16	P9.4	2,4-3,0	Sand	Z0

5.2 Ergebnisse chemische Analyse der Wasserprobe

Südlich des ehemaligen Lagerschuppens (Geb. 70/1) wurde an Sondierpunkt RKS 14/16 eine Wasserprobe entnommen. Die Ergebnisse der untersuchten Verdachtsparameter wurden den Prüfwerten der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser gegenüber gestellt.

Parameter	Einheit	PW 14/16	Prüfwert BBodSchV
Kohlenwasserstoffe C10-C40	µg/l	2000	200
Benzol	µg/l	<0,5	1
BTEX	µg/l	11,3	20
PAK15	µg/l	65,5	0,2
Naphthalin	µg/l	20	2
Summe 6 PCB x 5	µg/l	n.n.	0,05

n.n. – nicht nachweisbar

6. BEWERTUNG

Das Bodenmaterial wurde auf einzelne Verdachtsparameter PAK₁₆ (EPA), MKW, PCB, Schwermetalle analysiert. Die untersuchten Einzelparameter wurden den Zuordnungswerten der VwV Boden (*Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums Baden-Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial vom 14 März 2007*) gegenübergestellt und bewertet. Die Ergebnisse entsprechen keiner gesamten Deklarationsanalyse.

- Montagegrube (RKS 1/16) – es wurden keine auffälligen Werte festgestellt.
- Zufahrtbereich Garage/Montagegrube (RKS 12/16) – geringfügig erhöhte Werte in der Auffüllung bis 0,6 m unter GOK für Nickel und Zink (Z0*IIIA) wurden nachgewiesen.
- Außenbereich ehem. Lagerschuppen, Geb. 70 b (RKS 10/16, RKS 11/16) – erhöhte Gehalte (Z1.2) in der Auffüllung bis 0,6 m unter GOK für PAK und PCB, das darunter anstehendes Material ist unauffällig (Z0).

- Ehem. Lagerschuppen in West-Ost Ausrichtung Geb. 70/1 (RKS 4/16, RKS 5/16) – erhöhter PAK - Gehalt (Z2) im Bodenmaterial bis 1 m unter GOK, das Bodematerial darunter ergab keinen erhöhten PAK - Wert (Z0).
- Standort ehem. Heizöltank/Abwassergrube (RKS 8/16) – es konnten keine erhöhten Werte für MKW nachgewiesen werden.
- weitere vermutete Lagerflächen RKS 9/16, RKS 7/16 – in der Bodenauffüllung an RKS 7/16 bis 1,0 m unter GOK wurde ein erhöhter PAK - Gehalt (Z1.2) nachgewiesen, im darunter anstehenden Material wurde keine erhöhten PAK – Werte (Z0) festgestellt. An Sondierpunkt RKS 9/16 wurde im Bodenmaterial bis 0,5 m unter GOK ein geringfügig erhöhter Nickelgehalt (Z0*IIIA) nachgewiesen.

Die Ergebnisse zeigen ein Schadstoffpotential innerhalb der Bodenauffüllungen bzw. der oberen Bodenschichten bis 1,0 m unter GOK. Darunter wurden keine auffälligen Werte festgestellt. Im Zuge von Aushubarbeiten auf dem Gelände ist anfallender Aushub zu separieren und zu deklarieren um eine geordnete Verwertung/Entsorgung zu gewährleisten.

- ehem. Lagerschuppen in Nord-Süd Ausrichtung Geb. 70 b (RKS 2/16, RKS 3/16)

Im Bereich des ehemaligen Lagerschuppens Geb. 70 b wurde aus der angetroffenen Bodenauffüllung von 0-0,6 m unter GOK eine Mischprobe aus den Proben P2.1+P3.1 hergestellt. Das Bodenmaterial ist kein Oberbodenmaterial, enthält aber organische Anteile. Eine Deklarationsanalyse nach VwV Boden ergab eine Überschreitung des Zuordnungswertes Z2 für PAK. Insofern ist eine Verwertung des Materials nach VwV Boden nicht möglich.

Das Material ist nach den Vorgaben der Deponieverordnung zu deklarieren und zu entsorgen. Der untersuchte TOC - Gehalt überschreitet den Zuordnungswert DK II nach Deponieverordnung.

Die aus dem darunter anstehenden schluffigen Bodenmaterial untersuchte Mischprobe P2.2+P3.3 ergab einen deutlich geringeren PAK –Gehalt. Der Zuordnungswert Z1.2 nach VwV Boden für PAK ist eingehalten.

Wir empfehlen die Auffüllung aus dem Bereich des ehemaligen Lagerschuppens aufgrund der hohen PAK - Belastung herauszunehmen und ordnungsgemäß zu entsorgen.

- Außenbereich ehem. Lagerschuppen Geb. 70/1 (RKS 6/16, RKS 13/16, RKS 14/16)

Südlich des ehemaligen Lagerschuppens wurde ein MKW/PAK – Schaden vorgefunden. Die Bodenproben der Sondierungen RKS 6/16 und RKS 14/16 ergaben MKW bzw. PAK – Gehalte über dem Zuordnungswert Z2 nach VwV Boden.

Aus der Sondierung RKS 14/16 wurde zusätzlich eine Wasserprobe vom Übergang der ungesättigten Bodenzone zur Wasser gesättigten Bodenzone (Ort der Beurteilung nach BBodSchV) entnommen. Die Wasserprobe wurde auf MKW, BTEX, PAK, Naphthalin und PCB untersucht. Die Ergebnisse wurden den Prüfwerten der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser gegenübergestellt. Für den Summenparameter PAK und den Einzelparameter Naphthalin sowie für MKW wurden deutliche Prüfwertüberschreitungen nach BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser nachgewiesen. Insofern ist eine Gefährdung für das Schutzgut Grundwasser gegeben und ein Altlastenverdacht bestätigt. Ein weiterer Handlungsbedarf für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser ist abzuleiten.

Wir empfehlen das Schadensausmaß zu erkunden und einzugrenzen sowie den Grundwasserabstrom der Untersuchungsfläche zu untersuchen. Im Falle von Aushubarbeiten ist anfallendes Aushubmaterial nach der Deponieverordnung zu deklarieren und einer ordnungsgemäßen Entsorgung zu zuführen.

Auf der Untersuchungsfläche befindliche Bauschuttmaterialien/-haufwerke sind zu deklarieren und zu entsorgen.

Wir empfehlen im Falle von Abbruch-/Rückbaumaßnahmen vorab eine Gebäudeaufnahme durchzuführen. Die Abbruchmaterialien sind einer geordneten Verwertung/Entsorgung zu zuführen. Im Zuge einer Rückbaumaßnahme ist vorab das Wasser aus der ehemaligen Abwassergrube (Ölschlieren sichtbar) abzupumpen und fachgerecht zu entsorgen.

Bei der vorliegenden Erkundung handelt es sich um punktuelle Untersuchungen. Weitere Schadensbereich auf dem Untersuchungsgelände können nicht ausgeschlossen werden. Das vorliegende Konzept wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Einen Anspruch auf Vollständigkeit schließen wir insoweit aus, dass nicht erkennbare nutzungsbedingte bzw. materialspezifische Kontaminationen vorhanden sein können.

Aufgestellt:

Bad Saulgau, 31.10.2016

ABU GmbH

Altlasten · **B**auökologie · **U**mweltmanagement

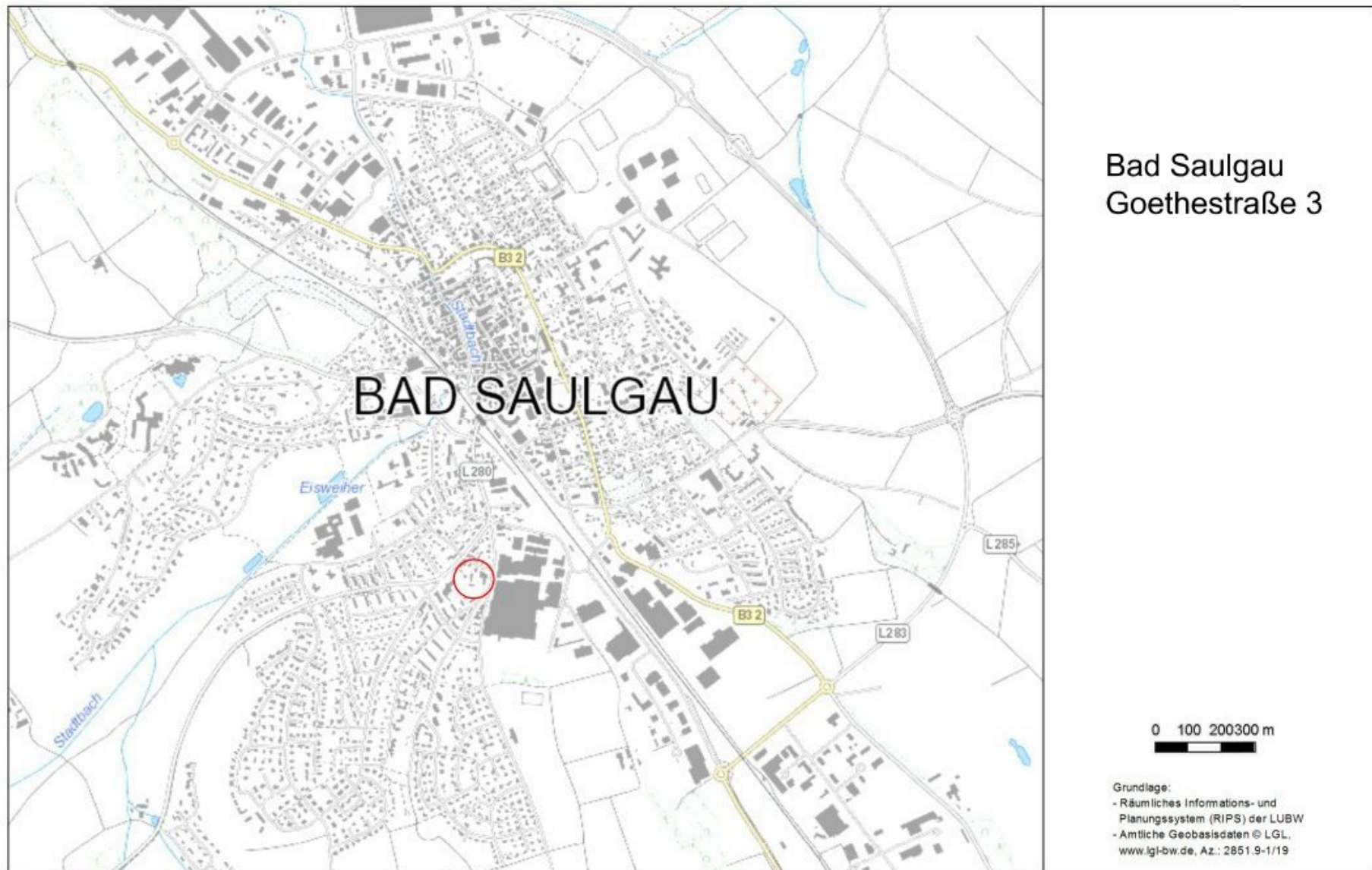
88348 Bad Saulgau

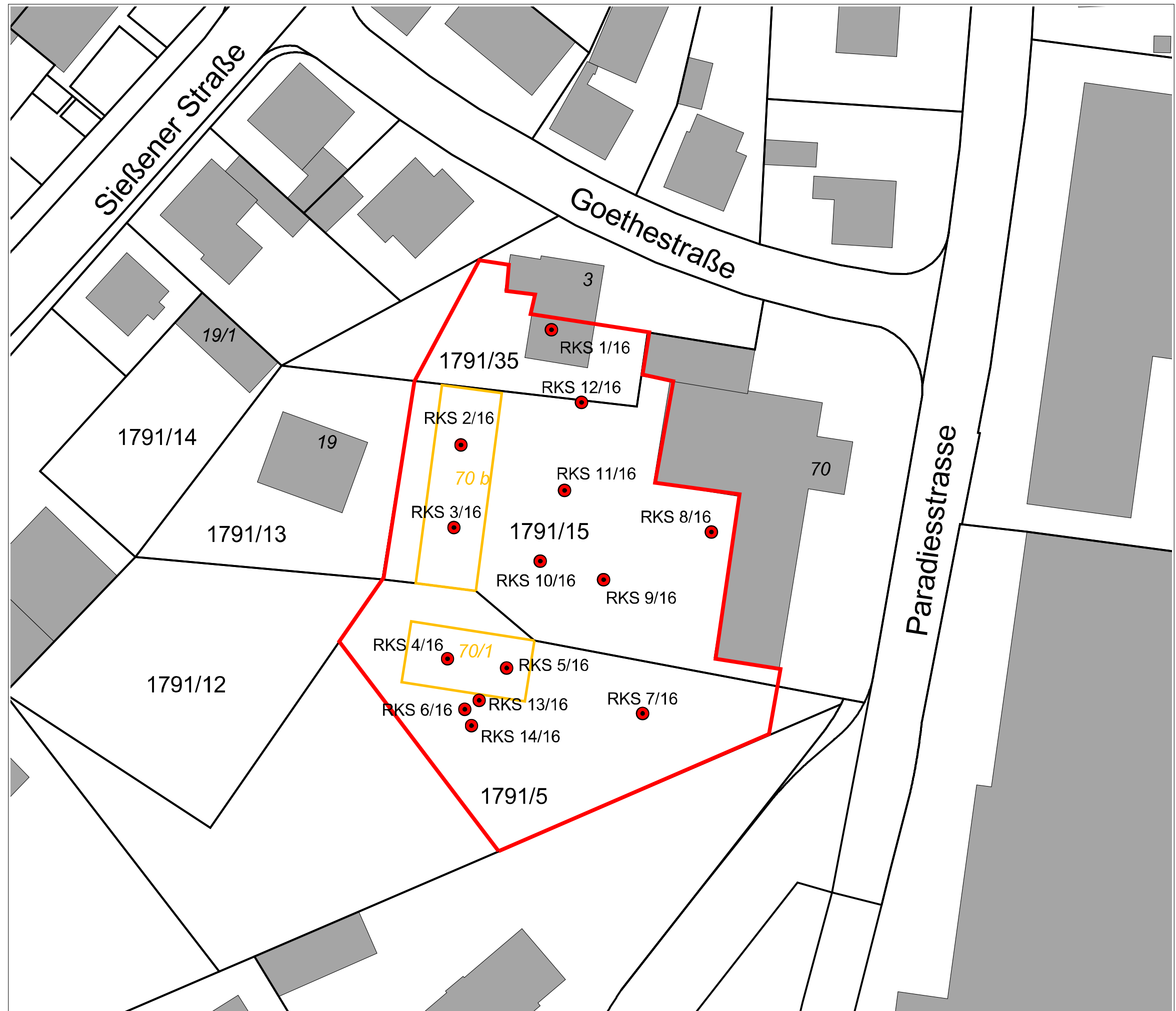
J. Lude

i.A. Glaser

(Geschäftsführer)

(Projektbearbeiter)





Bad Saulgau
Goethestraße



Legende

- Rammkernsondierung
- Untersuchungsgebiet
- abgebrochene Gebäude



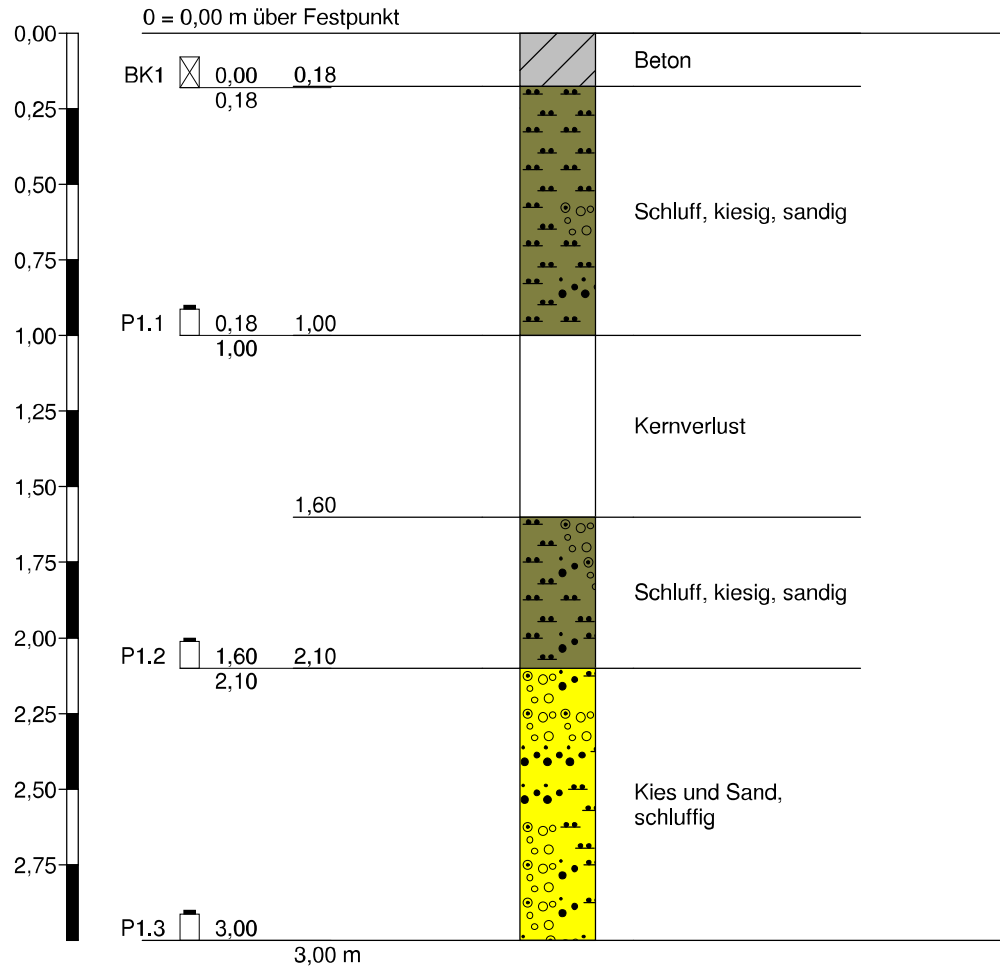
 Illasten
außökologie
mweltmanagement

ABU GmbH - Hauptstraße 35 - 88348 Bad Saulgau

Projekt: Goethestraße 3	
Kreis: Sigmaringen	Stadt: Bad Saulgau
Maßstab: 1: 500 / A3	Gefertigt: 13.10.2016
Bearbeiter: gl	Gezeichnet: nä
GIS Projekt: goethestraße3.apr	
Kartengrundlage: ALK-Daten	

Projekt: Goethestraße 3	
Kreis: Sigmaringen	Stadt: Bad Saulgau
Maßstab: 1: 500 / A3	Gefertigt: 13.10.2016
Bearbeiter: gl	Gezeichnet: nä
GIS Projekt: goethestraße3.apr	
Kartengrundlage: ALK-Daten	

RKS 1/16

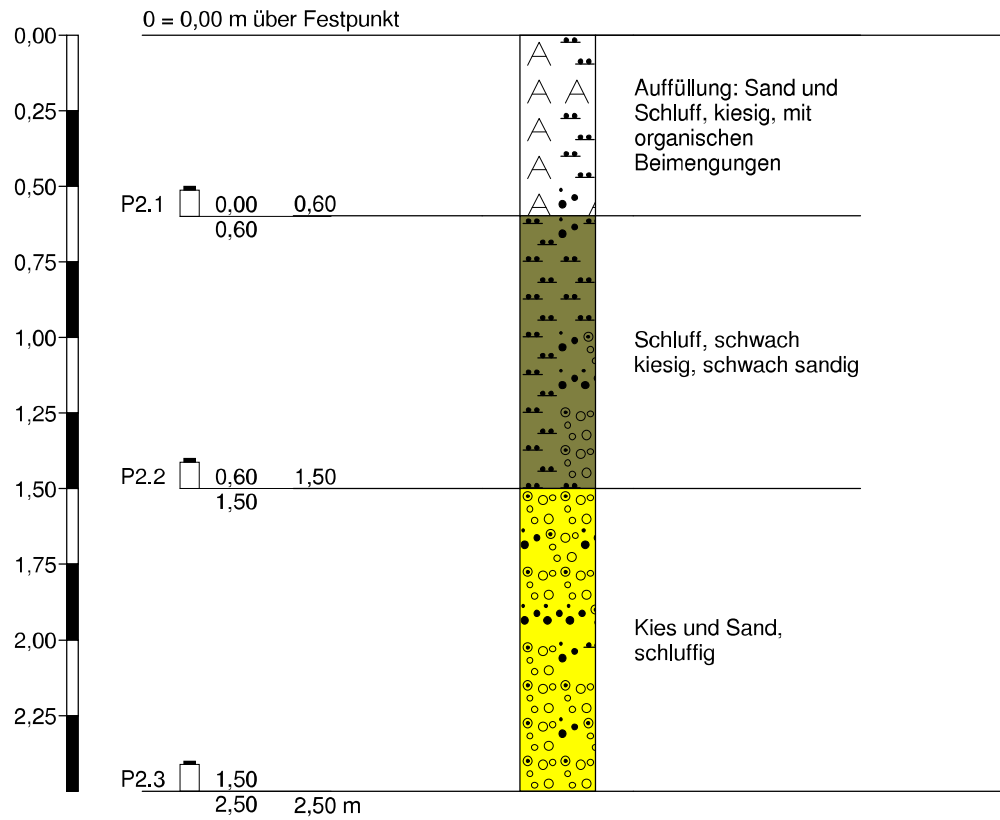


Höhenmaßstab 1:25

		Schichtenverzeichnis Schichtenverzeichnis				Anlage Bericht: Az.:		
Bauvorhaben: Goethestraße Bad Saulgau								
Bohrung Nr RKS 1/16 /Blatt 1						Datum: 17.10.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,18	a) Beton					BK	1	0,18
	b)							
	c)	d)	e) grau / schwarz					
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) Schluff, kiesig, sandig				feucht	P1.	1	1,00
	b)							
	c) Ld2	d) mittelmäßig zu bohren	e) braun / grau					
	f)	g)	h)	i) +				
1,60	a) Kernverlust							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,10	a) Schluff, kiesig, sandig				frisch	P1.	2	2,10
	b)							
	c) Ld2	d) mittelmäßig zu bohren	e) braun / ocker					
	f)	g)	h)	i) +				
3,00	a) Kies und Sand, schluffig				trocken	P1.	3	3,00
	b)							
	c) Ld4	d) schwer zu bohren	e) grau / ocker					
	f)	g)	h)	i) ++				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 2/16

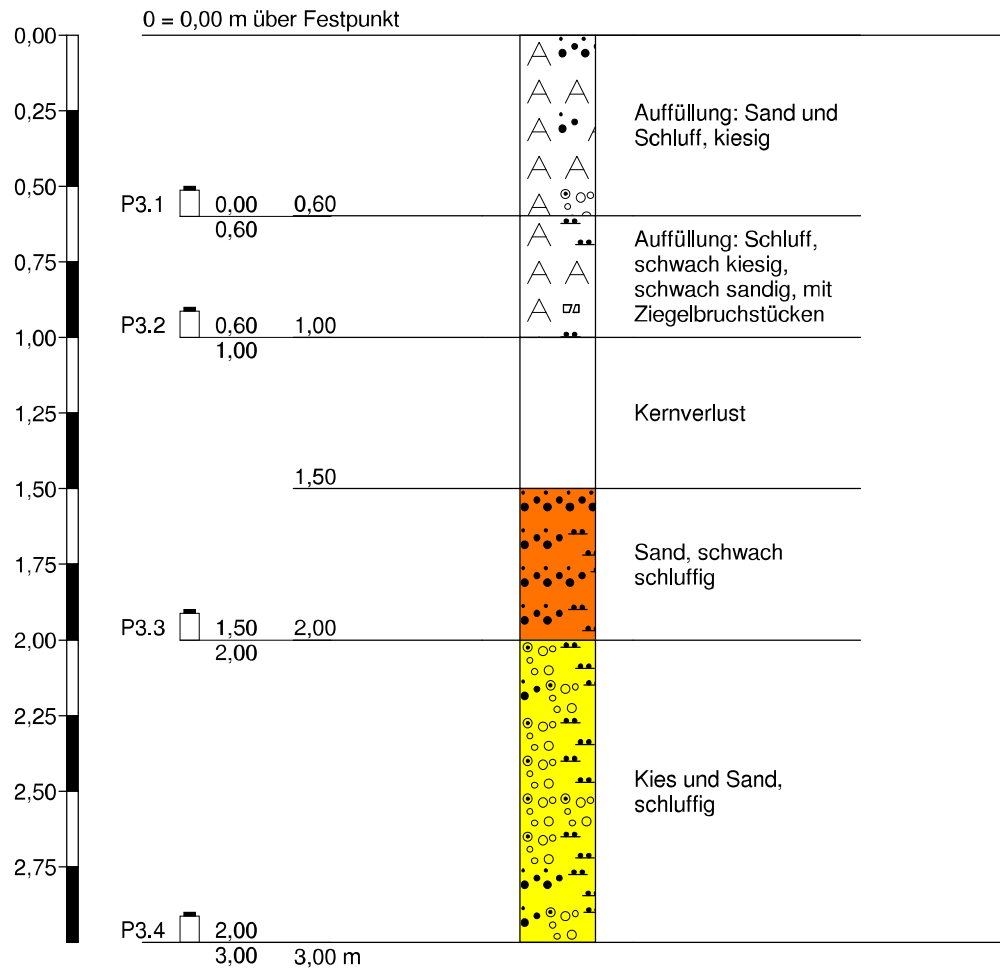


Höhenmaßstab 1:25

		Schichtenverzeichnis Schichtenverzeichnis				Anlage Bericht: Az.:		
Bauvorhaben: Goethestraße Bad Saulgau								
Bohrung Nr RKS 2/16 /Blatt 1						Datum: 17.10.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,60	a) Auffüllung: Sand und Schluff, kiesig, mit organischen Beimengungen				frisch	P2.	1	0,60
	b)							
	c) Ld2	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h)	i) +				
1,50	a) Schluff, schwach kiesig, schwach sandig				frisch	P2.	2	1,50
	b)							
	c) Ld3	d) mittelmäßig zu bohren	e) ocker					
	f)	g)	h)	i) 0				
2,50	a) Kies und Sand, schluffig				frisch	P2.	3	2,50
	b)							
	c) Ld3	d) schwer zu bohren	e) grau / ocker					
	f)	g)	h)	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 3/16

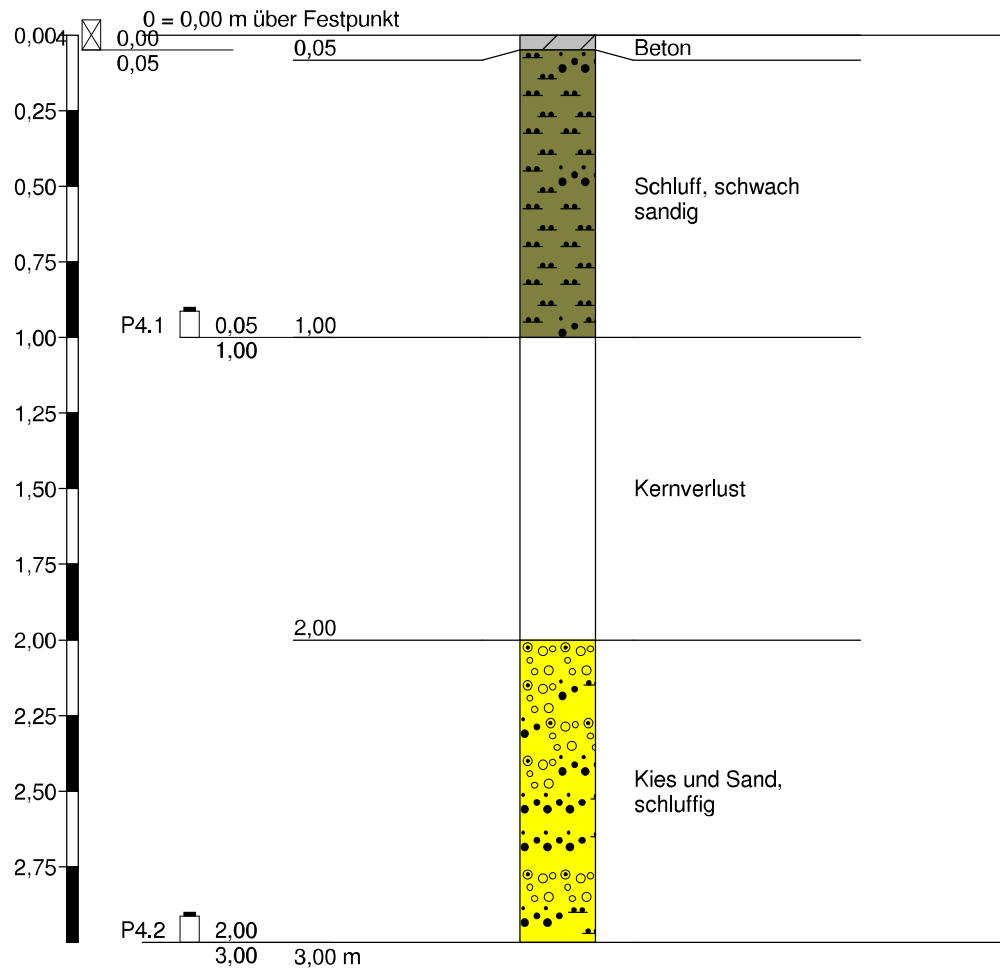


Höhenmaßstab 1:25

		Schichtenverzeichnis Schichtenverzeichnis				Anlage Bericht: Az.:		
Bauvorhaben: Goethestraße Bad Saulgau								
Bohrung Nr RKS 3/16 /Blatt 1						Datum: 17.10.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,60	a) Auffüllung: Sand und Schluff, kiesig				frisch	P3.	1	0,60
	b)							
	c) Ld1	d) leicht zu bohren	e) ocker / braun					
	f)	g)	h)	i) +				
1,00	a) Auffüllung: Schluff, schwach kiesig, schwach sandig, mit Ziegelbruchstücken				frisch	P3.	2	1,00
	b)							
	c) Ld2	d) leicht zu bohren	e) ocker / grau					
	f)	g)	h)	i) +				
1,50	a) Kernverlust							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Sand, schwach schluffig				frisch	P3.	3	2,00
	b)							
	c) Ld1	d) leicht zu bohren	e) ocker					
	f)	g)	h)	i) 0				
3,00	a) Kies und Sand, schluffig				trocken	P3.	4	3,00
	b)							
	c) Ld3	d) mittelmäßig zu bohren	e) grau / ocker					
	f)	g)	h)	i) ++				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 4/16

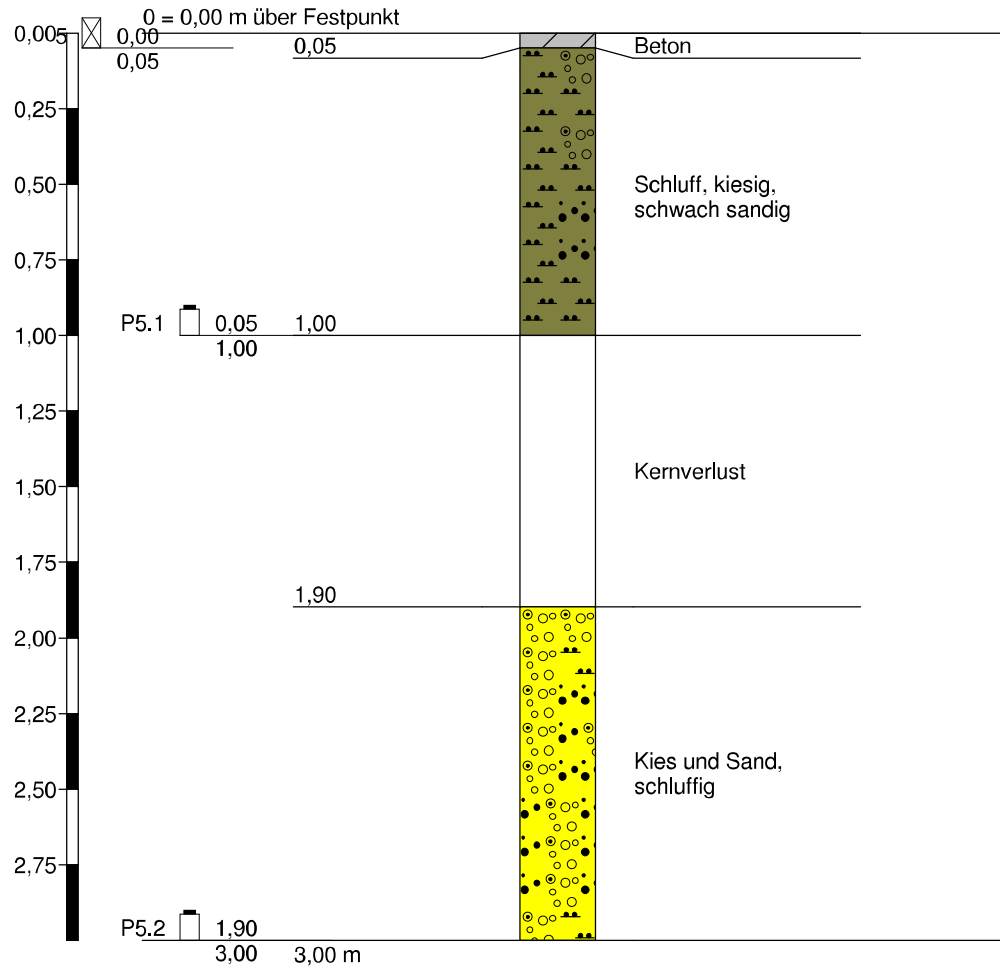


Höhenmaßstab 1:25

		Schichtenverzeichnis Schichtenverzeichnis				Anlage Bericht: Az.:		
Bauvorhaben: Goethestraße Bad Saulgau								
Bohrung Nr RKS 4/16 /Blatt 1						Datum: 17.10.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,05	a) Beton					BK	4	0,05
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) Schluff, schwach sandig				nass (spülungsbedin- gt)	P4.	1	1,00
	b)							
	c) Ld2	d) leicht zu bohren	e) ocker / braun					
	f)	g)	h)	i) +				
2,00	a) Kernverlust							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
3,00	a) Kies und Sand, schluffig				trocken	P4.	2	3,00
	b)							
	c) Ld4	d) schwer zu bohren	e) grau / ocker					
	f)	g)	h)	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 5/16

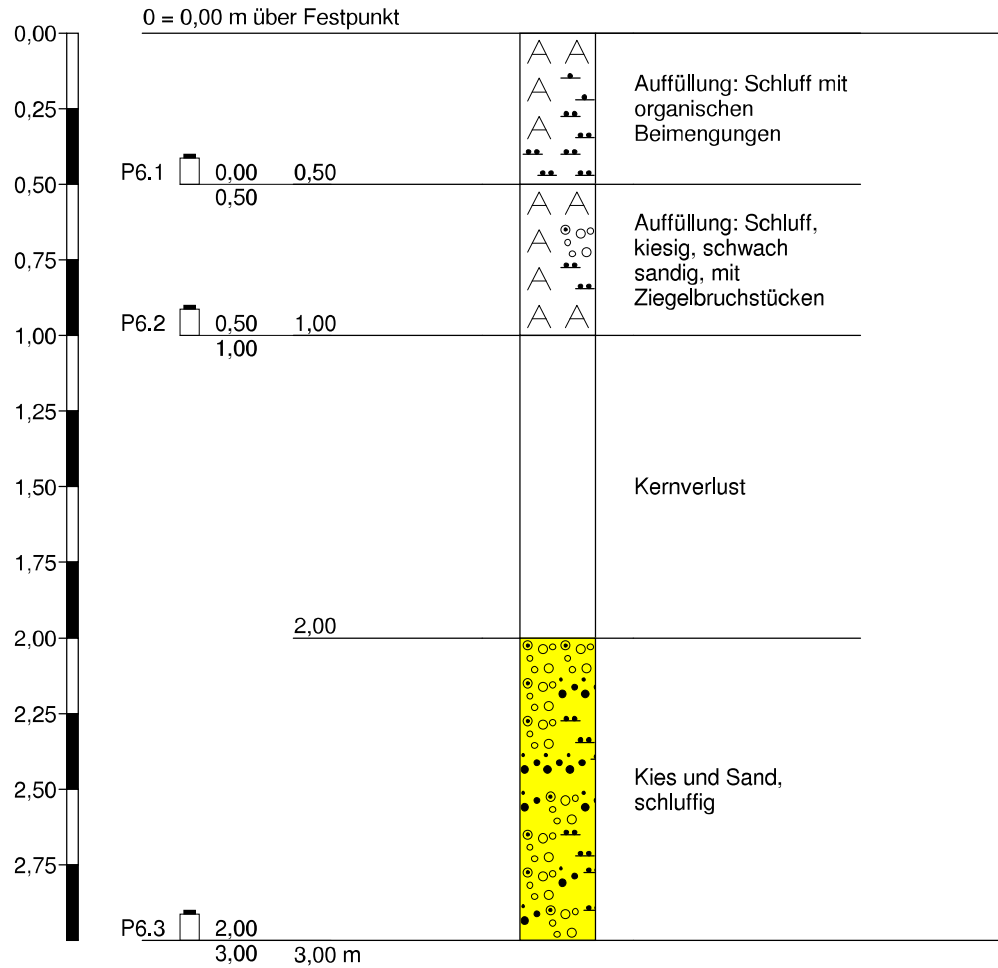


Höhenmaßstab 1:25

		Schichtenverzeichnis Schichtenverzeichnis				Anlage Bericht: Az.:		
Bauvorhaben: Goethestraße Bad Saulgau								
Bohrung Nr RKS 5/16 /Blatt 1						Datum: 17.10.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,05	a) Beton					BK	5	0,05
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) Schluff, kiesig, schwach sandig				nass (spülungsbedin- gt)	P5.	1	1,00
	b)							
	c) Ld2	d) leicht zu bohren	e) ocker / braun					
	f)	g)	h)	i) +				
1,90	a) Kernverlust							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
3,00	a) Kies und Sand, schluffig				trocken	P5.	2	3,00
	b)							
	c) Ld4	d) schwer zu bohren	e) grau / ocker					
	f)	g)	h)	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 6/16

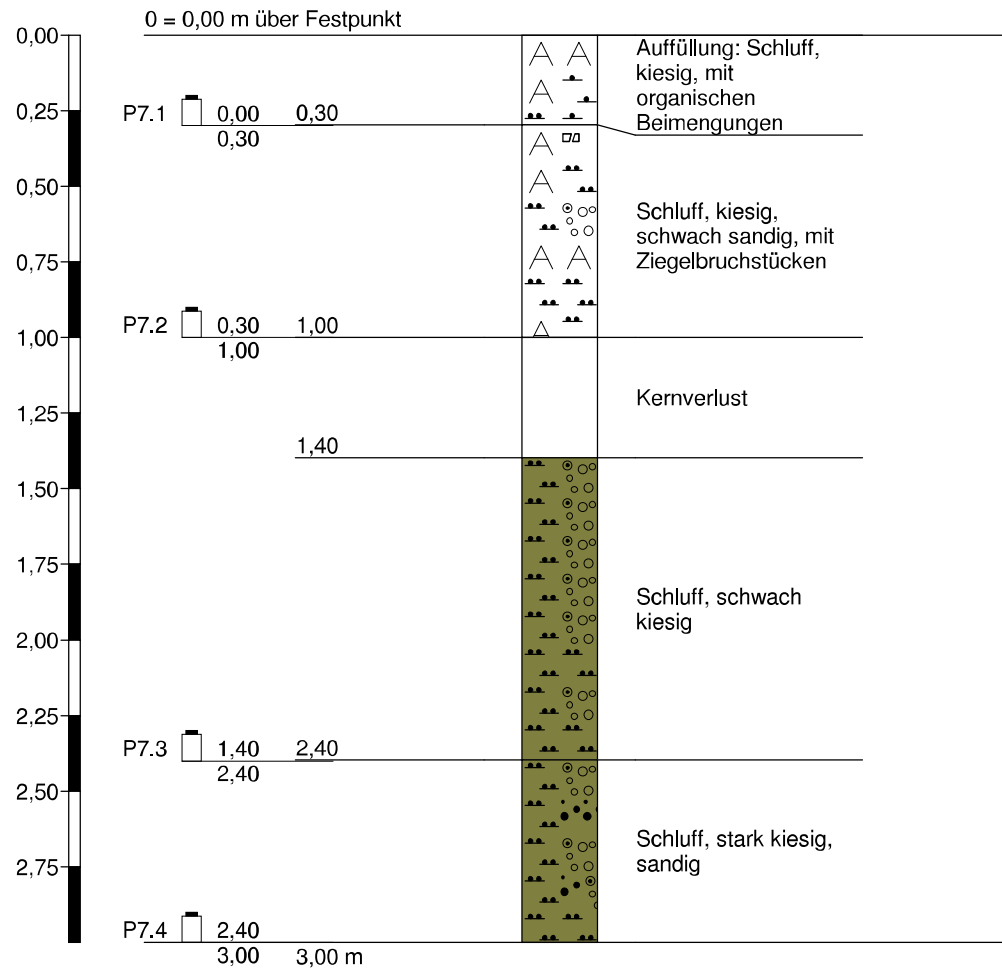


Höhenmaßstab 1:25

		Schichtenverzeichnis Schichtenverzeichnis				Anlage Bericht: Az.:		
Bauvorhaben: Goethestraße Bad Saulgau								
Bohrung Nr RKS 6/16 /Blatt 1						Datum: 17.10.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,50	a) Auffüllung: Schluff mit organischen Beimengungen				frisch	P6.	1	0,50
	b)							
	c) Ld1	d) leicht zu bohren	e) schwarz					
	f)	g)	h)	i) 0				
1,00	a) Auffüllung: Schluff, kiesig, schwach sandig, mit Ziegelbruchstücken				frisch	P6.	2	1,00
	b) deutlicher Geruch nach Diesel bzw. Heizöl							
	c) Ld3	d) mittelmäßig zu bohren	e) ocker / braun					
	f)	g)	h)	i) 0				
2,00	a) Kernverlust							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
3,00	a) Kies und Sand, schluffig				frisch	P6.	3	3,00
	b)							
	c) Ld2	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 7/16

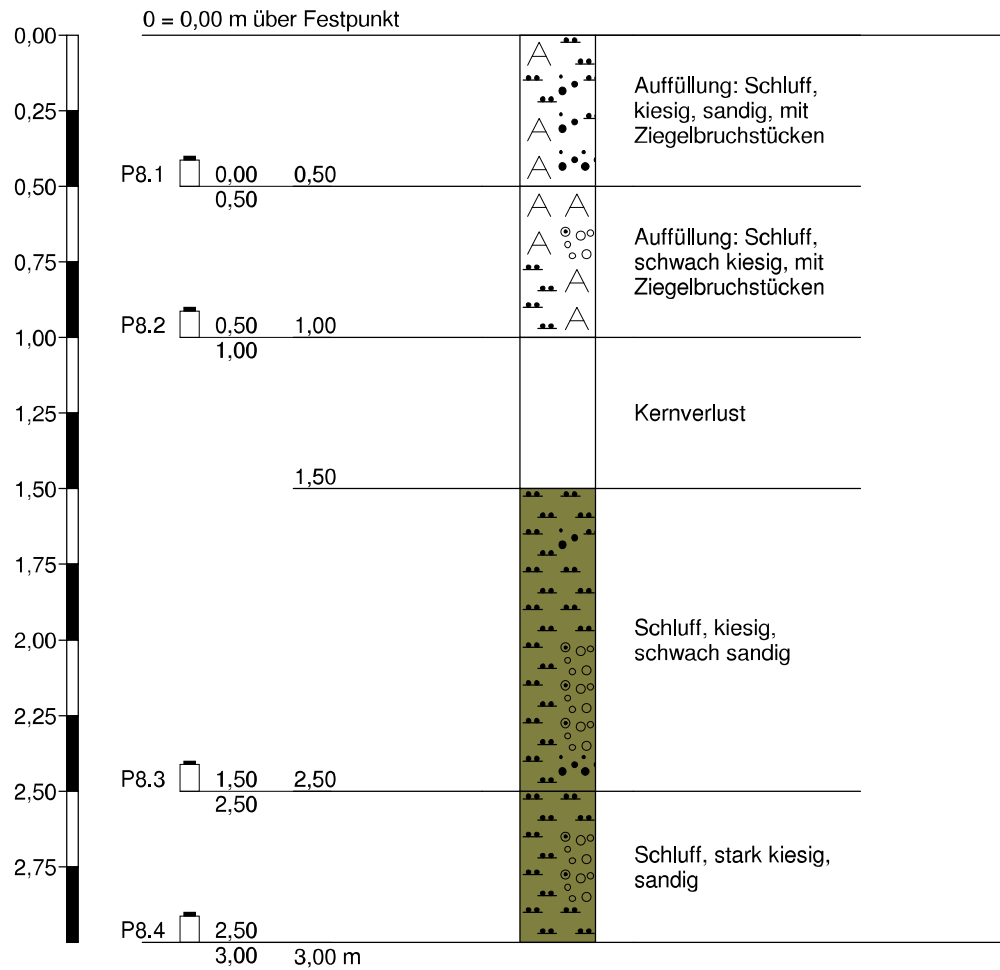


Höhenmaßstab 1:25

		Schichtenverzeichnis Schichtenverzeichnis				Anlage Bericht: Az.:		
Bauvorhaben: Goethestraße Bad Saulgau								
Bohrung Nr RKS 7/16 /Blatt 1						Datum: 19.10.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,30	a) Auffüllung: Schluff, kiesig, mit organischen Beimengungen				frisch	P7.	1	0,30
	b)							
	c) Ld1	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)	i) 0				
1,00	a) Schluff, kiesig, schwach sandig, mit Ziegelbruchstücken				frisch	P7.	2	1,00
	b)							
	c) Ld3	d) mittelmäßig zu bohren	e) ocker / braun					
	f)	g)	h)	i) +				
1,40	a) Kernverlust							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,40	a) Schluff, schwach kiesig				frisch	P7.	3	2,40
	b)							
	c) Ld3	d) mittelmäßig zu bohren	e) ocker / braun					
	f)	g)	h)	i) 0				
3,00	a) Schluff, stark kiesig, sandig				frisch	P7.	4	3,00
	b)							
	c) Ld2	d) leicht zu bohren	e) ocker / braun					
	f)	g)	h)	i) 0				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 8/16

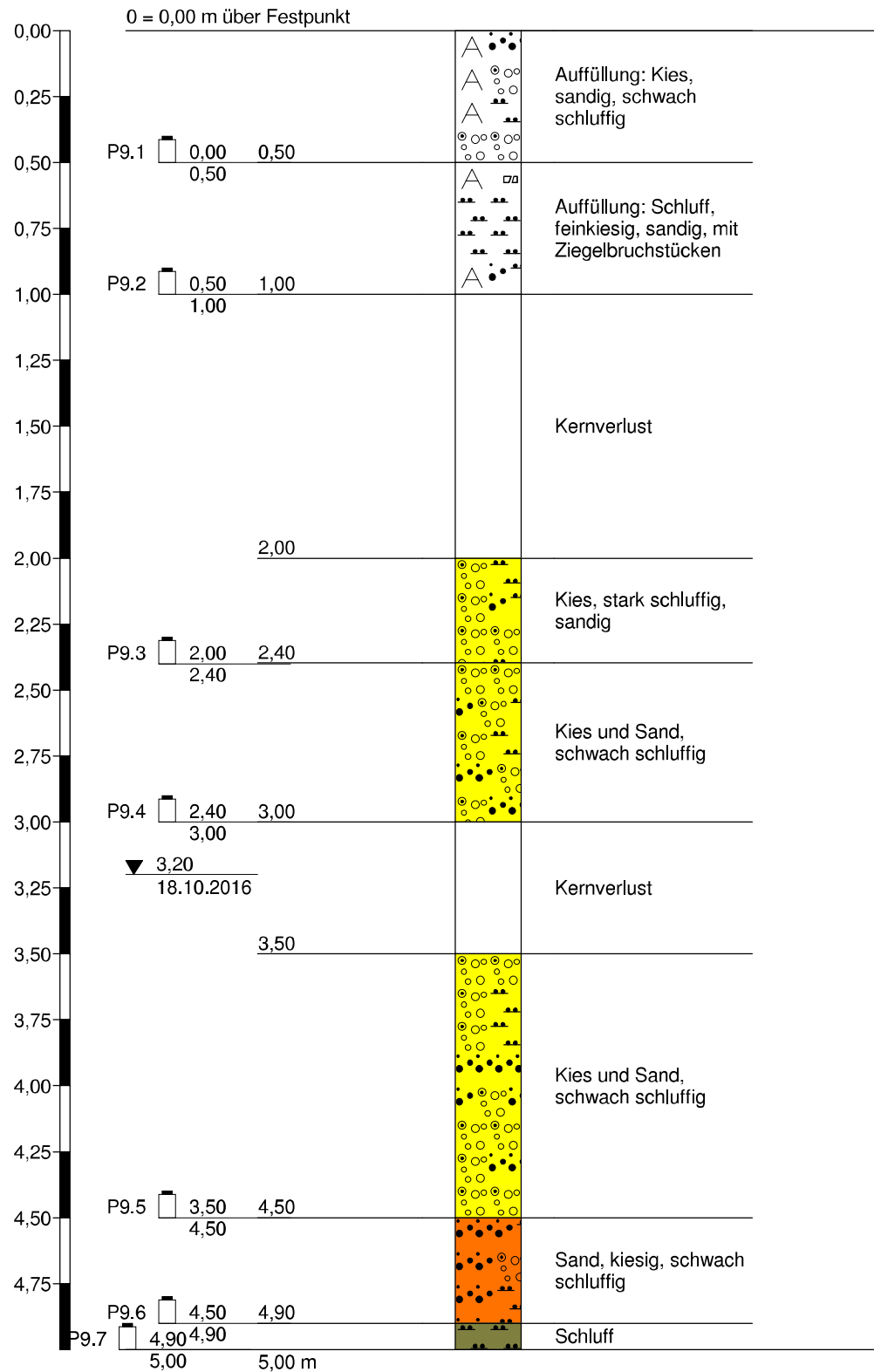


Höhenmaßstab 1:25

		Schichtenverzeichnis Schichtenverzeichnis				Anlage Bericht: Az.:		
Bauvorhaben: Goethestraße Bad Saulgau								
Bohrung Nr RKS 8/16 /Blatt 1						Datum: 17.10.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0,50	a) Auffüllung: Schluff, kiesig, sandig, mit Ziegelbruchstücken					P8.	1	0,50
	b)							
	c) Ld1	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)	i) +				
1,00	a) Auffüllung: Schluff, schwach kiesig, mit Ziegelbruchstücken				frisch	P8.	2	1,00
	b)							
	c) Ld2	d) leicht zu bohren	e) braun / ocker					
	f)	g)	h)	i) 0				
1,50	a) Kernverlust							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,50	a) Schluff, kiesig, schwach sandig				feucht	P8.	3	2,50
	b)							
	c) Ld3	d) mittelmäßig zu bohren	e) braun / ocker					
	f)	g)	h)	i) 0				
3,00	a) Schluff, stark kiesig, sandig				feucht	P8.	4	3,00
	b)							
	c) Ld2	d) leicht zu bohren	e) braun / ocker					
	f)	g)	h)	i) 0				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 9/16



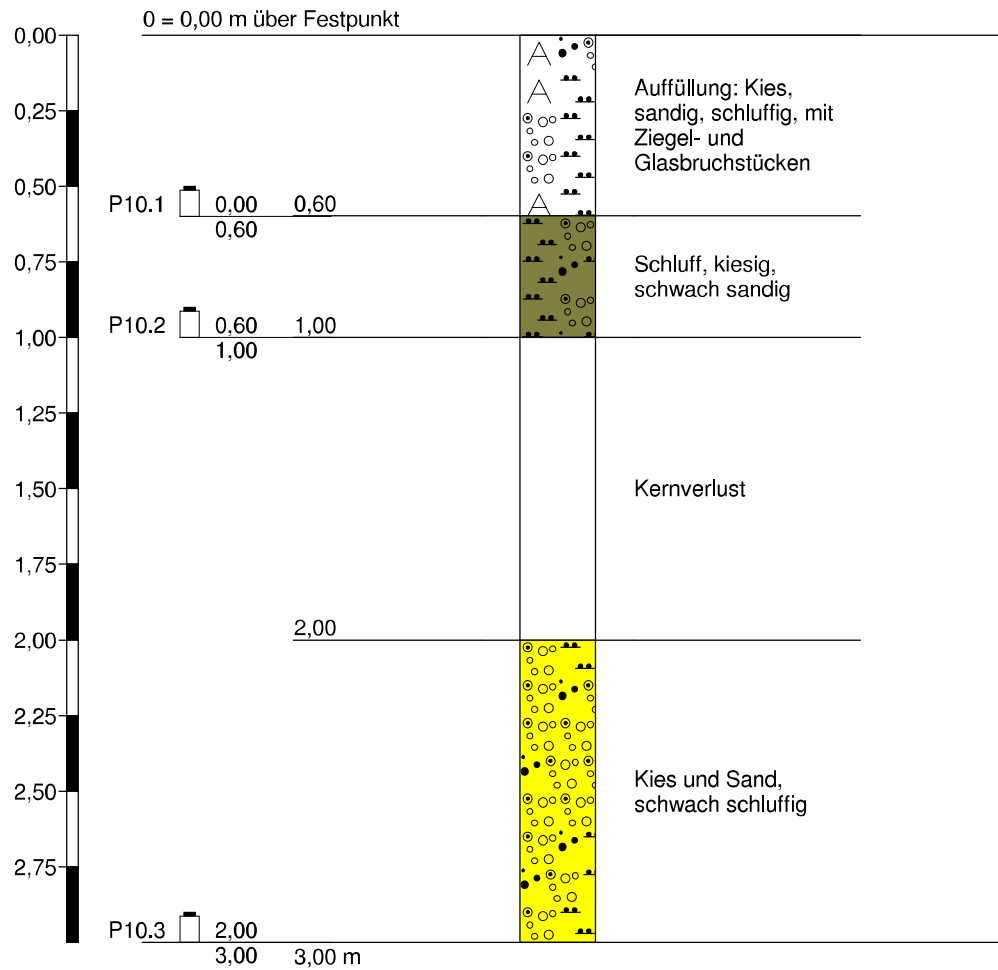
Höhenmaßstab 1:25

		Schichtenverzeichnis Schichtenverzeichnis				Anlage Bericht: Az.:		
Bauvorhaben: Goethestraße Bad Saulgau								
Bohrung Nr RKS 9/16 /Blatt 1						Datum: 18.10.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,50	a) Auffüllung: Kies, sandig, schwach schluffig				feucht	P9.	1	0,50
	b)							
	c) Ld2	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h)	i) +				
1,00	a) Auffüllung: Schluff, feinkiesig, sandig, mit Ziegelbruchstücken				frisch	P9.	2	1,00
	b)							
	c) Ld3	d) leicht zu bohren	e) rotbraun					
	f)	g)	h)	i) 0				
2,00	a) Kernverlust							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,40	a) Kies, stark schluffig, sandig				frisch	P9.	3	2,40
	b)							
	c) Ld3	d) mittelmäßig zu bohren	e) grau / braun					
	f)	g)	h)	i) +				
3,00	a) Kies und Sand, schwach schluffig				feucht	P9.	4	3,00
	b) kohlig-verbrannter Geruch							
	c) Ld3	d) mittelmäßig zu bohren	e) ocker / rostfarben					
	f)	g)	h)	i) ++				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis Schichtenverzeichnis				Anlage Bericht: Az.:		
Bauvorhaben: Goethestraße Bad Saulgau								
Bohrung Nr RKS 9/16 /Blatt 2						Datum: 18.10.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
3,50	a) Kernverlust							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
4,50	a) Kies und Sand, schwach schluffig				nass	P9.	5	4,50
	b)							
	c) Ld3	d) mittelmäßig zu bohren	e) ocker / rostfarben					
	f)	g)	h)	i) ++				
4,90	a) Sand, kiesig, schwach schluffig				nass	P9.	6	4,90
	b)							
	c) Ld3	d) mittelmäßig zu bohren	e) ocker / grau					
	f)	g)	h)	i) ++				
5,00	a) Schluff				nass	P9.	7	5,00
	b)							
	c) Ld2	d) mittelmäßig zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h)	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

RKS 10/16

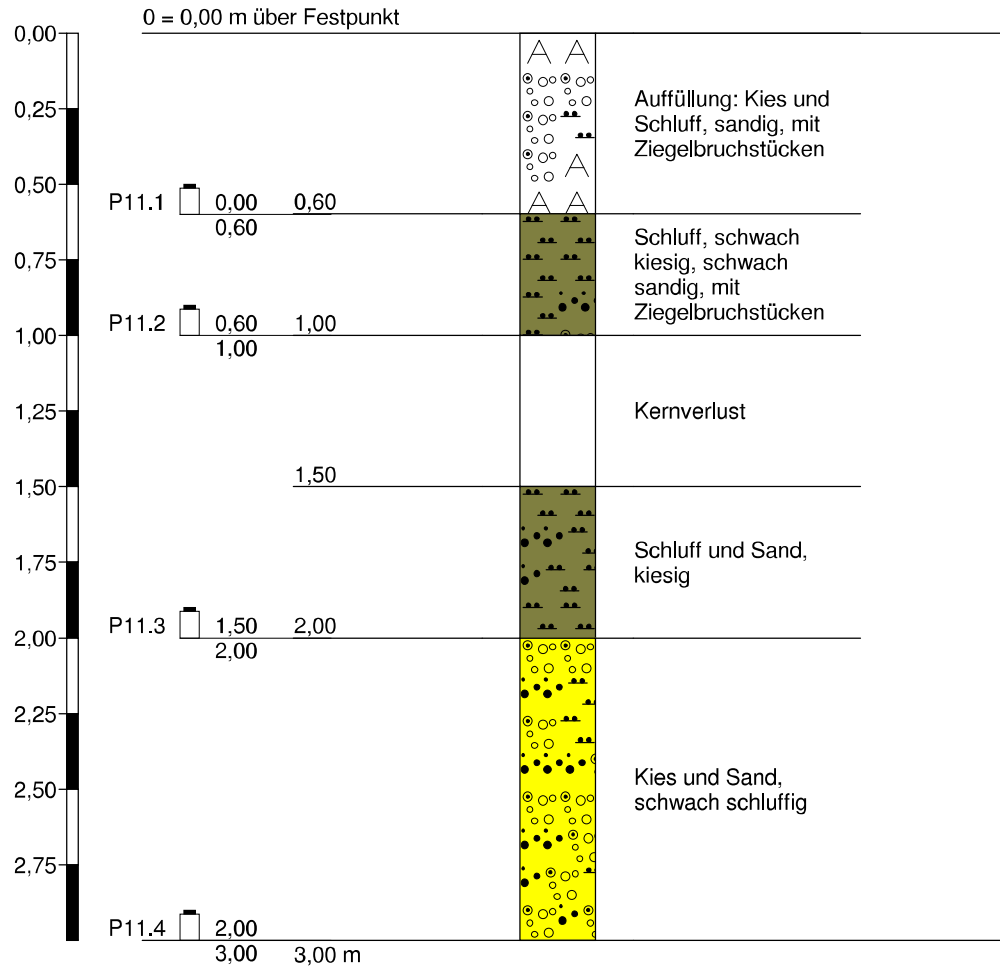


Höhenmaßstab 1:25

		Schichtenverzeichnis Schichtenverzeichnis				Anlage Bericht: Az.:		
Bauvorhaben: Goethestraße Bad Saulgau								
Bohrung Nr RKS 10/16 /Blatt 1						Datum: 18.10.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0,60	a) Auffüllung: Kies, sandig, schluffig, mit Ziegel- und Glasbruchstücken				frisch	P10.1		0,60
	b)							
	c) Ld1	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)	i) +				
1,00	a) Schluff, kiesig, schwach sandig				frisch	P10.2		1,00
	b)							
	c) Ld3	d) mittelmäßig zu bohren	e) ocker / braun					
	f)	g)	h)	i) +				
2,00	a) Kernverlust							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
3,00	a) Kies und Sand, schwach schluffig				frisch	P10.3		3,00
	b)							
	c) Ld2	d) mittelmäßig zu bohren	e) ocker / grau					
	f)	g)	h)	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

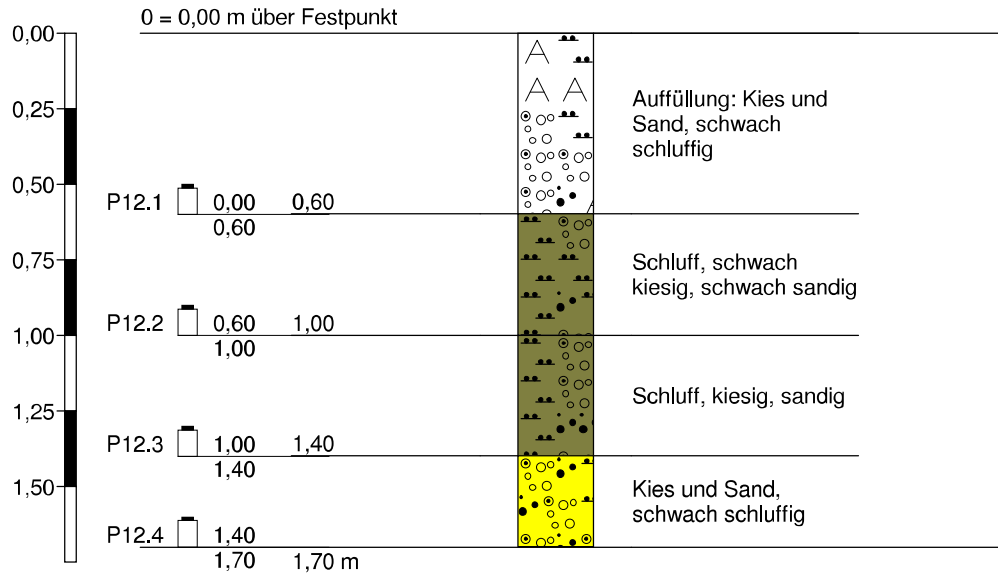
RKS 11/16



Höhenmaßstab 1:25

		Schichtenverzeichnis Schichtenverzeichnis				Anlage Bericht: Az.:		
Bauvorhaben: Goethestraße Bad Saulgau								
Bohrung Nr RKS 11/16 /Blatt 1						Datum: 18.10.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,60	a) Auffüllung: Kies und Schluff, sandig, mit Ziegelbruchstücken				frisch	P11.1		0,60
	b)							
	c) Ld1	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)	i) ++				
1,00	a) Schluff, schwach kiesig, schwach sandig, mit Ziegelbruchstücken				frisch	P11.2		1,00
	b)							
	c) Ld3	d) mittelmäßig zu bohren	e) ocker / braun					
	f)	g)	h)	i) 0				
1,50	a) Kernverlust							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Schluff und Sand, kiesig				frisch	P11.3		2,00
	b)							
	c) Ld3	d) mittelmäßig zu bohren	e) ocker / braun					
	f)	g)	h)	i) 0				
3,00	a) Kies und Sand, schwach schluffig				frisch	P11.4		3,00
	b)							
	c) Ld4	d) schwer zu bohren	e) ocker / grau					
	f)	g)	h)	i) ++				
¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

RKS 12/16



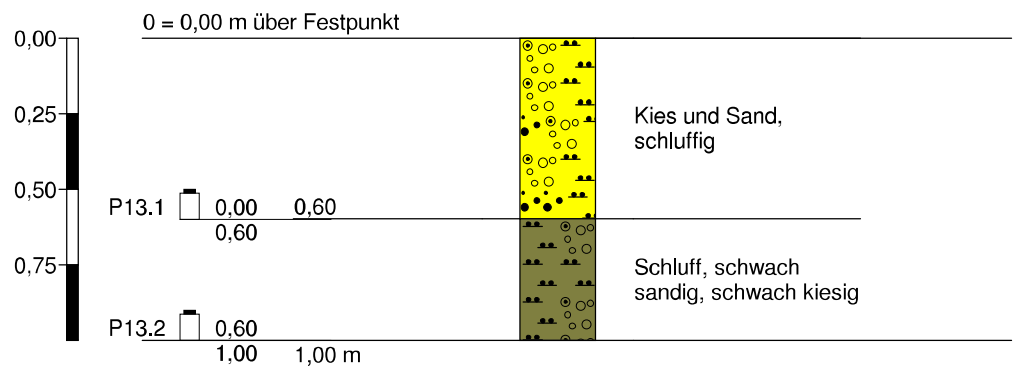
Höhenmaßstab 1:25

		Schichtenverzeichnis Schichtenverzeichnis				Anlage Bericht: Az.:		
Bauvorhaben: Goethestraße Bad Saulgau								
Bohrung Nr RKS 12/16 /Blatt 1						Datum: 18.10.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,60	a) Auffüllung: Kies und Sand, schwach schluffig				frisch	P12.1		0,60
	b)							
	c) Ld2	d) leicht zu bohren	e) braun / grau					
	f)	g)	h)	i) ++				
1,00	a) Schluff, schwach kiesig, schwach sandig				frisch	P12.2		1,00
	b)							
	c) Ld3	d) mittelmäßig zu bohren	e) ocker / braun					
	f)	g)	h)	i) 0				
1,40	a) Schluff, kiesig, sandig				frisch	P12.3		1,40
	b)							
	c) Ld2	d) mittelmäßig zu bohren	e) ocker / braun					
	f)	g)	h)	i) +				
1,70	a) Kies und Sand, schwach schluffig				frisch	P12.4		1,70
	b) kein Bohrfortschritt mehr möglich							
	c) Ld3	d) schwer zu bohren	e) ocker / braun / grau					
	f)	g)	h)	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

ABU	ABU GmbH Hauptstraße 35 88348 Bad Saulgau	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
			Projekt: Goethestraße Bad Saulgau	
			Bearb.: Zimmermann	Datum: 18.10.2016

RKS 13/16

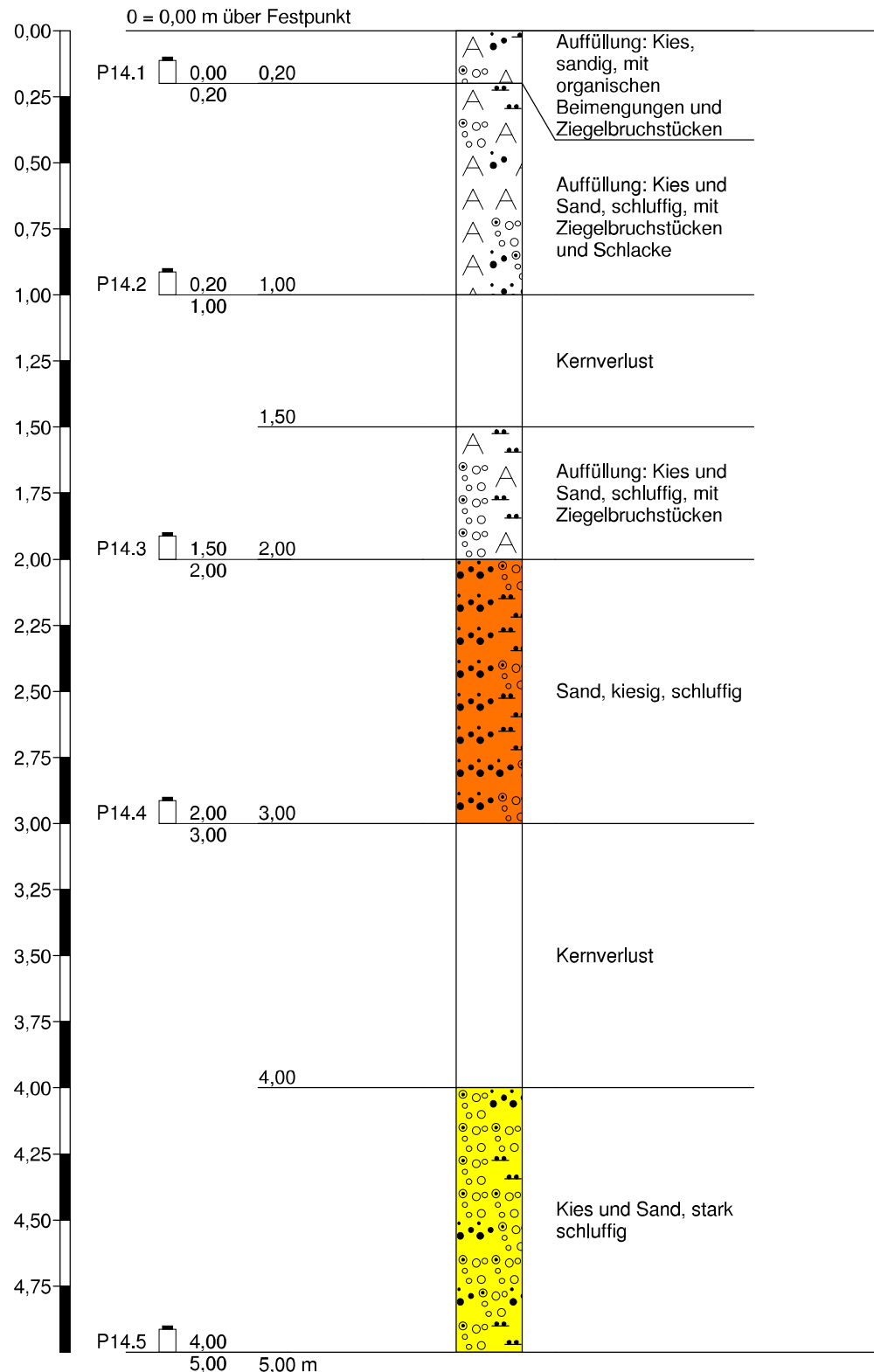


Höhenmaßstab 1:25

		Schichtenverzeichnis Schichtenverzeichnis				Anlage Bericht: Az.:		
Bauvorhaben: Goethestraße Bad Saulgau								
Bohrung Nr RKS 13/16 /Blatt 1						Datum: 18.10.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,60	a) Kies und Sand, schluffig					P13.1		0,60
	b)							
	c) Ld1	d) leicht zu bohren	e) ocker / dunkelbraun					
	f)	g)	h)	i) +				
1,00	a) Schluff, schwach sandig, schwach kiesig					P13.2		1,00
	b)							
	c) Ld2	d) leicht zu bohren	e) ocker / braun					
	f)	g)	h)	i) 0				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 14/16



		Schichtenverzeichnis Schichtenverzeichnis				Anlage Bericht: Az.:		
Bauvorhaben: Goethestraße Bad Saulgau								
Bohrung Nr RKS 14/16 /Blatt 1						Datum: 18.10.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,20	a) Auffüllung: Kies, sandig, mit organischen Beimengungen und Ziegelbruchstücken				feucht	P14.1		0,20
	b)							
	c) Ld1	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h)	i) +				
1,00	a) Auffüllung: Kies und Sand, schluffig, mit Ziegelbruchstücken und Schlacke				frisch	P14.2		1,00
	b)							
	c) Ld2	d) mittelmäßig zu bohren	e) braun / grau					
	f)	g)	h)	i) ++				
1,50	a) Kernverlust							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Auffüllung: Kies und Sand, schluffig, mit Ziegelbruchstücken					P14.3		2,00
	b) deutlicher Geruch nach Diesel bzw. Heizöl							
	c) Ld2	d) mittelmäßig zu bohren	e) braun / grau					
	f)	g)	h)	i) ++				
3,00	a) Sand, kiesig, schluffig				feucht	P14.4		3,00
	b)							
	c) Ld1	d) leicht zu bohren	e) braun / grau / ocker					
	f)	g)	h)	i) 0				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis Schichtenverzeichnis				Anlage Bericht: Az.:		
Bauvorhaben: Goethestraße Bad Saulgau								
Bohrung Nr RKS 14/16 /Blatt 2						Datum: 18.10.2016		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
4,00	a) Kernverlust							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
5,00	a) Kies und Sand, stark schluffig				nass	P14.5		5,00
	b) schwacher Geruch nach Diesel bzw. Heizöl							
	c) Ld1	d) leicht zu bohren	e) braun / schwarz					
	f)	g)	h)	i) 0				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

P1.2 (Hauptbodenart: Schluff)

	Dimension	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0* IIIA	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probe P1.2	Bewertung
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ bis C ₂₂	mg/kg TS	100	100	100	100	200	300		1000	<40	Z0
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ bis C ₄₀	mg/kg TS					400	600		2000	<40	Z0
PCB ₆	mg/kg TS	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5	n.n.	Z0
PAK ₁₆	mg/kg TS	3	3	3	3	3	3	9	30	n.n.	Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9		3	<0,05	Z0

P6.2 (Hauptbodenart: A:Schluff)

	Dimension	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0* IIIA	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probe P6.2	Bewertung
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ bis C ₂₂	mg/kg TS	100	100	100	100	200	300		1000	1220	> Z2
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ bis C ₄₀	mg/kg TS					400	600		2000	1480	Z2
PCB ₆	mg/kg TS	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5	n.n.	Z0
PAK ₁₆	mg/kg TS	3	3	3	3	3	3	9	30	1,97	Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9		3	<0,05	Z0

P14.3 (Hauptbodenart: A:Sand)

	Dimension	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0* IIIA	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probe P14.3	Bewertung
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ bis C ₂₂	mg/kg TS	100	100	100	100	200	300		1000	877	Z2
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ bis C ₄₀	mg/kg TS					400	600		2000	1120	Z2
PCB ₆	mg/kg TS	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5	n.n.	Z0
PAK ₁₆	mg/kg TS	3	3	3	3	3	3	9	30	31,5	>Z2
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9		3	1,8	Z2

n.n. – nicht nachweisbar

P9.1 (Hauptbodenart: A:, Sand)

	Dimension	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0* IIIA	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probe P9.1	Bewertung
Arsen	mg/kg TS	10	15	20	15/20 ^{Ton}		45		150	5,4	Z0
Blei	mg/kg TS	40	70	100	100	140	210		700	12	Z0
Cadmium	mg/kg TS	0,4	1,0	1,5	1,0		3,0		10	<0,2	Z0
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	30	60	100	100	120	180		600	18	Z0
Kupfer	mg/kg TS	20	40	60	60	80	120		400	11	Z0
Nickel	mg/kg TS	15	50	70	70	100	150		500	18	Z0*IIIA
Quecksilber	mg/kg TS	0,1	0,5	1,0	1,0		1,5		5	<0,07	Z0
Thallium	mg/kg TS	0,4	0,7	1,0	0,7	2,1			7	<0,2	Z0
Zink	mg/kg TS	60	150	200	200	300	450		1500	54	Z0
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ bis C ₂₂	mg/kg TS	100	100	100	100	200	300		1000	<40	Z0
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ bis C ₄₀	mg/kg TS					400	600		2000	68	Z0
PCB ₆	mg/kg TS	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5	n.n.	Z0
PAK ₁₆	mg/kg TS	3	3	3	3	3	3	9	30	0,6	Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9		3	<0,05	Z0

P9.4 (Hauptbodenart: A:, Schluff)

	Dimension	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0* IIIA	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probe P9.4	Bewertung
PAK ₁₆	mg/kg TS	3	3	3	3	3	3	9	30	n.n.	Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9		3	<0,05	Z0

n.n. – nicht nachweisbar

P12.1 (Hauptbodenart: A:, Sand)

	Dimension	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0* IIIA	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probe P12.1	Bewertung
Arsen	mg/kg TS	10	15	20	15/20 ^{Ton}		45		150	7,3	Z0
Blei	mg/kg TS	40	70	100	100	140	210		700	24	Z0
Cadmium	mg/kg TS	0,4	1,0	1,5	1,0		3,0		10	0,4	Z0
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	30	60	100	100	120	180		600	20	Z0
Kupfer	mg/kg TS	20	40	60	60	80	120		400	13	Z0
Nickel	mg/kg TS	15	50	70	70	100	150		500	19	Z0*IIIA
Quecksilber	mg/kg TS	0,1	0,5	1,0	1,0		1,5		5	<0,07	Z0
Thallium	mg/kg TS	0,4	0,7	1,0	0,7	2,1			7	<0,2	Z0
Zink	mg/kg TS	60	150	200	200	300	450		1500	74	Z0*IIIA
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ bis C ₂₂	mg/kg TS	100	100	100	100	200	300		1000	<40	Z0
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ bis C ₄₀	mg/kg TS					400	600		2000	<40	Z0
PCB ₆	mg/kg TS	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5	n.n.	Z0
PAK ₁₆	mg/kg TS	3	3	3	3	3	3	9	30	0,69	Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9		3	<0,05	Z0

n.n. – nicht nachweisbar

MP P4.1+P5.1 (Hauptbodenart: Schluff)

	Dimension	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0* IIIA	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probe P4.1+P5.1	Bewertung
Arsen	mg/kg TS	10	15	20	15/20 ^{Ton}		45		150	9,3	Z0
Blei	mg/kg TS	40	70	100	100	140	210		700	15	Z0
Cadmium	mg/kg TS	0,4	1,0	1,5	1,0		3,0		10	<0,2	Z0
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	30	60	100	100	120	180		600	26	Z0
Kupfer	mg/kg TS	20	40	60	60	80	120		400	20	Z0
Nickel	mg/kg TS	15	50	70	70	100	150		500	24	Z0
Quecksilber	mg/kg TS	0,1	0,5	1,0	1,0		1,5		5	<0,07	Z0
Thallium	mg/kg TS	0,4	0,7	1,0	0,7		2,1		7	<0,2	Z0
Zink	mg/kg TS	60	150	200	200	300	450		1500	55	Z0
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ bis C ₂₂	mg/kg TS	100	100	100	100	200	300		1000	<40	Z0
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ bis C ₄₀	mg/kg TS					400	600		2000	<40	Z0
PCB ₆	mg/kg TS	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5	n.n.	Z0
PAK ₁₆	mg/kg TS	3	3	3	3	3	3	9	30	16,2	Z2
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9		3	1,5	Z2

MP P4.2+P5.2 (Hauptbodenart: Sand)

	Dimension	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0* IIIA	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probe P9.4	Bewertung
PAK ₁₆	mg/kg TS	3	3	3	3	3	3	9	30	n.n.	Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9		3	<0,05	Z0

n.n. – nicht nachweisbar

MP P7.1+P7.2 (Hauptbodenart: Schluff)

	Dimension	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0* IIIA	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probe P7.1+P7.2	Bewertung
Arsen	mg/kg TS	10	15	20	15/20 ^{Ton}		45		150	9,3	Z0
Blei	mg/kg TS	40	70	100	100	140	210		700	41	Z0
Cadmium	mg/kg TS	0,4	1,0	1,5	1,0		3,0		10	0,6	Z0
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	30	60	100	100	120	180		600	27	Z0
Kupfer	mg/kg TS	20	40	60	60	80	120		400	18	Z0
Nickel	mg/kg TS	15	50	70	70	100	150		500	24	Z0
Quecksilber	mg/kg TS	0,1	0,5	1,0	1,0		1,5		5	0,11	Z0
Thallium	mg/kg TS	0,4	0,7	1,0	0,7		2,1		7	<0,2	Z0
Zink	mg/kg TS	60	150	200	200	300	450		1500	120	Z0
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ bis C ₂₂	mg/kg TS	100	100	100	100	200	300		1000	<40	Z0
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ bis C ₄₀	mg/kg TS					400	600		2000	<40	Z0
PCB ₆	mg/kg TS	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5	0,05	Z0
PAK ₁₆	mg/kg TS	3	3	3	3	3	3	9	30	6,28	Z1.2
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9		3	0,45	Z0*

MP P7.3 (Hauptbodenart: Schluff)

	Dimension	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0* IIIA	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probe P9.4	Bewertung
PAK ₁₆	mg/kg TS	3	3	3	3	3	3	9	30	0,24	Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9		3	<0,05	Z0

MP P10.1+P11.1 (Hauptbodenart: A: Sand)

	Dimension	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0* IIIA	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probe	Bewertung
										P10.1+P11.1	
Arsen	mg/kg TS	10	15	20	15/20 ^{Ton}		45		150	6,8	Z0
Blei	mg/kg TS	40	70	100	100	140	210		700	22	Z0
Cadmium	mg/kg TS	0,4	1,0	1,5	1,0		3,0		10	0,3	Z0
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	30	60	100	100	120	180		600	23	Z0
Kupfer	mg/kg TS	20	40	60	60	80	120		400	17	Z0
Nickel	mg/kg TS	15	50	70	70	100	150		500	19	Z0*IIIA
Quecksilber	mg/kg TS	0,1	0,5	1,0	1,0		1,5		5	<0,07	Z0
Thallium	mg/kg TS	0,4	0,7	1,0	0,7	2,1			7	<0,2	Z0
Zink	mg/kg TS	60	150	200	200	300	450		1500	95	Z0
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ bis C ₂₂	mg/kg TS	100	100	100	100	200	300		1000	<40	Z0
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ bis C ₄₀	mg/kg TS					400	600		2000	49	Z0
PCB ₆	mg/kg TS	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5	0,13	Z1.2
PAK ₁₆	mg/kg TS	3	3	3	3	3	3	9	30	6,69	Z1.2
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9		3	0,57	Z0*

MP P10.2+P11.2 (Hauptbodenart: A: Schluff)

	Dimension	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0* IIIA	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probe	Bewertung
										P10.2+P11.2	
Arsen	mg/kg TS	10	15	20	15/20 ^{Ton}		45		150	11	Z0
Blei	mg/kg TS	40	70	100	100	140	210		700	38	Z0
Cadmium	mg/kg TS	0,4	1,0	1,5	1,0		3,0		10	0,4	Z0
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	30	60	100	100	120	180		600	31	Z0
Kupfer	mg/kg TS	20	40	60	60	80	120		400	17	Z0
Nickel	mg/kg TS	15	50	70	70	100	150		500	25	Z0
Quecksilber	mg/kg TS	0,1	0,5	1,0	1,0		1,5		5	0,09	Z0
Thallium	mg/kg TS	0,4	0,7	1,0	0,7	2,1			7	<0,2	Z0
Zink	mg/kg TS	60	150	200	200	300	450		1500	66	Z0
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ bis C ₂₂	mg/kg TS	100	100	100	100	200	300		1000	<40	Z0
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ bis C ₄₀	mg/kg TS					400	600		2000	<40	Z0
PCB ₆	mg/kg TS	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5	n.n.	Z0
PAK ₁₆	mg/kg TS	3	3	3	3	3	3	9	30	1,48	Z0
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9		3	0,09	Z0

n.n. – nicht nachweisbar

P 8.1 (Hauptbodenart: A: Schluff)

	Dimension	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0* IIIA	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probe P10.2+P11. 2	Bewertung
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ bis C ₂₂	mg/kg TS	100	100	100	100	200	300		1000	<40	Z0
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ bis C ₄₀	mg/kg TS					400	600		2000	59	Z0

P 8.2 (Hauptbodenart: Schluff)

	Dimension	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0* IIIA	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probe P10.2+P11. 2	Bewertung
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ bis C ₂₂	mg/kg TS	100	100	100	100	200	300		1000	<40	Z0
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ bis C ₄₀	mg/kg TS					400	600		2000	<40	Z0

P 2.2+P3.3 (Hauptbodenart: Schluff)

	Dimension	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0* IIIA	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probe P10.2+P11. 2	Bewertung
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ bis C ₂₂	mg/kg TS	100	100	100	100	200	300		1000	<40	Z0
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ bis C ₄₀	mg/kg TS					400	600		2000	<40	Z0
PAK ₁₆	mg/kg TS	3	3	3	3	3	3	9	30	6,1	Z1.2
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9		3	0,48	Z0*

Stellungnahme	 Altlasten Bauökologie Umweltmanagement	
Projekt:	Goethestraße SLG	
Auftraggeber:	Peter Härle	
Bewertung der Ergebnisse des Untersuchungsberichtes Institut:	eurofins Umwelt Ost GmbH, Niederlassung Freiberg	
vom/ Datum:	22.10.2016	
mit Prüfberichtsnummer:	1019834022	
Datum der Probennahme:	18.10.2016	
Probenart:	Auffüllung: Sand und Schluff	
Probenbezeichnung:	MP P2.1+P3.1 Entnahmetiefen: 0 – 0,6 m u. GOK (RKS 2/16, RKS 3/16)	
Untersuchungsumfang:	VwV Boden, TOC	
Bewertung nach:	Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums Baden-Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial (14. März, 2007)	
<u>Bewertung</u>	Für die Bewertung wurden die Messergebnisse den Zuordnungswerten der <i>Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums Baden-Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial</i> (14. März, 2007) gegenübergestellt. Der gemessene PAK₁₆-Gehalt überschreitet den Zuordnungswert Z2. Das Bodenmaterial kann infolge dessen als Material > Z2 eingestuft werden.	
Bemerkung: -		
Anlagen	Untersuchungsbefund des Analyseinstitutes	
Datum / Unterschrift:		
gez. 25.10.2016 i. A. Glaser		

Tab.1: Ergebnisse VwV Boden **MP** aus **P2.1+P3.1** (Hauptbodenart: Schluff)

	Dimension	Z0	Z0	Z0	Z0*	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probe MP aus P2.1+P3.1	Bewertung
		Sand	Lehm/ Schluff	Ton	IIIA						
pH-Wert ¹	x	6,5 -9,5						6 - 12	5,5 - 12	7,2	Z0
Leitfähigkeit ¹	µS/cm	250						1500	2000	84	Z0
Chlorid	mg/l	30						50	100	<1	Z0
Sulfat	mg/l	50						100	150	1,6	Z0
Arsen	mg/kg TS	10	15	20	15/20 ^{Ton}		45		150	9,7	Z0
	µg/l	x	x	x	14		20		60	1	Z0
Blei	mg/kg TS	40	70	100	100	140	210		700	96	Z0*IIIA
	µg/l	x	x	x	40		80		200	<1	Z0
Cadmium	mg/kg TS	0,4	1,0	1,5	1,0		3,0		10	1,1	Z1.1
	µg/l	x	x	x	1,5		3		6	<0,3	Z0
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	30	60	100	100	120	180		600	27	Z0
	µg/l	x	x	x	12,5		25		60	<1	Z0
Kupfer	mg/kg TS	20	40	60	60	80	120		400	33	Z0
	µg/l	x	x	x	20		60		100	5	Z0
Nickel	mg/kg TS	15	50	70	70	100	150		500	24	Z0
	µg/l	x	x	x	15		20		70	2	Z0
Thallium	mg/kg TS	0,4	0,7	1,0	0,7	2,1			7	<0,2	Z0
	µg/l	x	x	x		x	x	x	x	-	-
Quecksilber	mg/kg TS	0,1	0,5	1,0	1,0		1,5		5	1,1	Z1.1
	µg/l	x	x	x	0,5		1		2	<0,2	Z0
Zink	mg/kg TS	60	150	200	200	300	450		1500	260	Z0*
	µg/l	x	x	x	150		200		600	<10	Z0
Cyanide, gesamt	mg/kg TS	x	x	x	x	x	3		10	<0,5	Z0
	µg/l	5						10	20	<5	Z0
EOX	mg/kg TS	1	1	1	1		3		10	<1	Z0
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ bis C ₂₂	mg/kg TS	100	100	100	100	200	300		1000	187	Z0*
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ bis C ₄₀	mg/kg TS					400	600		2000	692	Z2
BTX	mg/kg TS	1	1	1	1		1		1	n.n.	Z0
LHKW	mg/kg TS	1	1	1	1		1		1	n.n.	Z0
PCB ₆	mg/kg TS	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5	0,14	Z1.2
PAK ₁₆	mg/kg TS	3	3	3	3	3	3	9	30	86,4	> Z2
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9		3	7,1	> Z2
Phenolindex	µg/l	20						40	100	<10	Z0

¹: Eine Überschreitung dieser Parameter alleine ist kein Ausschlusskriterium; n.n.: nicht nachweisbar; TS: Trockensubstanz

EUROFINS Umwelt Ost GmbH · Niederlassung Freiberg
Lindenstraße 11 D-09627 Bobritzsch-Hilbersdorf

**ABU GmbH
Herr Glaser
Hauptstraße 35
88348 Bad Saulgau / Württ.**

**Titel: Prüfbericht zu Auftrag 11620874
Prüfberichtsnummer: Nr. 1019834021**

**Projektnummer: Nr. 1019834
Projektbezeichnung: 16075, Goethestraße SLG
Probenumfang: 12 Proben
Probenart: Boden
Probenahmezeitraum: 17.10.2016 - 18.10.2016
Probenehmer: Auftraggeber
Probeneingang: 19.10.2016
Prüfzeitraum: 19.10.2016 - 21.10.2016**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

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

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren.

Freiberg, den 24.10.2016



Dipl.-Chem. A. Ulbricht
Laborleiter



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14081-01-00

Niederlassung Freiberg
Lindenstraße 11
D-09627 Bobritzsch-Hilbersdorf
Tel. +49 (0) 3731 2076 500
Fax +49 (0) 3731 2076 555
info_freiberg@eurofins.de

Hauptsitz:
Löbstedter Straße 78
D-07749 Jena
info_jena@eurofins.de
www.eurofins-umwelt-ost.de

Geschäftsführer:
Dr. Ulrich Erler, Dr. Benno Schneider,
Axel Ulbricht
Amtsgericht Jena HRB 202596
USt-ID.Nr.: DE 151 28 1997

Bankverbindung: NORD LB
BLZ 250 500 00
Kto 150 334 779
IBAN DE91 250 500 00 0150 334 779
BIC/SWIFT NOLA DE 2HXXX

Projekt: 16075, Goethestraße SLG

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	P1-2	P6-2	P14-3
			Probenahmedatum	17.10.2016	17.10.2016	18.10.2016
			Labornummer	116083617	116083631	116083663
			Methode			

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (FR-JE02)	90,3	82,6	86,7
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (FR-JE02)	< 40	1220	877
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (FR-JE02)	< 40	1480	1120
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05	0,24
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05	0,09
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	0,24	0,50
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	0,06	1,5
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	1,2	5,4
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	0,15	0,87
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	0,07	5,3
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	0,25	4,7
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05	2,6
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05	2,2
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05	2,0
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05	1,4
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05	1,8
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05	1,3
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05	0,38
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05	1,2
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (FR-JE02)	(n. b.*)	1,97	31,5
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (FR-JE02)	(n. b.*)	1,97	31,2
PCB 28	mg/kg TS	0,01	DIN EN 15308 (FR-JE02)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01	DIN EN 15308 (FR-JE02)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01	DIN EN 15308 (FR-JE02)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01	DIN EN 15308 (FR-JE02)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	0,01	DIN EN 15308 (FR-JE02)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01	DIN EN 15308 (FR-JE02)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 PCB	mg/kg TS		berechnet (FR-JE02)	(n. b.*)	(n. b.*)	(n. b.*)
PCB 118	mg/kg TS	0,01	DIN EN 15308 (FR-JE02)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 7 PCB	mg/kg TS		berechnet (FR-JE02)	(n. b.*)	(n. b.*)	(n. b.*)

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von

EUROFINS Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert.

Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach

DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Projekt: 16075, Goethestraße SLG

			Probenbezeichnung	P9-4
			Probenahmedatum	18.10.2016
			Labornummer	116083644
Parameter	Einheit	BG	Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (FR-JE02)	93,6
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (FR-JE02)	(n. b.*)
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (FR-JE02)	(n. b.*)

Anmerkung:

(n. b.): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von

EUROFINS Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert.

Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach

DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Projekt: 16075, Goethestraße SLG

			Probenbezeichnung	P8-1	P8-3
			Probenahmedatum	17.10.2016	17.10.2016
			Labornummer	116083637	116083639
Parameter	Einheit	BG	Methode		

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (FR-JE02)	88,6	81,1
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (FR-JE02)	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (FR-JE02)	59	< 40

Anmerkung:

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von

EUROFINS Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert.

Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach

DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Projekt: 16075, Goethestraße SLG

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	P9-1	P12-1	MP P4.1+P5.1
			Probenahmedatum	18.10.2016	18.10.2016	18.10.2016
			Labornummer	116083641	116083655	116083667
			Methode			

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (FR-JE02)	94,3	93,1	85,5
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (FR-JE02)	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (FR-JE02)	68	< 40	< 40
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05	0,21
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05	0,45
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05	0,15
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,12	0,13	1,7
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05	0,41
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,19	0,15	2,7
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,17	0,13	2,4
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,07	0,07	0,93
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,05	0,09	1,3
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	0,06	1,4
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05	1,0
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	0,06	1,5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05	0,96
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05	0,21
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05	0,89
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (FR-JE02)	0,60	0,69	16,2
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (FR-JE02)	0,60	0,69	16,0
PCB 28	mg/kg TS	0,01	DIN EN 15308 (FR-JE02)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01	DIN EN 15308 (FR-JE02)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01	DIN EN 15308 (FR-JE02)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01	DIN EN 15308 (FR-JE02)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	0,01	DIN EN 15308 (FR-JE02)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01	DIN EN 15308 (FR-JE02)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 PCB	mg/kg TS		berechnet (FR-JE02)	(n. b.*)	(n. b.*)	(n. b.*)
PCB 118	mg/kg TS	0,01	DIN EN 15308 (FR-JE02)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 7 PCB	mg/kg TS		berechnet (FR-JE02)	(n. b.*)	(n. b.*)	(n. b.*)

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Arsen	mg/kg TS	0,8	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	5,4	7,3	9,3
Blei	mg/kg TS	2	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	12	24	15
Cadmium	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	< 0,2	0,4	< 0,2
Chrom, gesamt	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	18	20	26
Kupfer	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	11	13	20
Nickel	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	18	19	24
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	DIN EN ISO 12846 (FR-JE02)	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Thallium	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	54	74	55

Anmerkung:

(n. b.): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von

EUROFINS Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert.

Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach

DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Projekt: 16075, Goethestraße SLG

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	MP P7.1+P7.2	MP P10.1+P11.1	MP P10.2+P11.2
			Probenahmedatum	18.10.2016	18.10.2016	18.10.2016
			Labornummer	116083668	116083669	116083670
			Methode			

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (FR-JE02)	88,6	92,6	83,8
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (FR-JE02)	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (FR-JE02)	< 40	49	< 40
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,07	0,06	< 0,05
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,71	0,52	0,16
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,17	0,14	< 0,05
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	1,4	1,3	0,39
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	1,2	1,1	0,30
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,55	0,70	0,17
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,56	0,72	0,20
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,38	0,50	0,09
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,28	0,39	0,08
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,45	0,57	0,09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,25	0,31	< 0,05
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	0,08	< 0,05
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,26	0,30	< 0,05
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (FR-JE02)	6,28	6,69	1,48
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (FR-JE02)	6,28	6,69	1,48
PCB 28	mg/kg TS	0,01	DIN EN 15308 (FR-JE02)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01	DIN EN 15308 (FR-JE02)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01	DIN EN 15308 (FR-JE02)	< 0,01	0,01	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01	DIN EN 15308 (FR-JE02)	0,02	0,05	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	0,01	DIN EN 15308 (FR-JE02)	0,02	0,04	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01	DIN EN 15308 (FR-JE02)	0,01	0,03	< 0,01
Summe 6 PCB	mg/kg TS		berechnet (FR-JE02)	0,05	0,13	(n. b.*)
PCB 118	mg/kg TS	0,01	DIN EN 15308 (FR-JE02)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 7 PCB	mg/kg TS		berechnet (FR-JE02)	0,05	0,13	(n. b.*)

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Arsen	mg/kg TS	0,8	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	9,3	6,8	11
Blei	mg/kg TS	2	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	41	22	38
Cadmium	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	0,6	0,3	0,4
Chrom, gesamt	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	27	23	31
Kupfer	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	18	17	17
Nickel	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	24	19	25
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	DIN EN ISO 12846 (FR-JE02)	0,11	< 0,07	0,09
Thallium	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	120	95	66

Anmerkung:

(n. b.): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von

EUROFINS Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert.

Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach

DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

EUROFINS Umwelt Ost GmbH · Niederlassung Freiberg
Lindenstraße 11 D-09627 Bobritzsch-Hilbersdorf

**ABU GmbH
Herr Glaser
Hauptstraße 35
88348 Bad Saulgau / Württ.**

**Titel: Prüfbericht zu Auftrag 11620874
Prüfberichtsnummer: Nr. 1019834028**

**Projektnummer: Nr. 1019834
Projektbezeichnung: 16075, Goethestraße SLG
Probenumfang: 3 Proben
Probenart: Boden
Probenahmezeitraum: 17.10.2016
Probenehmer: Auftraggeber
Probeneingang: 19.10.2016
Prüfzeitraum: 19.10.2016 - 27.10.2016**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

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

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren.

Freiberg, den 27.10.2016



Dipl.-Chem. A. Ulbricht
Laborleiter



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14081-01-00

Niederlassung Freiberg
Lindenstraße 11
D-09627 Bobritzsch-Hilbersdorf
Tel. +49 (0) 3731 2076 500
Fax +49 (0) 3731 2076 555
info_freiberg@eurofins.de

Hauptsitz:
Löbstedter Straße 78
D-07749 Jena
info_jena@eurofins.de
www.eurofins-umwelt-ost.de

Geschäftsführer:
Dr. Ulrich Erler, Dr. Benno Schneider,
Axel Ulbricht
Amtsgericht Jena HRB 202596
UST-ID.Nr.: DE 151 28 1997

Bankverbindung: NORD LB
BLZ 250 500 00
Kto 150 334 779
IBAN DE91 250 500 00 0150 334 779
BIC/SWIFT NOLA DE 2HXXX

Projekt: 16075, Goethestraße SLG

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	P7-3	P4.2+P5.2
			Probenahmedatum	17.10.2016	
			Labornummer	116083635	116085460
			Methode		

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (FR-JE02)	85,3	95,2
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,10	< 0,05
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,08	< 0,05
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,06	< 0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05	< 0,05
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (FR-JE02)	0,24	(n. b.*)
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (FR-JE02)	0,24	(n. b.*)

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von

EUROFINS Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert.

Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach

DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Projekt: 16075, Goethestraße SLG

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	P2.2+P3.3
			Probenahmedatum	
			Labornummer	116085459
			Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (FR-JE02)	85,7
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	< 0,05
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,67
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,18
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	1,2
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	1,00
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,54
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,53
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,43
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,35
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,48
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,33
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,08
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,31
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (FR-JE02)	6,10
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (FR-JE02)	6,10
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (FR-JE02)	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (FR-JE02)	< 40

Anmerkung:

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von

EUROFINS Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert.

Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach

DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

EUROFINS Umwelt Ost GmbH · Niederlassung Freiberg
Lindenstraße 11 D-09627 Bobritzsch-Hilbersdorf

**ABU GmbH
Herr Glaser
Hauptstraße 35
88348 Bad Saulgau / Württ.**

Titel: **Prüfbericht zu Auftrag 11620874**
Prüfberichtsnummer: **Nr. 1019834022**

Projektnummer: **Nr. 1019834**
Projektbezeichnung: **16075, Goethestraße SLG**
Probenumfang: **1 Probe**
Probenart: **Boden**
Probenahmezeitraum: **18.10.2016**
Probenehmer: **Auftraggeber**
Probeneingang: **19.10.2016**
Prüfzeitraum: **19.10.2016 - 22.10.2016**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

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

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren.

Freiberg, den 24.10.2016



Dipl.-Chem. A. Ulbricht
Laborleiter



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14081-01-00

Niederlassung Freiberg
Lindenstraße 11
D-09627 Bobritzsch-Hilbersdorf
Tel. +49 (0) 3731 2076 500
Fax +49 (0) 3731 2076 555
info_freiberg@eurofins.de

Hauptsitz:
Löbstedter Straße 78
D-07749 Jena
info_jena@eurofins.de
www.eurofins-umwelt-ost.de

Geschäftsführer:
Dr. Ulrich Erler, Dr. Benno Schneider,
Axel Ulbricht
Amtsgericht Jena HRB 202596
USt.-ID.Nr.: DE 151 28 1997

Bankverbindung: NORD LB
BLZ 250 500 00
Kto 150 334 779
IBAN DE91 250 500 00 0150 334 779
BIC/SWIFT NOLA DE 2HXXX

			Probenbezeichnung	MP P2.1+P3.1
			Probenahmedatum	18.10.2016
			Labornummer	116083666
Parameter	Einheit	BG	Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (FR-JE02)	84,7
Cyanid, gesamt	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 17380 (FR-JE02)	< 0,5
EOX	mg/kg TS	1	DIN 38414-S17 (FR-JE02)	< 1
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (FR-JE02)	187
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039, LAGA KW 04 (FR-JE02)	692
Benzol	mg/kg TS	0,05	DIN 38407-F9-1 (MSD) (FR-JE02)	< 0,05
Toluol	mg/kg TS	0,05	DIN 38407-F9-1 (MSD) (FR-JE02)	< 0,05
Ethylbenzol	mg/kg TS	0,05	DIN 38407-F9-1 (MSD) (FR-JE02)	< 0,05
m/p-Xylol	mg/kg TS	0,05	DIN 38407-F9-1 (MSD) (FR-JE02)	< 0,05
o-Xylol	mg/kg TS	0,05	DIN 38407-F9-1 (MSD) (FR-JE02)	< 0,05
Summe BTEX	mg/kg TS		berechnet (FR-JE02)	(n. b.*)
1,1-Dichlorethen	mg/kg TS	0,05	DIN EN ISO 22155 (FR-JE02)	< 0,05
Dichlormethan	mg/kg TS	0,05	DIN EN ISO 22155 (FR-JE02)	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	0,05	DIN EN ISO 22155 (FR-JE02)	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	0,05	DIN EN ISO 22155 (FR-JE02)	< 0,05
Trichlormethan	mg/kg TS	0,05	DIN EN ISO 22155 (FR-JE02)	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	0,05	DIN EN ISO 22155 (FR-JE02)	< 0,05
Tetrachlormethan	mg/kg TS	0,05	DIN EN ISO 22155 (FR-JE02)	< 0,05
Trichlorethen	mg/kg TS	0,05	DIN EN ISO 22155 (FR-JE02)	< 0,05
Tetrachlorethen	mg/kg TS	0,05	DIN EN ISO 22155 (FR-JE02)	< 0,05
1,2-Dichlorethan	mg/kg TS	0,05	DIN EN ISO 22155 (FR-JE02)	< 0,05
Summe 10 LHKW	mg/kg TS		berechnet (FR-JE02)	(n. b.*)
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,11
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,91
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,27
Fluoren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,44
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	7,2
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	2,1
Fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	18
Pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	16
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	7,3
Chrysen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	7,3
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	5,8
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	4,6
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	7,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	4,2
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	0,86
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287 (FR-JE02)	4,2
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	mg/kg TS		berechnet (FR-JE02)	86,3
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS		berechnet (FR-JE02)	86,4

Projekt: 16075, Goethestraße SLG

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	MP P2.1+P3.1
			Probenahmedatum	18.10.2016
			Labornummer	116083666
			Methode	
PCB 28	mg/kg TS	0,01	DIN EN 15308 (FR-JE02)	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01	DIN EN 15308 (FR-JE02)	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01	DIN EN 15308 (FR-JE02)	0,01
PCB 153	mg/kg TS	0,01	DIN EN 15308 (FR-JE02)	0,04
PCB 138	mg/kg TS	0,01	DIN EN 15308 (FR-JE02)	0,05
PCB 180	mg/kg TS	0,01	DIN EN 15308 (FR-JE02)	0,04
Summe 6 PCB	mg/kg TS		berechnet (FR-JE02)	0,14
PCB 118	mg/kg TS	0,01	DIN EN 15308 (FR-JE02)	0,04
Summe 7 PCB	mg/kg TS		berechnet (FR-JE02)	0,18

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Arsen	mg/kg TS	0,8	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	9,7
Blei	mg/kg TS	2	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	96
Cadmium	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	1,1
Chrom, gesamt	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	27
Kupfer	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	33
Nickel	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	24
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	DIN EN ISO 12846 (FR-JE02)	1,1
Thallium	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	< 0,2
Zink	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	260

Bestimmung aus dem Eluat

pH-Wert	ohne		DIN 38404-C5 (FR-JE02)	7,2
el. Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	5	DIN EN 27888 (FR-JE02)	84
Chlorid	mg/l	1	DIN EN ISO 10304-1 (FR-JE02)	< 1
Sulfat	mg/l	1	DIN EN ISO 10304-1 (FR-JE02)	1,6
Cyanid, gesamt	mg/l	0,005	DIN EN ISO 14403 (FR-JE02)	< 0,005
Phenolindex (wdf.)	mg/l	0,01	DIN EN ISO 14402 (FR-JE02)	< 0,01

Bestimmung der Metalle aus dem Eluat

Arsen	mg/l	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	0,001
Blei	mg/l	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	< 0,001
Cadmium	mg/l	0,0003	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	< 0,0003
Chrom	mg/l	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	< 0,001
Kupfer	mg/l	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	0,005
Nickel	mg/l	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	0,002
Quecksilber	mg/l	0,0002	DIN EN ISO 12846 (FR-JE02)	< 0,0002
Zink	mg/l	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	< 0,01

Weitere Parameter

TOC	Ma.-% TS	0,1	DIN EN 13137 (FR-JE02)	3,4
-----	----------	-----	------------------------	-----

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von EUROFINS Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert.

Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach

DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

EUROFINS Umwelt Ost GmbH · Niederlassung Freiberg
Lindenstraße 11 · D-09627 Bobritzsch-Hilbersdorf

**ABU GmbH
Herr Glaser
Hauptstraße 35
88348 Bad Saulgau / Württ.**

Titel: **Prüfbericht zu Auftrag 11620882**
Prüfberichtsnummer: **Nr. 1019913013**

Projektnummer: **Nr. 1019913**
Projektbezeichnung: **16075, Goethestraße SLG**
Probenumfang: **1 Probe**
Probenart: **Wasser**
Probenahmezeitraum: **18.10.2016**
Probenehmer: **Auftraggeber**
Probeneingang: **19.10.2016**
Prüfzeitraum: **19.10.2016 - 21.10.2016**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

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

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren.

Freiberg, den 21.10.2016



Dipl.-Chem. A. Ulbricht
Laborleiter



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14081-01-00

Niederlassung Freiberg
Lindenstraße 11
D-09627 Bobritzsch-Hilbersdorf
Tel. +49 (0) 3731 2076 500
Fax +49 (0) 3731 2076 555
info_freiberg@eurofins.de

Hauptsitz:
Löbstedter Straße 78
D-07749 Jena
info_jena@eurofins.de
www.eurofins-umwelt-ost.de

Geschäftsführer:
Dr. Ulrich Erler, Dr. Benno Schneider,
Axel Ulbricht
Amtsgericht Jena HRB 202596
USt.-ID.Nr.: DE 151 28 1997

Bankverbindung: NORD LB
BLZ 250 500 00
Kto 150 334 779
IBAN DE91 250 500 00 0150 334 779
BIC/SWIFT NOLA DE 2HXXX

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	PW 14/16
			Probenahmedatum	18.10.2016
			Labornummer	116083687
			Methode	

Bestimmung aus der Originalprobe

Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/l	0,1	DIN EN ISO 9377-2 (FR-JE02)	2,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/l	0,1	DIN EN ISO 9377-2 (FR-JE02)	1,7
Benzol	µg/l	0,5	DIN 38407-F9-1 (MSD) (FR-JE02)	< 0,5
Toluol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1 (MSD) (FR-JE02)	1,7
Ethylbenzol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1 (MSD) (FR-JE02)	1,2
m-/p-Xylol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1 (MSD) (FR-JE02)	1,8
o-Xylol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1 (MSD) (FR-JE02)	4
iso-Propylbenzol (Cumol)	µg/l	1	DIN 38407-F9-1 (MSD) (FR-JE02)	2,6
Styrol	µg/l	1	DIN 38407-F9-1 (MSD) (FR-JE02)	< 1
Summe BTEX, Styrol, Cumol	µg/l		berechnet (FR-JE02)	11,3
Naphthalin	µg/l	0,05	DIN 38407-F39 (FR-JE02)	21
Acenaphthylen	µg/l	0,05	DIN 38407-F39 (FR-JE02)	1,4
Acenaphthen	µg/l	0,05	DIN 38407-F39 (FR-JE02)	3,3
Fluoren	µg/l	0,05	DIN 38407-F39 (FR-JE02)	14
Phenanthren	µg/l	0,05	DIN 38407-F39 (FR-JE02)	37
Anthracen	µg/l	0,01	DIN 38407-F39 (FR-JE02)	4,7
Fluoranthren	µg/l	0,01	DIN 38407-F39 (FR-JE02)	1,3
Pyren	µg/l	0,01	DIN 38407-F39 (FR-JE02)	3,1
Benz(a)anthracen	µg/l	0,01	DIN 38407-F39 (FR-JE02)	0,17
Chrysen	µg/l	0,01	DIN 38407-F39 (FR-JE02)	0,35
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	0,01	DIN 38407-F39 (FR-JE02)	0,07
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	0,01	DIN 38407-F39 (FR-JE02)	0,02
Benzo(a)pyren	µg/l	0,01	DIN 38407-F39 (FR-JE02)	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,01	DIN 38407-F39 (FR-JE02)	0,01
Dibenz(a,h)anthracen	µg/l	0,01	DIN 38407-F39 (FR-JE02)	< 0,01
Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	0,01	DIN 38407-F39 (FR-JE02)	0,03
Summe PAK (EPA)	µg/l		berechnet (FR-JE02)	86,5
Summe PAK (15), ohne Naphthalin	µg/l		berechnet (FR-JE02)	65,5
PCB 28	µg/l	0,01	DIN 38407-F3 (FR-JE02)	< 0,01
PCB 52	µg/l	0,01	DIN 38407-F3 (FR-JE02)	< 0,01
PCB 101	µg/l	0,01	DIN 38407-F3 (FR-JE02)	< 0,01
PCB 153	µg/l	0,01	DIN 38407-F3 (FR-JE02)	< 0,01
PCB 138	µg/l	0,01	DIN 38407-F3 (FR-JE02)	< 0,01
PCB 180	µg/l	0,01	DIN 38407-F3 (FR-JE02)	< 0,01
Summe 6 PCB	µg/l		berechnet (FR-JE02)	(n. b. *)
Summe 6 PCB x5	µg/l		berechnet (FR-JE02)	(n. b. *)
PCB 118	µg/l	0,01	DIN 38407-F3 (FR-JE02)	< 0,01
Summe 7 PCB	µg/l		berechnet (FR-JE02)	(n. b. *)

Anmerkung:

(n. b. *): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von EUROFINS Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert.

Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.