

## **Orientierende Altlastuntersuchung**

**Projekt:** Erschließung Baugebiet  
"Am Schlag / An der Johannesbelle"  
in Pfaffen-Schwabenheim

**AG der Untersuchung:** Strukturentwicklungsgesellschaft  
der Sparkasse Rhein-Nahe mbH  
Herr Frauenkron  
Kornmarkt 5  
55543 Bad Kreuznach

**Untersuchung Nr.:** 2005/15

**Datum:** 16.04.2015

- 1. Vorbemerkung**

Im Rahmen der Erschließungsplanung des Baugebietes "Am Schlag/An der Johannesbelle" in Pfaffen-Schwabenheim wurde der Unterzeichner durch die Strukturentwicklungsgesellschaft der Sparkasse Rhein-Nahe beauftragt, eine orientierende Altlastuntersuchung im Bereich zweier kartierter Verfüllungen durchzuführen.

Im Zuge des Bebauungsplanbeteiligungsverfahrens der Träger öffentlicher Belange teilte die Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord mit Schreiben vom 27.01.2015 mit, dass im Plangebiet zwei Ablagerungsstellen (Reg.-Nr. 133-01 078-0202) kartiert sind. Hier wurden laut Erhebungsunterlagen im Zeitraum zwischen 1910 und 1940 Siedlungsabfälle sowie Erdaushub und Bauschutt in einer Schichtstärke von ca. 1 m abgelagert. Der Auszug aus dem Bodenschutzkataster kann dem vorgenannten Schreiben sowie der Anlage 4 des vorliegenden Berichtes entnommen werden.

Es wird seitens der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord darauf hingewiesen, dass es sich hierbei um keine verifizierten Daten handelt, welche durch Untersuchungen belegt sind.
- 2. Standortbeschreibung**

Das Plangebiet liegt am südlichen Ortsrand von Pfaffen-Schwabenheim. An das Baugebiet "Am Schlag" grenzt nördlich der Appelbach an. Das Gelände fällt innerhalb des Baugebietes von südlicher in nördlicher Richtung ab. Bis vor einigen Monaten war der westliche Bereich, ca. ein Drittel der Fläche "Am Schlag" von einer Gärtnerei mit Gewächshäusern bebaut. Die Gewächshäuser wurden zwischenzeitlich rückgebaut. Die restliche Fläche des Plangebietes wird derzeit landwirtschaftlich genutzt (Ackerfläche).

Die Lage des geplanten Neubaugebietes kann den Anlagen 1 bis 3 entnommen werden.
- 3. Historische Recherche**

Während einer Ortsratssitzung wurde dem Unterzeichner mitgeteilt, dass nach Überlieferung für den Bau bzw. die Gründung der protestantischen Kirche in Pfaffen-Schwabenheim in den Jahren 1907 und 1908 im Bereich des geplanten Baugebietes Kies abgebaut und die beim Bau angefallenen Aushubböden im Abbaubereich wiederverfüllt wurden. Eine genaue Zuordnung der Abbaubereiche wurde nicht überliefert.
- 4. Regionale Geologie**

Die im geplanten Neubaugebiet vorhandenen Böden können den Baugrundaufschlüssen des übergeordneten Baugrundgutachtens der IG Hans (Geotechnischer Bericht vom 19.04.2013; Untersuchung Nr. 1015/13) entnommen werden. Insgesamt wurden hier über das Baugebiet verteilt 10 Kleinbohrungen/Rammkernsondierungen (RKS) sowie 10 Sondierungen mit der schweren Rammsonde (DPH) durchgeführt. Folgende Boden- und Grundwasserverhältnisse wurden festgestellt:

#### **Bereich "Am Schlag"**

Unterhalb des Oberbodens/Ackerbodens stehen im Untersuchungsgebiet überwiegend Lehmböden und schluffige Sandböden (**Schicht 1**) an. Ab Tiefenlagen von 1,5 m bis 4,3 m unter GOK stehen dünnmächtige Kiesschichten (**Schicht 2**) an.

Deren Dicken schwanken von ca. 0,5 m bis ca. 2 m. Vereinzelt wurden auch kiesige Zwischenschichten im Bereich der Schicht 1 festgestellt. Ab Tiefenlagen von ca. 3 bis 5 m wurden olivbraune und graubraune (beide TA) sowie dunkelbraune (OT) Tonböden aufgeschlossen. Wie die ermittelten Schlagzahlen ausweisen, erstrecken sich die Tonböden bis in Tiefenlagen von mehr als 8 m unter GOK.

Im Bereich des Gärtnergeländes, aber auch im Messstellenbereich RKS 5 (in Nähe des Baggerschurfes 7 und des Schurfes 8 des vorliegenden Berichtes) wurden im oberen Horizont Auffüllungen aufgeschlossen.

#### **"An der Johannesbelle"**

Unterhalb des Oberbodens/Ackerbodens stehen dünnmächtige Lehm Böden (**Schicht 1**) und Kiesböden (**Schicht 2**) an. Die vorgenannten Tonböden (**Schicht 3**) wurden hier bereits ab Tiefenlagen von ca. 2 m bis 2,4 m unter GOK aufgeschlossen.

Zum Zeitpunkt der Erkundungsarbeiten (Momentaufnahme) wurden mit Ausnahme der Messstelle RKS 7, Schicht- und Grundwasserstände mit dem Lichtlot im Bohrloch festgestellt. Diese schwanken aufgrund der Geländeneigung im Bereich "Am Schlag" zwischen ca. 2 m und 4,2 m unter GOK. Innerhalb des Bohrloches der RKS 7 (höchstgelegene Aufschlussstelle) wurde bis in die maximale Bohrtiefe von ca. 5 m kein Wasser nachgewiesen.

Im Bereich "An der Johannesbelle" wurde bereits in Tiefenlagen von ca. 1,5 m bis 1,9 m unter GOK Grund- und Schichtwasserstände mit dem Lichtlot im Bohrloch ermittelt. Die festgestellten Wasserstände im Bereich "Am Schlag" korrespondieren überwiegend mit den Wasserständen des Appelbaches und werden erfahrungsgemäß zudem durch Schichtwasserzuläufe vom höher liegenden, südlich an das Baugebiet angrenzenden Gelände beeinflusst. Im Bereich "An der Johannesbelle" handelt es sich höchstwahrscheinlich um eingestautes Schichtwasser. Wir weisen allerdings darauf hin, dass Grundwasserstände witterungs- und jahreszeitlich bedingten Schwankungen unterliegen. Höhere Grundwasserstände können daher im Einzelfall nicht ausgeschlossen werden. Die ermittelten Wasserstände sind als "Momentaufnahme" zum Zeitpunkt der Aufschlussarbeiten zu interpretieren.

#### **5. Baugrundaufschlüsse**

Im Bereich der Altablagerung 1 wurden durch den Unterzeichner insgesamt 9 Baggerschürfe und im Bereich der Altablagerung 2 insgesamt 5 Baggerschürfe angelegt. Die maximale Aufschlusstiefe beträgt ca. 2,3 m bis 3,0 m unter derzeitiger Geländeoberkante. Die Lage der Baggerschürfe kann den Anlagen 5 bis 7 entnommen werden. Die Baggerschürfe wurden profiltranstechnisch aufgenommen. Die jeweiligen Schichten wurden auf der Grundlage einer augenscheinlichen und händischen Prüfung angesprochen. Aus jedem Baggerschurf wurden schichtenspezifische Proben entnommen.

**6. Bodenaufbau  
im Bereich der  
Altablagerungen und organoleptische Wahrnehmung**

Innerhalb der Baggerschürfe wurden ausschließlich Böden aufgeschlossen. Siedlungsabfälle oder anthropogene Inhaltsstoffe wurden mit Ausnahme des oberen Horizontes (Schichtdicke ca. 60 bis 100 cm) der nördlich an die kartierte Altablagerung 1 angrenzenden Fläche (SCH 7 und SCH 8) nicht festgestellt. Hier wurden geringe Mengen an feinfractionierten Bauschuttbestandteilen, mit einem Anteil bodenfremder Stoffe < 1 Vol.-%, festgestellt.

Wie die Baugrundaufschlüsse des übergeordneten Baugrundgutachtens zeigen, stehen unterhalb des Oberbodens/Ackerbodens und oberhalb der Kiesschicht überwiegend hellbraune bis gelbbraune Lehm- und bereichsweise Sandböden an. In den Altablagerungsbereichen 1 und 2 wurden hingegen bereichsweise graubraune lehmige Zwischenschichten innerhalb der Baggerschürfe festgestellt. Zudem ist auffällig, dass die Mächtigkeit der Kiesschicht unterhalb der graubraunen Lehmschicht im Vergleich zum Umfeld dünner ausgeprägt ist bzw. der Beginn der Kiesschicht in größerer Tiefe festzustellen ist. Es ist nicht auszuschließen, dass die grauen Lehm Böden im Plangebiet anstehen, jedoch deuten diese darauf hin, dass es sich um Auffüllböden handelt.

Im Bereich der kartierten **Altablagerung 1** wurden innerhalb der südlich gelegenen Baggerschürfe SCH 2 und SCH 3 bis in eine Tiefenlage von ca. 90 bis 110 cm unter GOK ausschließlich braune bzw. hellbraune bis gelbbraune Lehmschichten sowie darunter liegende Kies- und Tonböden erkundet. Die Dicke der Kiesschicht beträgt hier ca. 100 bis 110 m. Die Schürfe SCH 1, SCH 4 und SCH 5 weisen hingegen ab einer Tiefenlage von etwa 90 cm unter GOK eine ca. 50 cm bis 120 cm dicke Schicht aus graubraunen Lehm Böden, gefolgt von einer 80 bis 100 cm dicken Sand- und Kiesschicht auf. Es ist davon auszugehen, dass sich die im Bodenschutzkataster kartierte Altablagerung aufgrund der anstehenden Böden innerhalb der Baggerschürfe SCH 2 und SCH 3 nach Norden hin verlagert. Daraufhin wurden durch den Unterzeichner nördlich weitere Baggerschürfe (SCH 6 bis SCH 9) angelegt. Auch hier zeigten sich in unterschiedlichen Tiefenlagen graubraune Lehm Böden. Zudem wurde innerhalb des oberen Horizontes (Schichtdicke ca. 60 bis 100 cm) der Baggerschürfe SCH 7 und SCH 8 graubraune Lehm Böden mit geringem Bauschuttanteil festgestellt.

Im Bereich der kartierten **Altablagerung 2** wurde innerhalb des mittleren Baggerschurfes (SCH II) in einer Tiefenlage von 100 cm bis 210 cm unter GOK eine graubraune Lehmschicht angetroffen, wohingegen innerhalb der im Randbereich der Kartierung gelegenen Baggerschürfe (SCH 1, SCH III bis SCH V) ausschließlich anstehende Böden angetroffen wurden.

Weitere Details können der Dokumentation in den Anlagen 8 bis 21 entnommen werden.

**7. Untersuchungsumfang**

Einzelproben wurden vor Ort zu schichtenbezogenen Mischproben und im Labor nach homogenisieren zu ausgewählten Sammelproben vereint. Zudem wurde je Altablagerungsbereich eine Wasserprobe innerhalb des Baggerschurfes als Schöpfprobe entnommen.

Je Altablagerungsstelle wurde eine Sammelprobe des oberen Meters (Abdeckung der Altablagerung) sowie der Altablagerung (graue Lehmböden) gemäß dem Untersuchungsumfang BBodSchV, Anhang 2, Punkt 1.4 (Wirkungspfad Boden-Mensch) untersucht. Zudem wurde je Stelle eine Sammelprobe der Altablagerung (graue Lehmböden) gemäß LAGA TR, Tabelle II 1.2-4/5, Feststoff und Eluat untersucht und je eine Wasserprobe gemäß BBodSchV, Anhang 2, Punkt 3.1 (Wirkungspfad Boden-Grundwasser) analysiert.

Weiterhin wurden aus dem nördlich an die kartierte Altablagerung 1 angrenzenden Bereich eine Sammelprobe der oberflächigen Böden mit bodenfremden Inhaltsstoffen (obere ca. 60 cm bzw. 100 cm) gemäß BBodSchV, Anhang 2, Punkt 1.4 (Wirkungspfad Boden-Mensch) untersucht.

**8. Untersuchungsergebnisse**

Nachfolgend ist die Zuordnung der jeweiligen Probe zu den entsprechenden Entnahmestellen bzw. Schichten dokumentiert. Zudem sind die Untersuchungsergebnisse den jeweiligen Zuordnungs- bzw. Grenzwerten gegenübergestellt.

Die chemisch-analytischen Untersuchungsberichte können den Prüfberichten der AGROLAB Labor GmbH im Anhang entnommen werden.

**8.1 Wirkungspfad Boden-Mensch**

Das geplante Neubaugebiet sieht eine Nutzung als Wohngebiet mit Kinderspielflächen vor. Da der obere Bodenhorizont der derzeitigen Ackerfläche durch die geplante Erschließung/Bebauung und die daraus resultierenden Bodenumlagerungen entsprechend durchmischt wird, wurde die Beprobungstiefe zur Beurteilung des Wirkungspfades Boden-Mensch von 35 cm auf den gesamten oberen Horizont erweitert.

Probenbezeichnung	Entnahmestelle	Schurf	Tiefenlage [cm unter GOK]	Schicht	Probenart	Untersuchungsumfang
Sammelprobe SP 1	Altablagerung 1	SCH 1	0-90	1.1	Lehm, hellbraun bis braun	BBodSchV, Anhang 2, Punkt 1.4, WP Boden-Mensch
		SCH 2	0-110	2.1+2.2		
		SCH 3	0-90	3.1		
		SCH 4	0-80	4.1		
		SCH 5	0-90	5.1		
		SCH 6	0-100	6.1		
Sammelprobe SP 2		SCH 9	0-120	9.1	Auffüllung: Lehm, graubraun	
		SCH 1	90-210	1.2		
		SCH 4	80-130	4.2		
		SCH 5	90-160	5.2		
		SCH 6	100-185	6.2		
		SCH 7	140-250	7.3		
Sammelprobe SP 4	SCH 8	150-250	8.3	Lehm + Bauschutt (< 1 Vol.-%)		
	SCH 9	120-190	9.2			
	SCH 7	0-100	7.1			
		SCH 8	0-60	8.1		

Probenbezeichnung	Entnahmestelle	Schurf	Tiefenlage [cm unter GOK]	Schicht	Probenart	Untersuchungsumfang
Sammelprobe SP I	Alt-ablagerung 2	SCH I	0-110	I.1+I.2	Lehm hellbraun bis braun	BBodSchV, Anhang 2, Punkt 1.4, WP Boden-Mensch
		SCH II	0-100	II.1+II.2		
		SCH III	0-130	III.1+III.2		
		SCH IV	0-80	IV.1		
		SCH V	0-100	V.1		
Sammelprobe SP II		SCH II	100-210	II.3	Auffüllung: Lehm, graubraun	

<b>Baumaßnahme:</b>	<b>NBG Pfaffen-Schwabenheim</b>
<b>AG der Untersuchung:</b>	<b>Sparkasse Bad Kreuznach</b>
<b>Untersuchungsnummer:</b>	<b>2005/15</b>

Parameter	Einheit	SP 1	SP I	SP 2	SP II	SP 4	BBodSchV, Anhang 2, Punkt 1.4, WP Boden-Mensch			
		obere Horizont (obere ca. 100 cm)		Auffüllung (graubrauner Lehm)		Auffüllung mit Bauschutt	Kinderspiel	Wohngebiet	Park- u. Freizeital	Industrie- und Gewerbe
Arsen	mg/kg TM	12	12	11	12	15	25	50	125	140
Blei	mg/kg TM	24	15	17	17	31	200	400	1000	2000
Cadmium	mg/kg TM	< 0,2	< 0,2	0,4	0,4	0,3	10 (2) <sup>1)</sup>	10 (2) <sup>1)</sup>	50	60
Cyanide	mg/kg TM	< 0,30	< 0,30	< 0,3	< 0,3	< 0,3	50	50	50	100
Chrom (gesamt)	mg/kg TM	27	24	32	31	32	200	400	1000	1000
Nickel	mg/kg TM	36	30	37	36	37	70	140	350	900
Quecksilber	mg/kg TM	0,28	0,12	0,08	< 0,05	0,46	10	20	50	80
Aldrin	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	2	4	10	—
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,13	2	4	10	12
DDT	mg/kg TM	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	40	80	200	—
Hexachlorbenzol	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	4	8	20	200
HCH-Gemisch	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	5	10	25	400
Pentachlorphenol	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	50	100	250	250
PCB <sub>n</sub> -Summe <sup>2)</sup>	mg/kg TM	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,4	0,8	2	40

- 1) In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 0,2 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden.  
 2) Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Meßwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.

Wie die Untersuchungsergebnisse ausweisen unterschreiten alle ermittelten Stoffkonzentrationen die gemäß BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch für eine Nutzung als Wohngebiet sowie für eine Kinderspielfläche maßgebenden Grenzwerte.

## 8.2 Einstufung gemäß LAGA TR

Ergänzend zu dem Untersuchungsumfang gemäß BBodSchV wurde orientierend eine Sammelprobe der jeweiligen Altablagerung entsprechend LAGA TR, Tabelle II 1.2-4/5, Feststoff und Eluat untersucht.

Probenbezeichnung	Entnahmestelle	Schurf	Tiefenlage [cm unter GOK]	Schicht	Probenart	Untersuchungsumfang
Sammelprobe SP 3	Alt-ablagerung 1	SCH 1	90-210	1.2	Auffüllung: Lehm, graubraun	LAGA TR, Tab. II.1.2-4/5, Feststoff und Eluat
		SCH 4	80-130	4.2		
		SCH 5	90-160	5.2		
		SCH 6	100-185	6.2		
		SCH 7	140-250	7.3		
		SCH 8	150-250	8.3		
Sammelprobe SP III	Alt-ablagerung 2	SCH II	100-210	II.3	Auffüllung: Lehm, graubraun	

<b>Baumaßnahme:</b> NBG Pfaffen-Schwabenheim		<b>Legende:</b>								
<b>AG der Untersuchung:</b> Sparkasse Bad Kreuznach		<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 15px; background-color: #cccccc;">Z 0</td> <td style="width: 20px; height: 15px; background-color: #d9ead3;">Z 1.1</td> <td style="width: 20px; height: 15px; background-color: #f4cccc;">Z 1.2</td> <td style="width: 20px; height: 15px; background-color: #f4cccc;">Z 2</td> </tr> </table>		Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2			
Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2							
<b>Untersuchungsnummer:</b> 2005/15										
LAGA TR Boden (Fassung 2004)										
Parameter	Einheit	SP 3	SP III	Tab. II. 1.2-2/3 bodenähnliche Anwendung				Tab. II.1.2-4/5 eingeschränkter Einbau in techn. Bauwerken		
				Z 0 SAND	Z 0 Lehm/Schluff	Z 0 Ton	Z 0* 4)12)	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
				Z 0 / Z 0* (Eluat)						
Arsen	mg/kg	12	13	10	15	20	15 <sup>1)</sup>	45	150	
Blei	mg/kg	16	16	40	70	100	140	210	700	
Cadmium	mg/kg	0,8	0,4	0,4	1	1,5	1 <sup>6)</sup>	3	10	
Chrom (gesamt)	mg/kg	32	27	30	60	100	120	180	600	
Kupfer	mg/kg	20	19	20	40	60	80	120	400	
Nickel	mg/kg	46	37	15	50	70	100	150	500	
Quecksilber	mg/kg	0,06	0,05	0,1	0,5	1	1	1,5	5	
Thallium	mg/kg	0,2	0,2	0,4	0,7	1	0,7 <sup>7)</sup>	2,1	7	
Zink	mg/kg	70,7	62,1	60	150	200	300	450	1500	
Cyanide (gesamt)	mg/kg	< 0,30	< 0,30					3	10	
EOX	mg/kg	< 1,0	< 1,0		1		1 <sup>6)</sup>	3 <sup>9)</sup>	10	
Kohlenwasserstoffe	mg/kg	< 50 (< 50)	< 50 (< 50)		100		200 (400) <sup>10)</sup>	300 (600) <sup>10)</sup>	1000 (2000) <sup>10)</sup>	
BTEX	mg/kg	n.b.	n.b.			1		1	1	
LHKW	mg/kg	n.b.	n.b.			1		1	1	
PAK <sub>16</sub>	mg/kg	n.b.	n.b.			3		3 <sup>1)</sup>	g <sup>1)</sup>	30
Naphthalin	mg/kg	< 0,05	< 0,05							
Benzo-(a)-Pyren	mg/kg	< 0,05	< 0,05			0,3	0,6	0,9	3	
PCB <sub>9</sub> (PCB <sub>7</sub> )	mg/kg	n.b. (n.b.)	n.b. (n.b.)			0,05	0,1	0,15	0,5	
TOC <sup>3)</sup>	Masse-%	0,67	0,77				0,5 <sup>8)</sup>	1,5	5	
Glühverlust <sup>2)</sup>	Masse-%	-	-							
pH-Wert <sup>14)</sup>	-	8,34	8,47							
elektr. Leitfähigkeit <sup>15)</sup>	µS/cm	118	107				6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,0 - 12,0	5,5 - 12,0
Chlorid	mg/l	1,7	2,3				250	250	1500	2000
Sulfat	mg/l	5,4	6,4				30	30	50	100 <sup>11)</sup>
Arsen	µg/l	< 5	< 5				20	20	50	200
Blei	µg/l	< 5	< 5				14	14	20	60 <sup>12)</sup>
Cadmium	µg/l	< 0,5	< 0,5				40	40	80	200
Chrom (gesamt)	µg/l	< 5	< 5				1,5	1,5	3	6
Kupfer	µg/l	< 5	< 5				12,5	12,5	25	60
Nickel	µg/l	< 5	< 5				20	20	60	100
Quecksilber	µg/l	< 0,2	< 0,2				15	15	20	70
Zink	µg/l	< 50	< 50				< 0,5	< 0,5	1	2
Cyanid (gesamt)	µg/l	< 5	< 5				150	150	200	600
Phenolindex	µg/l	< 10	< 10				5	5	10	20
							20	20	40	100
<b>Einstufung gemäß LAGA TR</b>		<b>ohne TOC Z 0</b>	<b>ohne TOC Z 0</b>	kein Untersuchungsbedarf für eindeutig zuzuordnende Bodenarten bei Einhaltung der Feststoffwerte Z 0						

Alle ermittelten Stoffkonzentrationen unterschreiten mit Ausnahme des Parameters TOC im Feststoff den jeweiligen Grenzwert Z 0. Die erhöhten TOC-Gehalte sind auf feinverteilte Wurzelbestandteile innerhalb der Probenmatrix rückzuführen. Aufgrund der Größenordnung bzw. der geringfügigen Überschreitung stellen diese aus Sicht des Unterzeichners im vorliegenden Fall aus umwelttechnischer Sicht keinen ungünstigen Einfluss dar.

Die Gehalte bis zum Zuordnungswert Z 0 kennzeichnen natürlichen Boden. Bei Unterschreitung der Zuordnungswerte Z 0 ist gemäß LAGA TR im Allgemeinen ein uneingeschränkter offener Einbau von Boden möglich.

### 8.3 Wirkungspfad Boden- Grundwasser

Aus dem mittleren Baggerschurf der jeweiligen Altablagerung wurde je eine Wasserprobe entnommen.

Probenbezeichnung	Entnahmestelle	Schurf	Grundwasserstand [cm unter GOK]	Untersuchungs-umfang
Wasserprobe W 1	Altablagerung 1	SCH 4	200	BBodSchV, Anhang 2, Punkt 3.1, WP Boden-Grundwasser
Wasserprobe W 2	Altablagerung 2	SCH II	230	

Baumaßnahme:		NBG Pfaffen-Schwabenheim		
AG der Untersuchung:		Sparkasse Bad Kreuznach		
Untersuchungsnummer:		2005/15		
Parameter	Einheit	W 1	W 2	BBodSchV, Anhang 2, Punkt 3.1, WP Boden-Grundwasser
Antimon	µg/l	< 0,5	< 0,5	10
Arsen	µg/l	< 3	< 3	10
Blei	µg/l	< 3	< 3	25
Cadmium	µg/l	< 0,5	< 0,5	5
Chrom, gesamt	µg/l	< 5	< 5	50
Chromat	µg/l	-	-	8
Kobalt	µg/l	< 5	< 5	50
Kupfer	µg/l	6	< 5	50
Molybdän	µg/l	< 5	< 5	50
Nickel	µg/l	< 5	< 5	50
Quecksilber	µg/l	< 0,2	< 0,2	1
Selen	µg/l	1	1	10
Zink	µg/l	< 10	< 10	500
Zinn	µg/l	< 10	< 10	40
Cyanid, gesamt	µg/l	< 5	< 5	50
Cyanid, leicht freisetzbar	µg/l	< 5	< 5	10
Fluorid	µg/l	490	440	750
Mineralölkohlenwasserstoffe <sup>1)</sup>	µg/l	< 100	< 100	200
BTEX <sup>2)</sup>	µg/l	n.b.	n.b.	20
Benzol	µg/l	< 0,5	< 0,5	1
LHKW <sup>3)</sup>	µg/l	n.b.	n.b.	10
Aldrin	µg/l	< 0,05	< 0,05	0,1
DDT	µg/l	< 0,05	< 0,05	0,1
Phenole	µg/l	n.b.	n.b.	20
PCB gesamt <sup>4)</sup>	µg/l	n.b.	n.b.	0,05
PAK 15 ohne Naphthalin und Methylnaphthaline <sup>5)</sup>	µg/l	n.b.	n.b.	0,2
Naphthalin	µg/l	< 0,01	< 0,01	2

- 1) n-Alkane (C10-C39), Isoalkane, Cycloalkane und aromatische Kohlenwasserstoffe.
- 2) Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe Benzol, Toluol, Xylole, Ethylbenzol, Styrol, Cumol).
- 3) Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (Summe der halogenierten C1- und C2-Kohlenwasserstoffe).
- 4) PCB, gesamt: Summe der polychlorierten Biphenyle; in der Regel Bestimmung über die 6 Kongeneren nach Ballschmiter multipliziert mit 5; ggf. z.B. bei bekanntem Stoffspektrum einfache Summenbildung aller relevanten Einzelstoffe.
- 5) PAK, gesamt: Summe der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe ohne Naphthalin und Methylnaphthaline; in der Regel Bestimmung über die Summe der 15 Einzelsubstanzen gemäß EPA ohne Naphthalin; ggf. unter Berücksichtigung weiterer relevanter PAK (z.B. Chinoline)

Die gemäß BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser maßgebenden Grenzwerte werden von allen untersuchten Parametern unterschritten.



**9. Beurteilung/  
Gefährdungs-  
abschätzung**

Auf der Grundlage der durchgeführten schutzgut- und nutzungsbezogenen Untersuchungen beurteilt, unterschreiten sowohl die als Altablagerungen zu betrachteten Böden sowie deren Abdeckböden in beiden Verfüllungsbereichen die Maßnahmen- und Prüfwerte der BBodSchV. Darüber hinaus sind die Böden der Altablagerung im Sinne der LAGA TR als natürlicher Boden zu betrachten. Auf der Grundlage der durchgeführten Untersuchungen beurteilt, sind die beim Bau der protestantischen Kirche angefallenen Aushubböden, wie im vorliegenden Fall geschehen, für eine Verfüllung (bodenähnliche Anwendung) geeignet.

Abschließend ist hervorzuheben, dass kein Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast im Sinne des § 9 BBodschG für die beiden kartierten Altablagerungsbereiche vorliegt.

**10. Bemerkung**

Abschließend weise ich darauf hin, dass punktuelle Entnahmen von Bodenproben lediglich eine stichprobenartige Information über den vorhandenen Aufbau im Bereich der Entnahmestellen liefern. Gegebenenfalls sind bei Durchführung von Ausbaumaßnahmen und dem damit verbundenen großflächigen Aufschluss bei Abweichungen zu den Probenergebnissen weitere Untersuchungen erforderlich.

Alsenz, den 16.04.2015



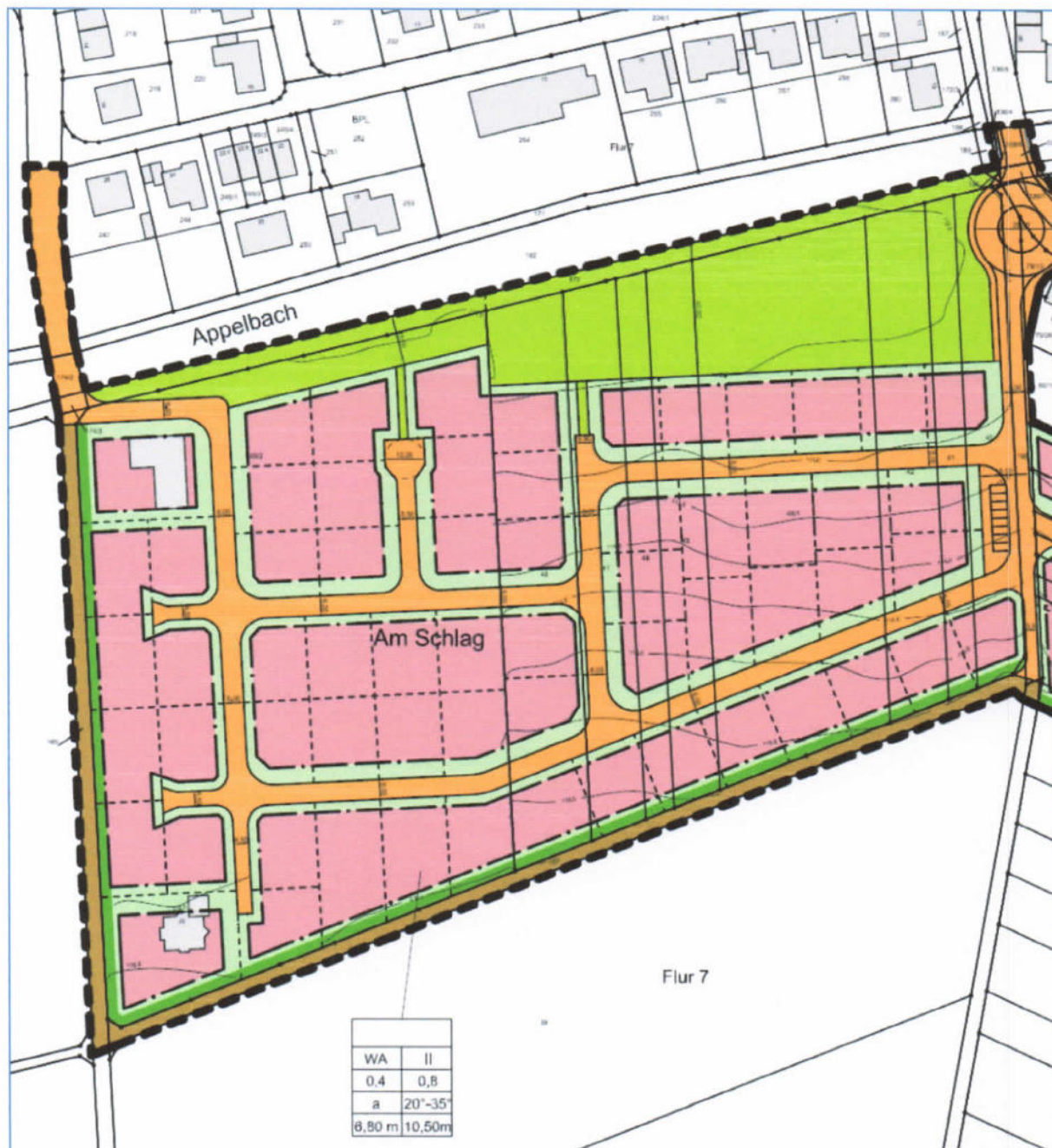
Untersuchung Nr. 2005/15, NBG Pfaffen-Schwabenheim

Anlage 1

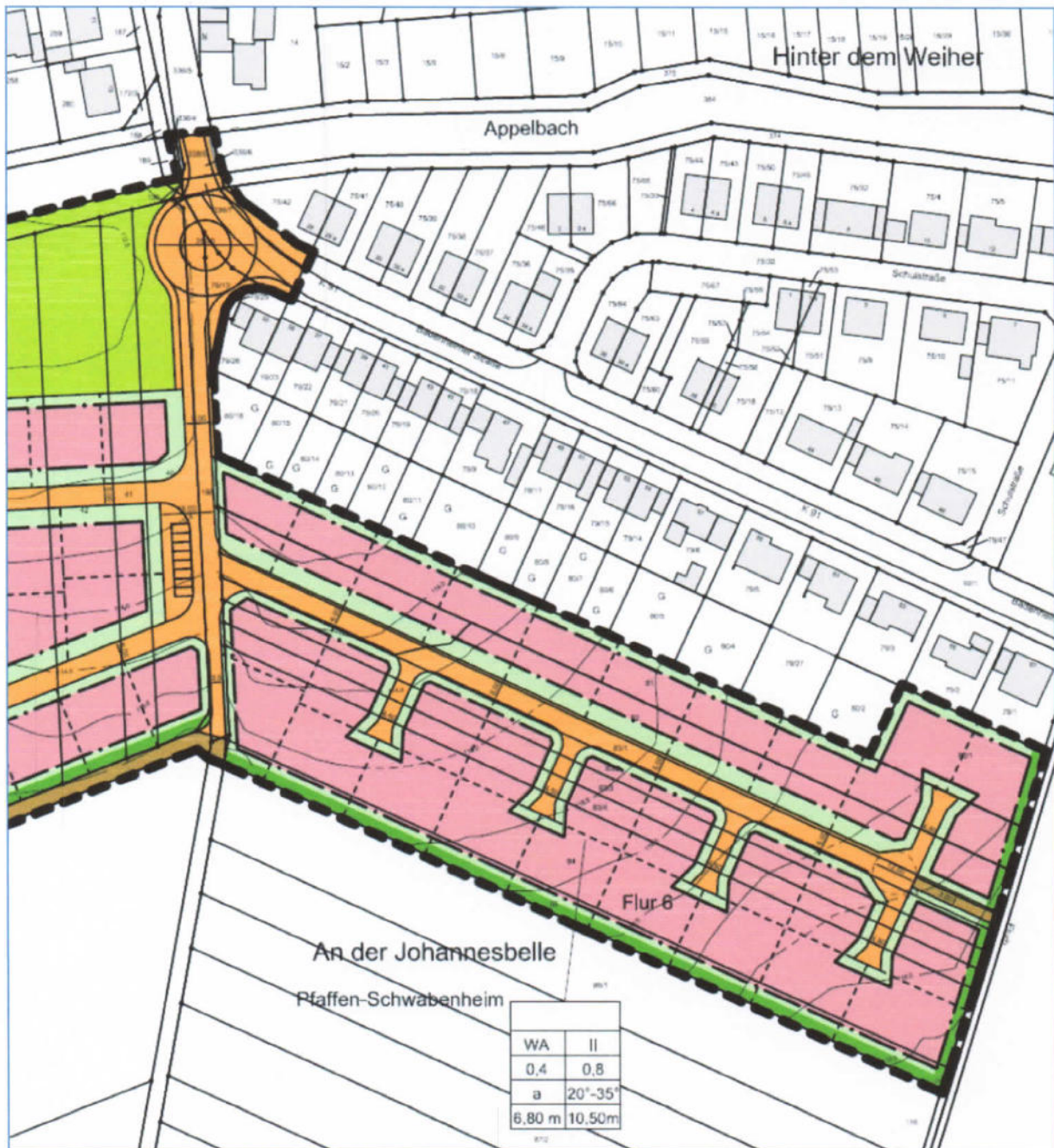
**Lage des Neubaugebietes "Am Schlag/An der Johannesbelle"**



**Auszug aus dem Bebauungsplan  
"Am Schlag"**



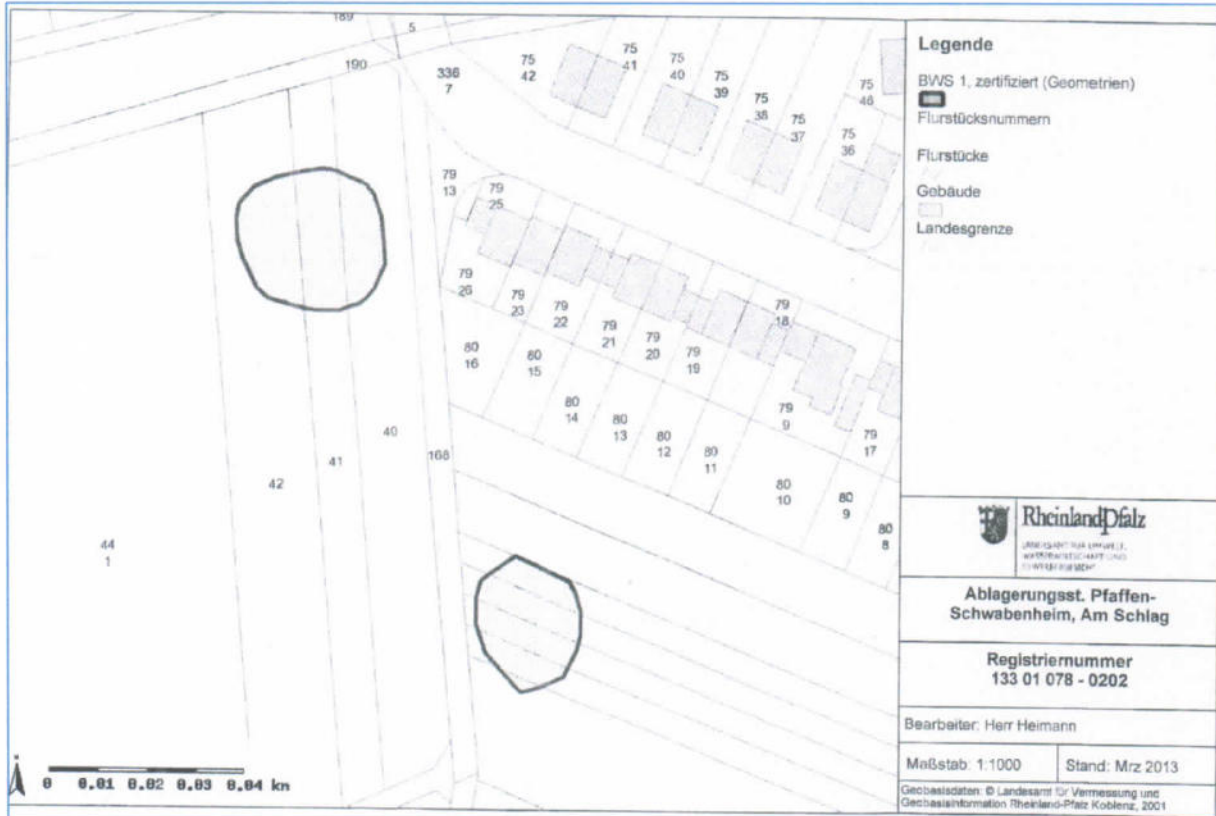
## Auszug aus dem Bebauungsplan "An der Johannesbelle"



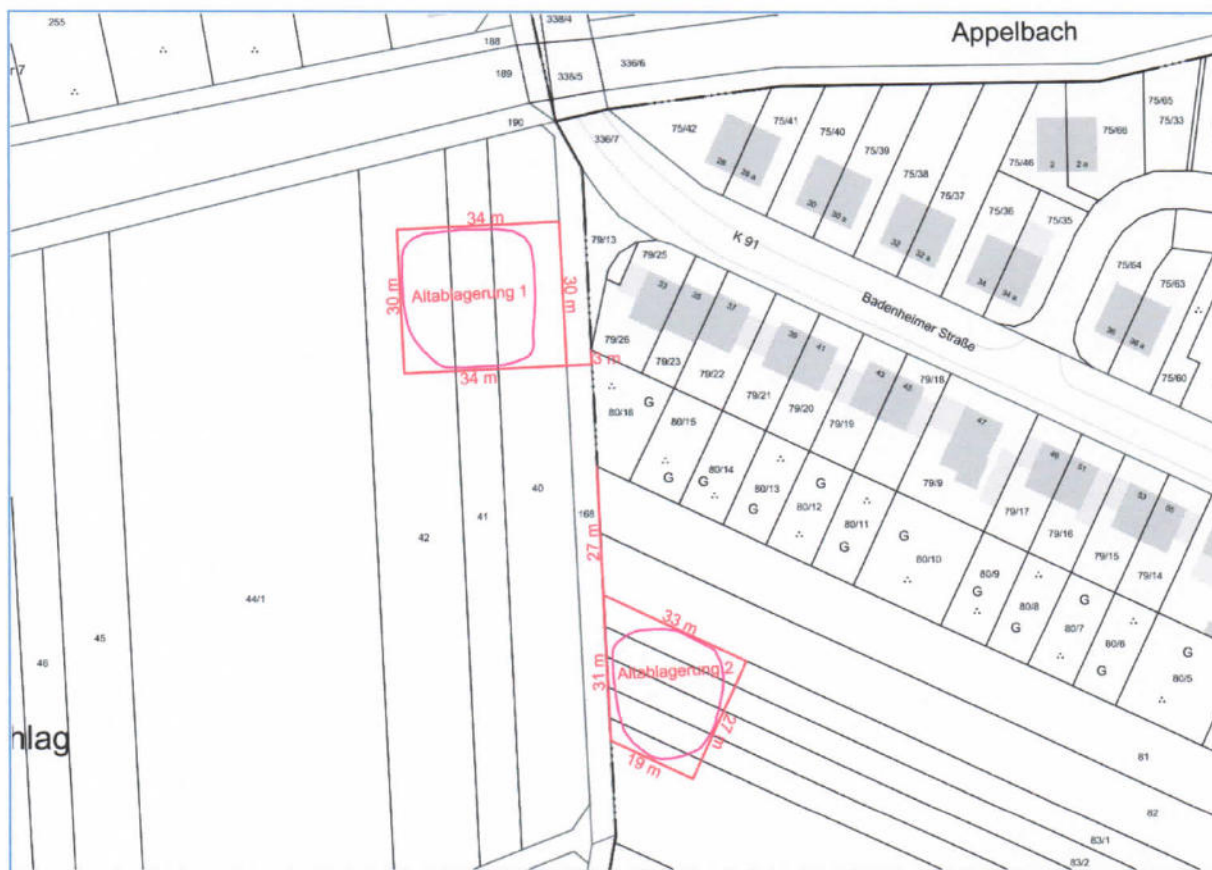
Untersuchung Nr. 2005/15, NBG Pfaffen-Schwabenheim

Anlage 4

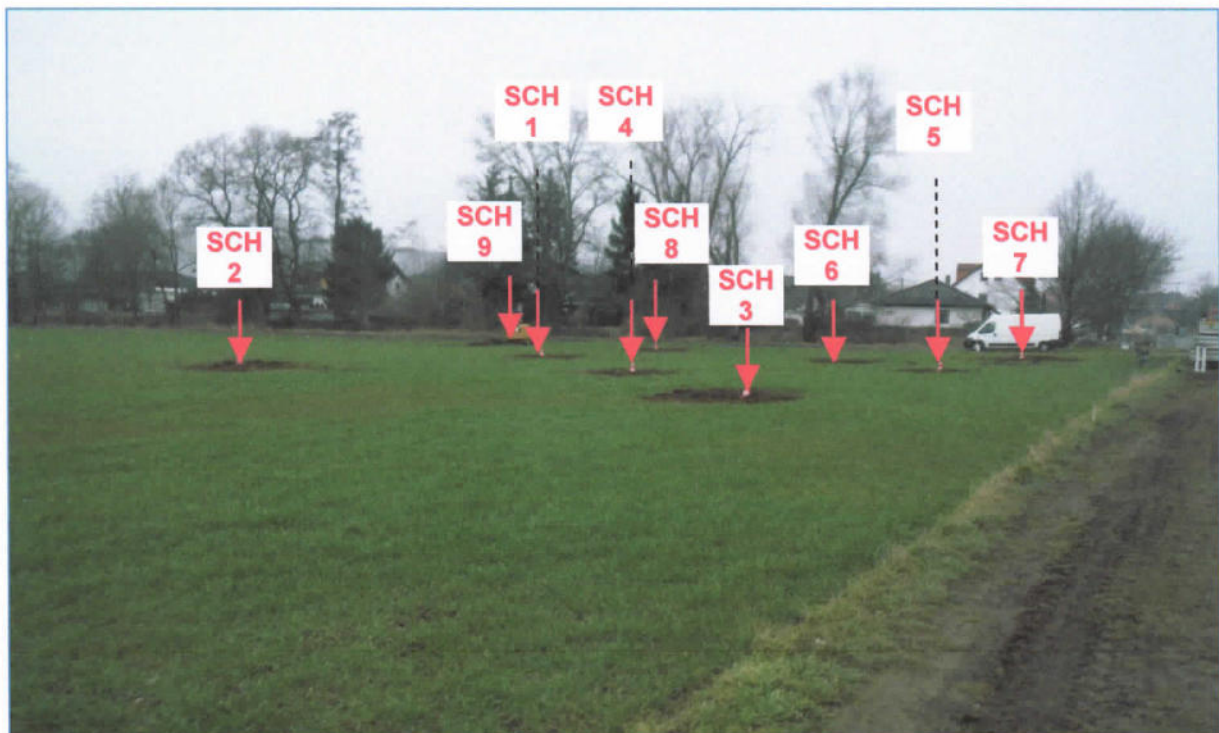
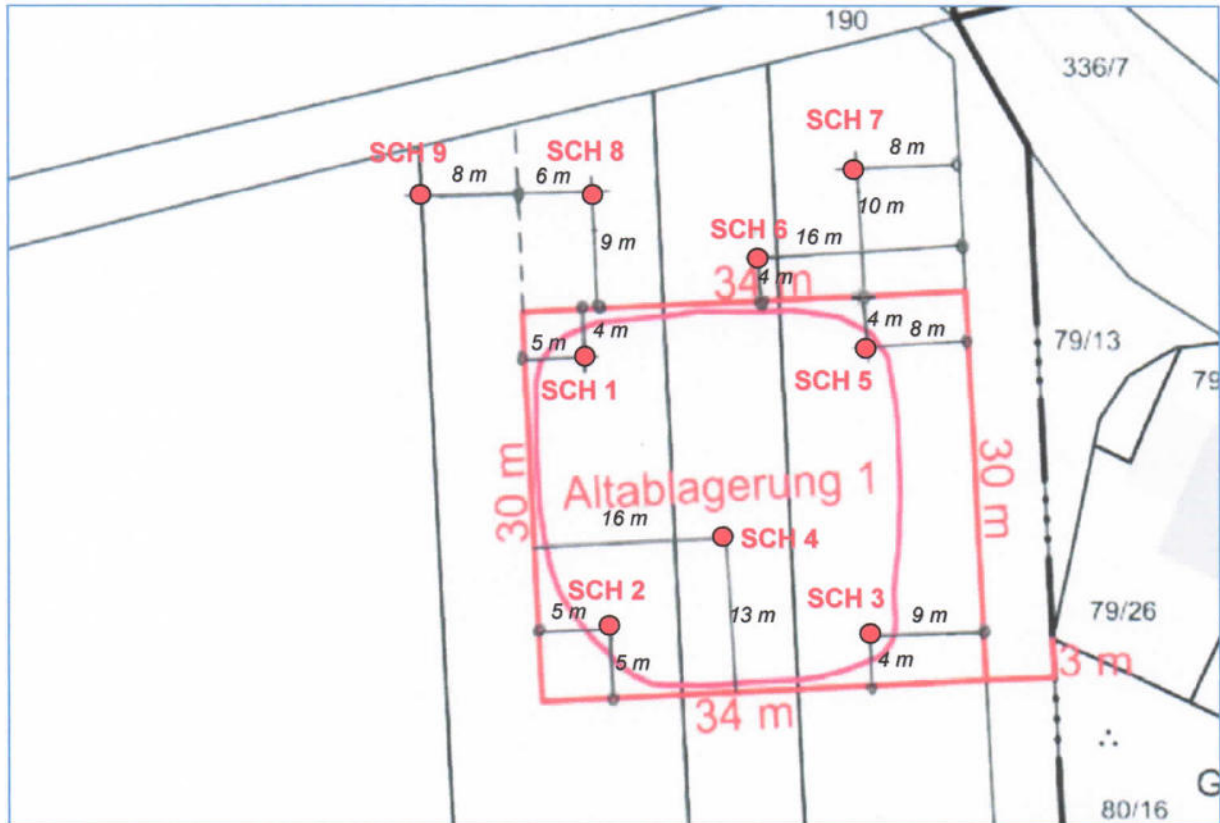
**Auszug aus dem Bodenschutzkataster,  
Schreiben vom 27.01.2015 der SGD Nord,  
Ablagerungsstelle (Reg.-Nr. 133-01 078-0202)**



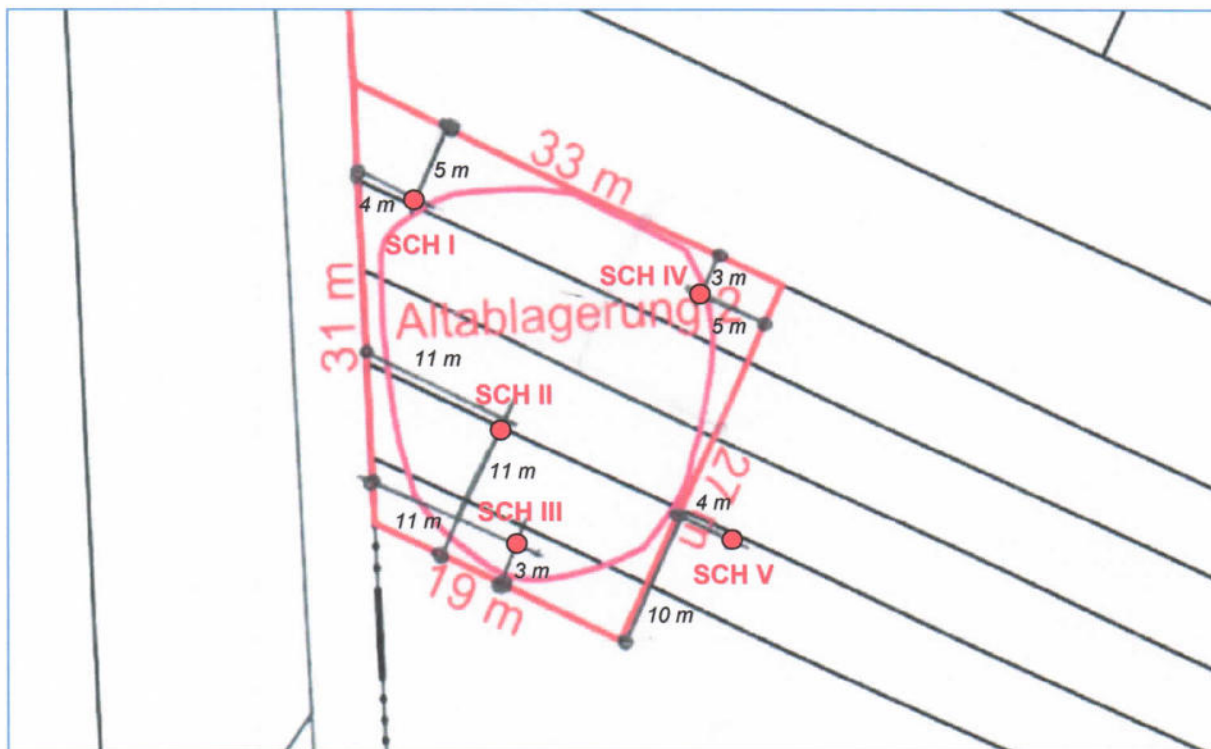
## Lage der Altablagerungen (Übertrag/Einmessung)



**Lage der Baggerschürfe**



## Lage der Baggerschürfe





Untersuchung Nr. 2005/15, NBG Pfaffen-Schwabenheim

Anlage 8

### Baggerschurf SCH 1

AG der Untersuchung:  
 Sparkasse Rhein-Nahe

Bauvorhaben:  
 NBG Pfaffen-Schwabenheim

Untersuchungsnummer:  
 2005/15

Erkundung Nr.	Art und Dicke der Schichten nach Augenschein				Probenbezeichnung	Umwelttechnische Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß LAGA TR
	Material nach Augenschein	Farbe	Dicke [cm]	bis Tiefe unter GOK [cm]		
SCH 1	sandig ausgeprägter Lehm (Ackerboden)	hellbraun bis braun	90	90	1.1	---
	<b>Auffüllung: sandig ausgeprägter Lehm</b>	<b>grau-braun</b>	<b>120</b>	<b>210</b>	1.2	<b>Sammelprobe SP 3 → unberücksichtigt TOC, Einbauklasse Z 0</b>
	stark schluffiges Sand-Kies-Gemisch	gelbbraun	> 90	> 300	1.3	---
<i>nach einer Wartezeit von ca. 0,5 Stunden → Grundwasserstand bei ca. 250 cm unter GOK</i>						



Einbauklassen gemäß LAGA TR:

Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	> Z 2
-----	-------	-------	-----	-------

Untersuchung Nr. 2005/15, NBG Pfaffen-Schwabenheim

Anlage 9

### Baggerschurf SCH 2

AG der Untersuchung:  
Sparkasse Rhein-Nahe

Bauvorhaben:  
NBG Pfaffen-Schwabenheim

Untersuchungsnummer:  
2005/15

Erkundung Nr.	Art und Dicke der Schichten nach Augenschein				Probenbezeichnung	Umwelttechnische Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß LAGA TR
	Material nach Augenschein	Farbe	Dicke [cm]	bis Tiefe unter GOK [cm]		
<b>SCH 2</b>	sandig ausgeprägter Lehm (Ackerboden)	braun	80	80	2.1	---
	sandig ausgeprägter Lehm	hellbraun bis gelbbraun	30	110	2.2	---
	schwach schluffiges bis schluffiges Sand-Kies-Gemisch	orangebraun	100	210	2.3	---
	Ton	gelbbraun	> 90	> 300	2.4	---
<i>nach einer Wartezeit von ca. 0,5 Stunden → Grundwasserstand bei ca. 200 cm unter GOK</i>						



Einbauklassen gemäß LAGA TR:

Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	> Z 2
-----	-------	-------	-----	-------

Untersuchung Nr. 2005/15, NBG Pfaffen-Schwabenheim

Anlage 10

### Baggerschurf SCH 3

AG der Untersuchung:  
Sparkasse Rhein-Nahe

Bauvorhaben:  
NBG Pfaffen-Schwabenheim

Untersuchungsnummer:  
2005/15

Erkundung Nr.	Art und Dicke der Schichten nach Augenschein				Probenbezeichnung	Umwelttechnische Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß LAGA TR
	Material nach Augenschein	Farbe	Dicke [cm]	bis Tiefe unter GOK [cm]		
<b>SCH 3</b>	sandig ausgeprägter Lehm (Ackerboden)	braun	90	90	3.1	---
	schwach schluffiges Sand-Kies-Gemisch	orange-braun	110	200	3.2	---
	Ton	hellbraun	> 50	> 250	3.3	---
<i>nach einer Wartezeit von ca. 0,5 Stunden → Grundwasserstand bei ca. 200 cm unter GOK</i>						



Einbauklassen gemäß LAGA TR:

Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	> Z 2
-----	-------	-------	-----	-------

Untersuchung Nr. 2005/15, NBG Pfaffen-Schwabenheim

Anlage 11

### Baggerschurf SCH 4

AG der Untersuchung:  
Sparkasse Rhein-Nahe

Bauvorhaben:  
NBG Pfaffen-Schwabenheim

Untersuchungsnummer:  
2005/15

Erkundung Nr.	Art und Dicke der Schichten nach Augenschein				Probenbezeichnung	Umwelttechnische Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß LAGA TR
	Material nach Augenschein	Farbe	Dicke [cm]	bis Tiefe unter GOK [cm]		
<b>SCH 4</b>	sandig ausgeprägter Lehm (Ackerboden)	braun	80	80	4.1	---
	<b>Auffüllung: sandig ausgeprägter Lehm</b>	<b>grau-braun</b>	<b>50</b>	<b>130</b>	<b>4.2</b>	<b>Sammelprobe SP 3 → unberücksichtigt TOC, Einbauklasse Z 0</b>
	Sand, schwach kiesig, stark schluffig	gelb-braun	40	170	4.3	---
	schluffiges Sand-Kies-Gemisch	orange-braun	35	205	4.4	---
	Ton	olivbraun/ hellbraun	> 45	> 250	4.5	---
<i>nach einer Wartezeit von ca. 0,5 Stunden → Grundwasserstand bei ca. 200 cm unter GOK</i>						



Einbauklassen gemäß LAGA TR:

Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	> Z 2
-----	-------	-------	-----	-------

Untersuchung Nr. 2005/15, NBG Pfaffen-Schwabenheim

Anlage 12

### Baggerschurf SCH 5

AG der Untersuchung:  
Sparkasse Rhein-Nahe

Bauvorhaben:  
NBG Pfaffen-Schwabenheim

Untersuchungsnummer:  
2005/15

Erkundung Nr.	Art und Dicke der Schichten nach Augenschein				Probenbezeichnung	Umwelttechnische Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß LAGA TR
	Material nach Augenschein	Farbe	Dicke [cm]	bis Tiefe unter GOK [cm]		
<b>SCH 5</b>	sandig ausgeprägter Lehm (Ackerboden)	hellbraun bis braun	90	90	5.1	---
	<b>Auffüllung: sandig ausgeprägter Lehm</b>	<b>grau-braun</b>	<b>70</b>	<b>160</b>	<b>5.2</b>	<b>Sammelprobe SP 3 → unberücksichtigt TOC, Einbauklasse Z 0</b>
	Sand, stark schluffig	gelbbraun	40	200	5.3	---
	schluffiges Sand-Kies-Gemisch	orangebraun	40	240	5.4	---
	Ton	olivbraun/hellbraun	> 60	> 300	5.5	---
<i>nach einer Wartezeit von ca. 0,5 Stunden → Grundwasserstand bei ca. 250 cm unter GOK</i>						



Einbauklassen gemäß LAGA TR:

Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	> Z 2
-----	-------	-------	-----	-------

Untersuchung Nr. 2005/15, NBG Pfaffen-Schwabenheim

Anlage 13

### Baggerschurf SCH 6

AG der Untersuchung:  
Sparkasse Rhein-Nahe

Bauvorhaben:  
NBG Pfaffen-Schwabenheim

Untersuchungsnummer:  
2005/15

Erkundung Nr.	Art und Dicke der Schichten nach Augenschein				Probenbezeichnung	Umwelttechnische Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß LAGA TR
	Material nach Augenschein	Farbe	Dicke [cm]	bis Tiefe unter GOK [cm]		
SCH 6	sandig ausgeprägter Lehm (Ackerboden)	hellbraun bis braun	100	100	6.1	---
	<b>Auffüllung: sandig ausgeprägter Lehm</b>	<b>grau-braun</b>	<b>85</b>	<b>185</b>	<b>6.2</b>	<b>Sammelprobe SP 3 → unberücksichtigt TOC, Einbauklasse Z 0</b>
	Sand, stark schluffig	gelbbraun	> 65	> 250	6.3	---
<i>nach einer Wartezeit von ca. 0,5 Stunden → Grundwasserstand bei ca. 230 cm unter GOK</i>						



Einbauklassen gemäß LAGA TR:

Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	> Z 2
-----	-------	-------	-----	-------

Untersuchung Nr. 2005/15, NBG Pfaffen-Schwabenheim

Anlage 14

### Baggerschurf SCH 7

AG der Untersuchung:  
 Sparkasse Rhein-Nahe

Bauvorhaben:  
 NBG Pfaffen-Schwabenheim

Untersuchungsnummer:  
 2005/15

Erkundung Nr.	Art und Dicke der Schichten nach Augenschein				Probenbezeichnung	Umwelttechnische Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß LAGA TR
	Material nach Augenschein	Farbe	Dicke [cm]	bis Tiefe unter GOK [cm]		
<b>SCH 7</b>	sandig ausgeprägter Lehm mit vereinzelt Ziegelbruch, bituminösen Bestandteilen sowie Mörtel- und Schotterkomponenten; bodenfremde Stoffe < 1 Vol.-%	hellbraun bis braun	100	100	7.1	---
	sandig ausgeprägter Lehm	hellbraun	40	140	7.2	---
	<b>Auffüllung: sandig ausgeprägter Lehm</b>	<b>grau-braun</b>	<b>110</b>	<b>250</b>	<b>7.3</b>	<b>Sammelprobe SP 3 → unberücksichtigt TOC, Einbauklasse Z 0</b>
	Sand, stark schluffig, schwach kiesig	gelbbraun	> 50	> 300	7.4	---
<i>nach einer Wartezeit von ca. 0,5 Stunden → Grundwasserstand bei ca. 290 cm unter GOK</i>						



Einbauklassen gemäß LAGA TR:

Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	> Z 2
-----	-------	-------	-----	-------

Untersuchung Nr. 2005/15, NBG Pfaffen-Schwabenheim

Anlage 15

### Baggerschurf SCH 8

AG der Untersuchung:  
Sparkasse Rhein-Nahe

Bauvorhaben:  
NBG Pfaffen-Schwabenheim

Untersuchungsnummer:  
2005/15

Erkundung Nr.	Art und Dicke der Schichten nach Augenschein				Probenbezeichnung	Umwelttechnische Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß LAGA TR
	Material nach Augenschein	Farbe	Dicke [cm]	bis Tiefe unter GOK [cm]		
<b>SCH 8</b>	sandig ausgeprägter Lehm mit vereinzelt Ziegelbruch, bituminösen Bestandteilen sowie Mörtel- und Schotterkomponenten; bodenfremde Stoffe < 1 Vol.-%	hellbraun bis braun	60	60	8.1	---
	sandig ausgeprägter Lehm	hellbraun	90	150	8.2	---
	<b>Auffüllung: sandig ausgeprägter Lehm</b>	<b>grau-braun</b>	<b>100</b>	<b>250</b>	<b>8.3</b>	<b>Sammelprobe SP 3 → unberücksichtigt TOC, Einbauklasse Z 0</b>
	Sand, stark schluffig,	gelbbraun	> 50	> 300	8.4	---
<i>nach einer Wartezeit von ca. 0,5 Stunden → Grundwasserstand bei ca. 250 cm unter GOK</i>						



Einbauklassen gemäß LAGA TR:

Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	> Z 2
-----	-------	-------	-----	-------



### Baggerschurf SCH 9

AG der Untersuchung:  
Sparkasse Rhein-Nahe

Bauvorhaben:  
NBG Pfaffen-Schwabenheim

Untersuchungsnummer:  
2005/15

Erkundung Nr.	Art und Dicke der Schichten nach Augenschein				Probenbezeichnung	Umwelttechnische Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß LAGA TR
	Material nach Augenschein	Farbe	Dicke [cm]	bis Tiefe unter GOK [cm]		
SCH 9	sandig ausgeprägter Lehm(Ackerboden)	hellbraun bis braun	120	120	9.1	---
	<b>Auffüllung: sandig ausgeprägter Lehm</b>	<b>graubraun</b>	<b>70</b>	<b>190</b>	<b>9.2</b>	<b>Sammelprobe SP 3 → unberücksichtigt TOC, Einbauklasse Z 0</b>
	Sand, stark schluffig,	gelbbraun	> 60	> 250	9.3	---
<i>nach einer Wartezeit von ca. 0,5 Stunden → Grundwasserstand bei ca. 220 cm unter GOK</i>						



Einbauklassen gemäß LAGA TR:

Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	> Z 2
-----	-------	-------	-----	-------

Untersuchung Nr. 2005/15, NBG Pfaffen-Schwabenheim

Anlage 17

### Baggerschurf SCH I

AG der Untersuchung:  
Sparkasse Rhein-Nahe

Bauvorhaben:  
NBG Pfaffen-Schwabenheim

Untersuchungsnummer:  
2005/15

Erkundung Nr.	Art und Dicke der Schichten nach Augenschein				Probenbezeichnung	Umwelttechnische Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß LAGA TR
	Material nach Augenschein	Farbe	Dicke [cm]	bis Tiefe unter GOK [cm]		
<b>SCH I</b>	sandig ausgeprägter Lehm (Ackerboden)	dunkelbraun	60	60	I.1	---
	sandig ausgeprägter Lehm	hellbraun	50	110	I.2	---
	stark schluffiges Sand-Kies-Gemisch	orangebraun	95	205	I.3	---
	Ton	olivbraun	> 25	> 230	I.4	---
<i>nach einer Wartezeit von ca. 0,5 Stunden → Grundwasserstand bei ca. 220 cm unter GOK</i>						



Einbauklassen gemäß LAGA TR:

Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	> Z 2
-----	-------	-------	-----	-------

Untersuchung Nr. 2005/15, NBG Pfaffen-Schwabenheim

Anlage 18

### Baggerschurf SCH II

AG der Untersuchung:  
Sparkasse Rhein-Nahe

Bauvorhaben:  
NBG Pfaffen-Schwabenheim

Untersuchungsnummer:  
2005/15

Erkundung Nr.	Art und Dicke der Schichten nach Augenschein				Probenbezeichnung	Umwelttechnische Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß LAGA TR
	Material nach Augenschein	Farbe	Dicke [cm]	bis Tiefe unter GOK [cm]		
SCH II	sandig ausgeprägter Lehm (Ackerboden)	dunkelbraun	50	50	II.1	---
	sandig ausgeprägter Lehm	hellbraun	50	100	II.2	---
	<b>Auffüllung: sandig ausgeprägter Lehm</b>	<b>grau-braun</b>	<b>110</b>	<b>210</b>	II.3	<b>Sammelprobe SP III → unberücksichtigt TOC, Einbauklasse Z 0</b>
	schluffiges Sand-Kies-Gemisch	orangebraun	> 60	> 270	II.4	---
<i>nach einer Wartezeit von ca. 0,5 Stunden → Grundwasserstand bei ca. 230 cm unter GOK</i>						



Einbauklassen gemäß LAGA TR:

Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	> Z 2
-----	-------	-------	-----	-------

Untersuchung Nr. 2005/15, NBG Pfaffen-Schwabenheim

Anlage 19

### Baggerschurf SCH III

AG der Untersuchung:  
 Sparkasse Rhein-Nahe

Bauvorhaben:  
 NBG Pfaffen-Schwabenheim

Untersuchungsnummer:  
 2005/15

Erkundung Nr.	Art und Dicke der Schichten nach Augenschein				Probenbezeichnung	Umwelttechnische Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß LAGA TR
	Material nach Augenschein	Farbe	Dicke [cm]	bis Tiefe unter GOK [cm]		
<b>SCH III</b>	sandig ausgeprägter Lehm (Ackerboden)	dunkelbraun	35	35	III.1	---
	sandig ausgeprägter Lehm	hellbraun	95	130	III.2	---
	schluffiges Sand-Kies-Gemisch	orangebraun	70	200	III.3	---
	Ton	olivbraun	> 100	> 300	III.4	---
<i>nach einer Wartezeit von ca. 0,5 Stunden → Grundwasserstand bei ca. 280 cm unter GOK</i>						



Einbauklassen gemäß LAGA TR:

Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	> Z 2
-----	-------	-------	-----	-------

Untersuchung Nr. 2005/15, NBG Pfaffen-Schwabenheim

Anlage 20

### Baggerschurf SCH IV

AG der Untersuchung:  
Sparkasse Rhein-Nahe

Bauvorhaben:  
NBG Pfaffen-Schwabenheim

Untersuchungsnummer:  
2005/15

Erkundung Nr.	Art und Dicke der Schichten nach Augenschein				Probenbezeichnung	Umwelttechnische Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß LAGA TR
	Material nach Augenschein	Farbe	Dicke [cm]	bis Tiefe unter GOK [cm]		
SCH IV	sandig ausgeprägter Lehm (Ackerboden)	dunkelbraun	80	80	IV.1	---
	sandig ausgeprägter Lehm	hellbraun	100	180	IV.2	---
	schwach schluffiges Sand-Kies-Gemisch	orangebraun	80	260	IV.3	---
	Ton	olivbraun	> 40	> 300	IV.4	---
<i>nach einer Wartezeit von ca. 0,5 Stunden → Grundwasserstand bei ca. 240 cm unter GOK</i>						



Einbauklassen gemäß LAGA TR:

Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	> Z 2
-----	-------	-------	-----	-------

Untersuchung Nr. 2005/15, NBG Pfaffen-Schwabenheim

Anlage 21

### Baggerschurf SCH V

AG der Untersuchung:  
Sparkasse Rhein-Nahe

Bauvorhaben:  
NBG Pfaffen-Schwabenheim

Untersuchungsnummer:  
2005/15

Erkundung Nr.	Art und Dicke der Schichten nach Augenschein				Probenbezeichnung	Umwelttechnische Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß LAGA TR
	Material nach Augenschein	Farbe	Dicke [cm]	bis Tiefe unter GOK [cm]		
SCH V	sandig ausgeprägter Lehm (Ackerboden)	dunkelbraun	100	100	V.1	---
	sandig ausgeprägter Lehm	hellbraun	90	190	V.2	---
	schwach schluffiges Sand-Kies-Gemisch	orangebraun	> 60	> 250	V.3	---
<i>nach einer Wartezeit von ca. 0,5 Stunden → Grundwasserstand bei ca. 240 cm unter GOK</i>						



Einbauklassen gemäß LAGA TR:

Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	> Z 2
-----	-------	-------	-----	-------

Untersuchung Nr. 2005/15, NBG Pfaffen-Schwabenheim

Anlage 22

### Ergebniszusammenstellung Wirkungspfad Boden-Mensch

Baumaßnahme:		NBG Pfaffen-Schwabenheim								
AG der Untersuchung:		Sparkasse Bad Kreuznach								
Untersuchungsnummer:		2005/15								
Parameter	Einheit	SP 1	SP I	SP 2	SP II	SP 4	BBodSchV, Anhang 2, Punkt 1.4, WP Boden-Mensch			
		obere Horizont (obere ca. 100 cm)		Auffüllung (graubrauner Lehm)		Auffüllung mit Bauschutt	Kinder- spiel	Wohn- gebiet	Park- u. Freizeit	Industrie- und Gewerbe
Arsen	mg/kg TM	12	12	11	12	15	25	50	125	140
Blei	mg/kg TM	24	15	17	17	31	200	400	1000	2000
Cadmium	mg/kg TM	< 0,2	< 0,2	0,4	0,4	0,3	10 (2) <sup>1)</sup>	10 (2) <sup>1)</sup>	50	60
Cyanide	mg/kg TM	< 0,30	< 0,30	< 0,3	< 0,3	< 0,3	50	50	50	100
Chrom (gesamt)	mg/kg TM	27	24	32	31	32	200	400	1000	1000
Nickel	mg/kg TM	36	30	37	36	37	70	140	350	900
Quecksilber	mg/kg TM	0,28	0,12	0,08	< 0,05	0,46	10	20	50	80
Aldrin	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	2	4	10	—
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,13	2	4	10	12
DDT	mg/kg TM	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	40	80	200	—
Hexachlorbenzol	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	4	8	20	200
HCH-Gemisch	mg/kg TM	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	5	10	25	400
Pentachlorphenol	mg/kg TM	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	50	100	250	250
PCB <sub>n</sub> -Summe <sup>2)</sup>	mg/kg TM	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,4	0,8	2	40

1) In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 0,2 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden.

2) Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Meßwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.



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

IG HANS INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
 QUALITÄTSSICHERUNG  
 SCHULSTR. 5  
 67821 ALSENZ

Datum 27.02.2015  
 Kundennr. 27050932

**PRÜFBERICHT 1371915 - 454055**

Auftrag 1371915 BM: Pfaffen- Schwabenheim, NBG  
 Analysennr. 454055  
 Probeneingang 20.02.2015  
 Probenahme 18.02.2015  
 Probenehmer Auftraggeber  
 Kunden-Probenbezeichnung 2005/15-SP1

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	92,4	0,1	Siebung
Trockensubstanz	%	* 83,3	0,1	DIN ISO 11465 / DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm				Siebung
Cyanide ges.	mg/kg	<0,30	0,3	DIN ISO 17380
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	12	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	24	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	27	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	36	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,28	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 10382
Pentachlorphenol (PCP)	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 14154
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	n.b.		DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
o,p-DDD	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
p,p-DDE	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
o,p-DDE	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
p,p-DDD	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
o,p-DDT	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 10382
p,p-DDT	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 10382
<b>DDT-Summe</b>	mg/kg	n.b.		DIN ISO 10382
alpha-HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
beta-HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
gamma-HCH (Lindan)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
delta-HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
epsilon-HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
Aldrin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382







Datum 27.02.2015  
Kundennr. 27050932

**PRÜFBERICHT 1371915 - 454055**

Kunden-Probenbezeichnung **2005/15-SP1**

*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.*

*Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz*

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

**AGROLAB Labor GmbH, Gregor Patschky, Tel. 08765/93996-22**  
**gregor.patschky@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

*Beginn der Prüfungen: 20.02.2015*

*Ende der Prüfungen: 27.02.2015*

*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.*



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

IG HANS INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
 QUALITÄTSSICHERUNG  
 SCHULSTR. 5  
 67821 ALSENZ

Datum 27.02.2015  
 Kundennr. 27050932

**PRÜFBERICHT 1371915 - 454056**

Auftrag 1371915 BM: Pfaffen- Schwabenheim, NBG  
 Analysennr. 454056  
 Probeneingang 20.02.2015  
 Probenahme 18.02.2015  
 Probenehmer Auftraggeber  
 Kunden-Probenbezeichnung 2005/15-SP I

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	89,8	0,1	Siebung
Trockensubstanz	%	* 82,7	0,1	DIN ISO 11465 / DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm				
Cyanide ges.	mg/kg	<0,30	0,3	Siebung DIN ISO 17380
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	12	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	15	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	24	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	30	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,12	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 10382
Pentachlorphenol (PCP)	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 14154
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	n.b.		DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
o,p-DDD	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
p,p-DDE	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
o,p-DDE	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
p,p-DDD	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
o,p-DDT	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 10382
p,p-DDT	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 10382
<b>DDT-Summe</b>	mg/kg	n.b.		DIN ISO 10382
alpha-HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
beta-HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
gamma-HCH (Lindan)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
delta-HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
epsilon-HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
Aldrin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382

## 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 27.02.2015

Kundennr. 27050932

### PRÜFBERICHT 1371915 - 454056

Kunden-Probenbezeichnung **2005/15-SP I**

*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.*

*Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz*

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

**AGROLAB Labor GmbH, Gregor Patschky, Tel. 08765/93996-22**

**gregor.patschky@agrolab.de**

**Kundenbetreuung**

*Beginn der Prüfungen: 20.02.2015*

*Ende der Prüfungen: 27.02.2015*

*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.*





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

IG HANS INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
 QUALITÄTSSICHERUNG  
 SCHULSTR. 5  
 67821 ALSENZ

Datum 27.02.2015  
 Kundennr. 27050932

**PRÜFBERICHT 1371915 - 454057**

Auftrag 1371915 BM: Pfaffen- Schwabenheim, NBG  
 Analysennr. 454057  
 Probeneingang 20.02.2015  
 Probenahme 18.02.2015  
 Probennehmer Auftraggeber  
 Kunden-Probenbezeichnung 2005/15-SP 2

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	99,5	0,1	Siebung
Trockensubstanz	%	* 77,6	0,1	DIN ISO 11465 / DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm				Siebung
Cyanide ges.	mg/kg	<0,30	0,3	DIN ISO 17380
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	11	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	17	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,4	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	32	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	37	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,08	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 10382
Pentachlorphenol (PCP)	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 14154
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	n.b.		DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
o,p-DDD	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
p,p-DDE	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
o,p-DDE	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
p,p-DDD	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
o,p-DDT	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 10382
p,p-DDT	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 10382
<b>DDT-Summe</b>	mg/kg	n.b.		DIN ISO 10382
alpha-HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
beta-HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
gamma-HCH (Lindan)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
delta-HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
epsilon-HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
Aldrin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382



## 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 27.02.2015  
Kundennr. 27050932

### PRÜFBERICHT 1371915 - 454057

Kunden-Probenbezeichnung **2005/15-SP 2**

*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.*

*Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz*

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

**AGROLAB Labor GmbH, Gregor Patschky, Tel. 08765/93996-22**

**gregor.patschky@agrolab.de**

**Kundenbetreuung**

*Beginn der Prüfungen: 20.02.2015*

*Ende der Prüfungen: 27.02.2015*

*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.*



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

IG HANS INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
 QUALITÄTSSICHERUNG  
 SCHULSTR. 5  
 67821 ALSENZ

Datum 27.02.2015  
 Kundennr. 27050932

**PRÜFBERICHT 1371915 - 454058**

Auftrag 1371915 BM: Pfaffen- Schwabenheim, NBG  
 Analysennr. 454058  
 Probeneingang 20.02.2015  
 Probenahme 18.02.2015  
 Probenehmer Auftraggeber  
 Kunden-Probenbezeichnung 2005/15-SP II

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	95,7	0,1	Siebung
Trockensubstanz	%	* 76,2	0,1	DIN ISO 11465 / DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm				Siebung
Cyanide ges.	mg/kg	<0,30	0,3	DIN ISO 17380
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	12	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	17	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,4	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	31	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	36	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 10382
Pentachlorphenol (PCP)	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 14154
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	n.b.		DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
o,p-DDD	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
p,p-DDE	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
o,p-DDE	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
p,p-DDD	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
o,p-DDT	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 10382
p,p-DDT	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 10382
<b>DDT-Summe</b>	mg/kg	n.b.		DIN ISO 10382
alpha-HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
beta-HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
gamma-HCH (Lindan)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
delta-HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
epsilon-HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
Aldrin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382

# 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 27.02.2015

Kundennr. 27050932

## PRÜFBERICHT 1371915 - 454058

Kunden-Probenbezeichnung **2005/15-SP II**

*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.*

*Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz*

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

**AGROLAB Labor GmbH, Gregor Patschky, Tel. 08765/93996-22**

**gregor.patschky@agrolab.de**

**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 20.02.2015

Ende der Prüfungen: 27.02.2015

*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.*



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

IG HANS INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
 QUALITÄTSSICHERUNG  
 SCHULSTR. 5  
 67821 ALSENZ

Datum 27.02.2015  
 Kundennr. 27050932

**PRÜFBERICHT 1371915 - 454061**

Auftrag 1371915 BM: Pfaffen- Schwabenheim, NBG  
 Analysenr. 454061  
 Probeneingang 20.02.2015  
 Probenahme 18.02.2015  
 Probennehmer Auftraggeber  
 Kunden-Probenbezeichnung 2005/15-SP4

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	93,0	0,1	Siebung
Trockensubstanz	%	* 83,7	0,1	DIN ISO 11465 / DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm				Siebung
Cyanide ges.	mg/kg	<0,30	0,3	DIN ISO 17380
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	15	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	31	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,3	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	32	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	37	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,46	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,13	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 10382
Pentachlorphenol (PCP)	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 14154
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	n.b.		DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
o,p-DDD	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
p,p-DDE	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
o,p-DDE	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
p,p-DDD	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
o,p-DDT	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 10382
p,p-DDT	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 10382
<b>DDT-Summe</b>	mg/kg	n.b.		DIN ISO 10382
alpha-HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
beta-HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
gamma-HCH (Lindan)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
delta-HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
epsilon-HCH	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382
Aldrin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 10382



# 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 27.02.2015  
Kundennr. 27050932

## PRÜFBERICHT 1371915 - 454061

Kunden-Probenbezeichnung **2005/15-SP4**

*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.*

*Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz*

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

**AGROLAB Labor GmbH, Gregor Patschky, Tel. 08765/93996-22**

**gregor.patschky@agrolab.de**

**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 20.02.2015

Ende der Prüfungen: 27.02.2015

*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.*

## Ergebniszusammenstellung LAGA TR

<b>Baumaßnahme:</b> NBG Pfaffen-Schwabenheim		<b>Legende:</b>								
<b>AG der Untersuchung:</b> Sparkasse Bad Kreuznach		Z 0	Z 1.1							
<b>Untersuchungsnummer:</b> 2005/15		Z 1.2	Z 2							
Parameter	Einheit	SP 3	SP III	LAGA TR Boden (Fassung 2004)				Tab. II.1.2-4/5		
				Tab. II.1.2-2/3				eingeschränkter Einbau		
				bodenähnliche Anwendung				in techn. Bauwerken		
				Z 0 SAND	Z 0 Lehm/Schluff	Z 0 Ton	Z 0* (13)	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
				Z 0 / Z 0* (Eluat)						
Arsen	mg/kg	12	13	10	15	20	15 <sup>1)</sup>	45		150
Blei	mg/kg	16	16	40	70	100	140	210		700
Cadmium	mg/kg	0,8	0,4	0,4	1	1,5	1 <sup>6)</sup>	3		10
Chrom (gesamt)	mg/kg	32	27	30	60	100	120	180		600
Kupfer	mg/kg	20	19	20	40	60	80	120		400
Nickel	mg/kg	46	37	15	50	70	100	150		500
Quecksilber	mg/kg	0,06	0,05	0,1	0,5	1	1	1,5		5
Thallium	mg/kg	0,2	0,2	0,4	0,7	1	0,7 <sup>7)</sup>	2,1		7
Zink	mg/kg	70,7	62,1	60	150	200	300	450		1500
Cyanide (gesamt)	mg/kg	< 0,30	< 0,30					3		10
EOX	mg/kg	< 1,0	< 1,0				1 <sup>8)</sup>	3 <sup>8)</sup>		10
Kohlenwasserstoffe	mg/kg	< 50 (< 50)	< 50 (< 50)		100		200 (400) <sup>10)</sup>	300 (600) <sup>10)</sup>		1000 (2000) <sup>10)</sup>
BTEX	mg/kg	n.b.	n.b.			1		1		1
LHKW	mg/kg	n.b.	n.b.			1		1		1
PAK <sub>16</sub>	mg/kg	n.b.	n.b.			3		3 <sup>1)</sup>	9 <sup>1)</sup>	30
Naphthalin	mg/kg	< 0,05	< 0,05							
Benzo(a)-Pyren	mg/kg	< 0,05	< 0,05			0,3	0,6	0,9		3
PCB <sub>10</sub> (PCB <sub>7</sub> )	mg/kg	n.b. (n.b.)	n.b. (n.b.)			0,05	0,1	0,15		0,5
TOC <sup>11)</sup>	Masse-%	0,67	0,77					1,5		5
Glühverlust <sup>12)</sup>	Masse-%	-	-			0,5 <sup>8)</sup>		-		-
pH-Wert <sup>13)</sup>	-	8,34	8,47				6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,0 - 12,0	5,5 - 12,0
elektr. Leitfähigkeit <sup>14)</sup>	µS/cm	118	107				250	250	1500	2000
Chlorid	mg/l	1,7	2,3				30	30	50	100 <sup>11)</sup>
Sulfat	mg/l	5,4	6,4				20	20	50	200
Arsen	µg/l	< 5	< 5				14	14	20	60 <sup>12)</sup>
Blei	µg/l	6	< 5				40	40	80	200
Cadmium	µg/l	< 0,5	< 0,5				1,5	1,5	3	6
Chrom (gesamt)	µg/l	< 5	< 5				12,5	12,5	25	60
Kupfer	µg/l	< 5	< 5				20	20	60	100
Nickel	µg/l	< 5	< 5				15	15	20	70
Quecksilber	µg/l	< 0,2	< 0,2				< 0,5	< 0,5	1	2
Zink	µg/l	< 50	< 50				150	150	200	600
Cyanid (gesamt)	µg/l	< 5	< 5				5	5	10	20
Phenolindex	µg/l	< 10	< 10				20	20	40	100
<b>Einstufung gemäß LAGA TR</b>		<b>ohne TOC</b>	<b>ohne TOC</b>							
		<b>Z 0</b>	<b>Z 0</b>							

- 1) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- 2) Überschreitungen, die auf Asphaltanteile zurückgeführt werden können, stellen gemäß LAGA TR kein Ausschlusskriterium dar.
- 3) TOC kann gleichwertig zum Glühverlust angewandt werden.
- 4) Bodenähnliche Anwendung, maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen ("Ausnahmen von der Regel")
- 5) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg.
- 6) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.
- 7) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/ Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg.
- 8) Bei der Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- 9) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- 10) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen einer Kettenlänge von C<sub>10</sub> bis C<sub>22</sub>. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C<sub>10</sub> bis C<sub>40</sub>) darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.
- 11) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.
- 12) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l.
- 13) Für Z 0\* sind Eluatwerte gemäß LAGA TR nur zu bestimmen, wenn das Bodenmaterial nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden kann, als Gemisch verschiedener Bodenarten bei Baumaßnahmen (z.B. bei kleinräumig wechselnden Bodenarten) anfällt, aus einer Bodenbehandlung stammt oder mineralische Fremdbestandteile enthält.
- 14) n.n. = nicht nachweisbar
- 15) Im Einzelfall kann gemäß LAGA TR bis zu dem in Klammern genannten Wert abgewichen werden.
- 16) Überschreitungen stellen gemäß "Leitfaden" in Rheinland-Pfalz kein Ausschlusskriterium dar, wenn der Betonanteil des untersuchten Materials mindestens 60 Masse-% beträgt.
- 17) Sonderregelung gemäß PCB/PCT-Verordnung zu beachten.



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

IG HANS INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
 QUALITÄTSSICHERUNG  
 SCHULSTR. 5  
 67821 ALSENZ

Datum 27.02.2015  
 Kundennr. 27050932

**PRÜFBERICHT 1371915 - 454059**

Auftrag 1371915 BM: Pfaffen- Schwabenheim, NBG  
 Analysennr. 454059  
 Probeneingang 20.02.2015  
 Probenahme 18.02.2015  
 Probennehmer Auftraggeber  
 Kunden-Probenbezeichnung 2005/15-SP 3

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Trockensubstanz	%	* 78,5	0,1	DIN ISO 11465 / DIN EN 14346
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,67	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg	<0,30	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	12	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	16	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,8	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	32	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	20	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	46	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,06	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg	0,2	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	70,7	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	n.b.		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dichlormethan	mg/kg	<0,2	0,2	DIN ISO 22155
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155





Datum 27.02.2015  
 Kundennr. 27050932

**PRÜFBERICHT 1371915 - 454059**

Kunden-Probenbezeichnung **2005/15-SP 3**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>trans</i> -1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155
Trichlormethan	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155
Trichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155
<b>LHKW - Summe</b>	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155 / HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155 / HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155 / HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>m,p</i> -Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155 / HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>o</i> -Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155 / HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155 / HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155 / HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<b>Summe BTX</b>	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155 / HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	n.b.		DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

**Eluat**

Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		8,34	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	118	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	1,7	1	E DIN ISO 15923-1 (D 42)
Sulfat (SO4)	mg/l	5,4	1	E DIN ISO 15923-1 (D 42)
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-1
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	0,006	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

## 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 27.02.2015  
Kundennr. 27050932

### PRÜFBERICHT 1371915 - 454059

Kunden-Probenbezeichnung 2005/15-SP 3

**AGROLAB Labor GmbH, Gregor Patschky, Tel. 08765/93996-22**  
**gregor.patschky@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 20.02.2015  
Ende der Prüfungen: 27.02.2015

*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.*



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

IG HANS INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
 QUALITÄTSSICHERUNG  
 SCHULSTR. 5  
 67821 ALSENZ

Datum 27.02.2015  
 Kundennr. 27050932

**PRÜFBERICHT 1371915 - 454060**

Auftrag 1371915 BM: Pfaffen- Schwabenheim, NBG  
 Analysennr. 454060  
 Probeneingang 20.02.2015  
 Probenahme 18.02.2015  
 Probennehmer Auftraggeber  
 Kunden-Probenbezeichnung 2005/15-SP III

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				keine Angabe
Trockensubstanz	%	* 77,0	0,1	DIN ISO 11465 / DIN EN 14346
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,77	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg	<0,30	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	13	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	16	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,4	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	27	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	19	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	37	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,05	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg	0,2	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/kg	62,1	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 + LAGA KW/04
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	n.b.		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dichlormethan	mg/kg	<0,2	0,2	DIN ISO 22155
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155



Datum 27.02.2015  
 Kundennr. 27050932

**PRÜFBERICHT 1371915 - 454060**

Kunden-Probenbezeichnung **2005/15-SP III**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155
<b>LHKW - Summe</b>	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155 / HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155 / HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155 / HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155 / HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155 / HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155 / HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155 / HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<b>Summe BTX</b>	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155 / HLUG, Handb. Altlasten Bd.7, Tl.4
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	n.b.		DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

**Eluat**

Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		8,47	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	107	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	2,3	1	E DIN ISO 15923-1 (D 42)
Sulfat (SO4)	mg/l	6,4	1	E DIN ISO 15923-1 (D 42)
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-1
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

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.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz



## 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 27.02.2015

Kundennr. 27050932

### PRÜFBERICHT 1371915 - 454060

Kunden-Probenbezeichnung 2005/15-SP III

**AGROLAB Labor GmbH, Gregor Patschky, Tel. 08765/93996-22**  
**gregor.patschky@agrolab.de**  
**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 20.02.2015

Ende der Prüfungen: 27.02.2015

*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.*



**Ergebniszusammenstellung**  
**Boden-Grundwasser**

Baumaßnahme:		NBG Pfaffen-Schwabenheim		
AG der Untersuchung:		Sparkasse Bad Kreuznach		
Untersuchungsnummer:		2005/15		
Parameter	Einheit	W 1	W 2	BBodSchV, Anhang 2, Punkt 3.1, WP Boden-Grundwasser
Antimon	µg/l	< 0,5	< 0,5	10
Arsen	µg/l	< 3	< 3	10
Blei	µg/l	< 3	< 3	25
Cadmium	µg/l	< 0,5	< 0,5	5
Chrom, gesamt	µg/l	< 5	< 5	50
Chromat	µg/l	-	-	8
Kobalt	µg/l	< 5	< 5	50
Kupfer	µg/l	6	< 5	50
Molybdän	µg/l	< 5	< 5	50
Nickel	µg/l	< 5	< 5	50
Quecksilber	µg/l	< 0,2	< 0,2	1
Selen	µg/l	1	1	10
Zink	µg/l	< 10	< 10	500
Zinn	µg/l	< 10	< 10	40
Cyanid, gesamt	µg/l	< 5	< 5	50
Cyanid, leicht freisetzbar	µg/l	< 5	< 5	10
Fluorid	µg/l	490	440	750
Mineralölkohlenwasserstoffe <sup>1)</sup>	µg/l	< 100	< 100	200
BTEX <sup>2)</sup>	µg/l	n.b.	n.b.	20
Benzol	µg/l	< 0,5	< 0,5	1
LHKW <sup>3)</sup>	µg/l	n.b.	n.b.	10
Aldrin	µg/l	< 0,05	< 0,05	0,1
DDT	µg/l	< 0,05	< 0,05	0,1
Phenole	µg/l	n.b.	n.b.	20
PCB gesamt <sup>4)</sup>	µg/l	n.b.	n.b.	0,05
PAK 15 ohne Naphthalin und Methylnaphthaline <sup>5)</sup>	µg/l	n.b.	n.b.	0,2
Naphthalin	µg/l	< 0,01	< 0,01	2

- 1) n-Alkane (C10-C39), Isoalkane, Cycloalkane und aromatische Kohlenwasserstoffe.
- 2) Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe Benzol, Toluol, Xylole, Ethylbenzol, Styrol, Cumol).
- 3) Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (Summe der halogenierten C1- und C2-Kohlenwasserstoffe).
- 4) PCB, gesamt: Summe der polychlorierten Biphenyle; in der Regel Bestimmung über die 6 Kongeneren nach Ballschmiter multipliziert mit 5; ggf. z.B. bei bekanntem Stoffspektrum einfache Summenbildung aller relevanten Einzelstoffe.
- 5) PAK, gesamt: Summe der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe ohne Naphthalin und Methylnaphthaline; in der Regel Bestimmung über die Summe der 15 Einzelsubstanzen gemäß EPA ohne Naphthalin; ggf. unter Berücksichtigung weiterer relevanter PAK (z.B. Chinoline)



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

IG HANS INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
 QUALITÄTSSICHERUNG  
 SCHULSTR. 5  
 67821 ALSENZ

Datum 27.02.2015  
 Kundennr. 27050932

## PRÜFBERICHT 1372098 - 454318

Auftrag 1372098 BM: NBG Pfaffen-Schwabenheim  
 Analysennr. 454318 Wasser  
 Probeneingang 20.02.2015  
 Probenahme 18.02.2015  
 Probenehmer Hr. Hans  
 Kunden-Probenbezeichnung 2005/15-W1  
 Probenart Wasser

**Hinweis:**

Die Untersuchung auf Leichtflüchter erfolgte aus einer blasenfreien Braunglasflasche.

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
<b>Sensorische Prüfungen</b>					
Färbung (Labor)		gelbbraun			DIN EN ISO 7887 (C 1)
Trübung (Labor)		stark			visuell
Geruch (Labor)		geruchlos			DEV B1/2

<b>Physikalische Parameter</b>					
pH-Wert (Labor)		7,62	0		DIN EN ISO 10523 (C 5)
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	1400	10		DIN EN 27888 (C 8)

<b>Anionen</b>					
Fluorid (F)	mg/l	0,49	0,02		DIN 38405-4 (D 4)
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 14403

<b>Anorganische Bestandteile</b>					
Arsen (As)	mg/l	<0,003	0,003		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0005	0,0005		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,003	0,003		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kobalt (Co)	mg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	0,006	0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002		DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	0,001	0,001		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<0,01	0,01		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zinn (Sn)	mg/l	<0,010	0,01		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

<b>Summarische Parameter</b>					
Kohlenwasserstoff-Index (C10-C40)	mg/l	<0,1	0,1		DIN EN ISO 9377-2 (H 53)

<b>Leichtflüchtige Komponenten</b>					
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<1,0	1		DIN EN ISO 10301 (F 4)
Vinylchlorid	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 (F 4)
Dichlormethan	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 (F 4)
1,2-Dichlorethan	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 (F 4)





Datum 27.02.2015

Kundennr. 27050932

## PRÜFBERICHT 1372098 - 454318

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 (F 4)
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 (F 4)
<i>Trichlormethan</i>	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 (F 4)
<i>Tetrachlormethan</i>	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 (F 4)
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 (F 4)
<i>Trichlorethen</i>	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 (F 4)
<i>Tetrachlorethen</i>	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 (F 4)
<b>LHKW - Summe</b>	µg/l	<b>n.b.</b>			DIN EN ISO 10301 (F 4)
<i>Benzol</i>	µg/l	<0,5	0,5		DIN 38407-9 (F 9)
<i>Toluol</i>	µg/l	<0,5	0,5		DIN 38407-9 (F 9)
<i>Ethylbenzol</i>	µg/l	<0,5	0,5		DIN 38407-9 (F 9)
<i>m,p-Xylol</i>	µg/l	<0,5	0,5		DIN 38407-9 (F 9)
<i>o-Xylol</i>	µg/l	<0,5	0,5		DIN 38407-9 (F 9)
<i>Cumol</i>	µg/l	<0,5	0,5		DIN 38407-9 (F 9)
<i>Styrol</i>	µg/l	<0,5	0,5		DIN 38407-9 (F 9)
<b>BTEX - Summe</b>	µg/l	<b>n.b.</b>			DIN 38407-9 (F 9)

### Phenole

<i>2-Chlorphenol</i>	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)
<i>4-Chlorphenol</i>	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)
<i>3-Chlorphenol</i>	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)
<i>2,3-Dichlorphenol</i>	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)
<i>2,4/2,5-Dichlorphenol</i>	µg/l	<0,2	0,2		DIN EN 12673 (F 15)
<i>2,6-Dichlorphenol</i>	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)
<i>3,4-Dichlorphenol</i>	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)
<i>3,5-Dichlorphenol</i>	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)
<i>2,3,4-Trichlorphenol</i>	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)
<i>2,3,5-Trichlorphenol</i>	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)
<i>2,3,6-Trichlorphenol</i>	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)
<i>2,4,5-Trichlorphenol</i>	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)
<i>2,4,6-Trichlorphenol</i>	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)
<i>3,4,5-Trichlorphenol</i>	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)
<i>2,3,4,5-Tetrachlorphenol</i>	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)
<i>2,3,4,6-Tetrachlorphenol</i>	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)
<i>2,3,5,6-Tetrachlorphenol</i>	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)
<i>Pentachlorphenol</i>	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)

### PAK

<i>Naphthalin</i>	µg/l	<0,01	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
<i>Acenaphthylen</i>	µg/l	<0,01	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
<i>Acenaphthen</i>	µg/l	<0,01	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
<i>Fluoren</i>	µg/l	<0,01	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
<i>Phenanthren</i>	µg/l	<0,01	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
<i>Anthracen</i>	µg/l	<0,01	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
<i>Fluoranthren</i>	µg/l	<0,01	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
<i>Pyren</i>	µg/l	<0,01	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
<i>Benzo(a)anthracen</i>	µg/l	<0,01 <sup>wf)</sup>	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
<i>Chrysen</i>	µg/l	<0,01 <sup>wf)</sup>	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	µg/l	<0,01 <sup>wf)</sup>	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	µg/l	<0,01 <sup>wf)</sup>	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
<i>Benzo(a)pyren</i>	µg/l	<0,01 <sup>wf)</sup>	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	µg/l	<0,01 <sup>wf)</sup>	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	µg/l	<0,01 <sup>wf)</sup>	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	µg/l	<0,01 <sup>wf)</sup>	0,01		DIN 38407-39 (F 39)



Datum 27.02.2015  
 Kundennr. 27050932

**PRÜFBERICHT 1372098 - 454318**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
<b>PAK nach EPA</b>	µg/l	<b>n.b.</b>			DIN 38407-39 (F 39)
<b>Pflanzenbehandlungs-u.Schädlingsbekämpfungsmittel</b>					
Aldrin	µg/l	<0,05	0,05		DIN 38407-2 (F 2)
o,p-DDE	µg/l	<0,05	0,05		DIN 38407-2 (F 2)
o,p-DDT	µg/l	<0,05	0,05		DIN 38407-2 (F 2)
p,p-DDD	µg/l	<0,05	0,05		DIN 38407-2 (F 2)
p,p-DDE	µg/l	<0,05	0,05		DIN 38407-2 (F 2)
o,p-DDD	µg/l	<0,05	0,05		DIN 38407-2 (F 2)
p,p-DDT	µg/l	<0,05	0,05		DIN 38407-2 (F 2)
<b>Polychlorierte Biphenyle (PCB)</b>					
PCB (28)	µg/l	<0,01	0,01		DIN 38407-3 (F 3)
PCB (52)	µg/l	<0,01	0,01		DIN 38407-3 (F 3)
PCB (101)	µg/l	<0,01	0,01		DIN 38407-3 (F 3)
PCB (138)	µg/l	<0,01	0,01		DIN 38407-3 (F 3)
PCB (153)	µg/l	<0,01	0,01		DIN 38407-3 (F 3)
PCB (180)	µg/l	<0,01	0,01		DIN 38407-3 (F 3)
<b>PCB-Summe</b>	µg/l	<b>n.b.</b>			DIN 38407-3 (F 3)

wf) Die Wiederfindung eines oder mehrerer internen Standards liegen bei vorliegender Probe bei <50%, jedoch >10%. Es ist somit eine erhöhte Messunsicherheit zu erwarten.

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

**AGROLAB Labor GmbH, Gregor Patschky, Tel. 08765/93996-22**

**gregor.patschky@agrolab.de**

**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 20.02.2015

Ende der Prüfungen: 27.02.2015

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.



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

IG HANS INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
 QUALITÄTSSICHERUNG  
 SCHULSTR. 5  
 67821 ALSENZ

Datum 04.03.2015  
 Kundennr. 27050932

**PRÜFBERICHT 1372098 / 2 - 454321 / 2**

Der Schrägstrich hinter der Auftrags- und/oder Analysennummer entspricht der aktuellen Version des Prüfberichts. Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen dieses Prüfberichts.

Auftrag **1372098 / 2 BM: NBG Pfaffen-Schwabenheim**  
 Analysennr. **454321 / 2 Wasser**  
 Probeneingang **20.02.2015**  
 Probenahme **18.02.2015**  
 Probenehmer **Hr. Hans**  
 Kunden-Probenbezeichnung **2005/15-W2**  
 Probenart **Wasser**

Hinweis:

Die Untersuchung auf Leichtflüchter erfolgte aus einer blasenfreien Braunglasflasche.

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
<b>Anionen</b>					
Fluorid (F)	mg/l	<b>0,44</b>	0,02		DIN 38405-4 (D 4)
Cyanide ges.	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005		DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005		DIN EN ISO 14403

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
<b>Anorganische Bestandteile</b>					
Arsen (As)	mg/l	<b>&lt;0,003</b>	0,003		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Antimon (Sb)	mg/l	<b>&lt;0,0005</b>	0,0005		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<b>&lt;0,003</b>	0,003		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<b>&lt;0,0005</b>	0,0005		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kobalt (Co)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Molybdän (Mo)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<b>&lt;0,0002</b>	0,0002		DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<b>0,001</b>	0,001		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zink (Zn)	mg/l	<b>&lt;0,01</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Zinn (Sn)	mg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
<b>Summarische Parameter</b>					
Kohlenwasserstoff-Index (C10-C40)	mg/l	<b>&lt;0,1</b>	0,1		DIN EN ISO 9377-2 (H 53)

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
<b>Leichtflüchtige Komponenten</b>					
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<b>&lt;1,0</b>	1		DIN EN ISO 10301 (F 4)
Vinylchlorid	µg/l	<b>&lt;0,5</b>	0,5		DIN EN ISO 10301 (F 4)
Dichlormethan	µg/l	<b>&lt;0,5</b>	0,5		DIN EN ISO 10301 (F 4)
1,2-Dichlorethan	µg/l	<b>&lt;0,5</b>	0,5		DIN EN ISO 10301 (F 4)
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<b>&lt;0,5</b>	0,5		DIN EN ISO 10301 (F 4)
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<b>&lt;0,5</b>	0,5		DIN EN ISO 10301 (F 4)
Trichlormethan	µg/l	<b>&lt;0,5</b>	0,5		DIN EN ISO 10301 (F 4)
Tetrachlormethan	µg/l	<b>&lt;0,5</b>	0,5		DIN EN ISO 10301 (F 4)
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<b>&lt;0,5</b>	0,5		DIN EN ISO 10301 (F 4)





Datum 04.03.2015

Kundennr. 27050932

## PRÜFBERICHT 1372098 / 2 - 454321 / 2

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Trichlorethen	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 (F 4)
Tetrachlorethen	µg/l	<0,5	0,5		DIN EN ISO 10301 (F 4)
<b>LHKW - Summe</b>	µg/l	<b>n.b.</b>			DIN EN ISO 10301 (F 4)
Benzol	µg/l	<0,5	0,5		DIN 38407-9 (F 9)
Toluol	µg/l	<0,5	0,5		DIN 38407-9 (F 9)
Ethylbenzol	µg/l	<0,5	0,5		DIN 38407-9 (F 9)
m,p-Xylol	µg/l	<0,5	0,5		DIN 38407-9 (F 9)
o-Xylol	µg/l	<0,5	0,5		DIN 38407-9 (F 9)
Cumol	µg/l	<0,5	0,5		DIN 38407-9 (F 9)
Styrol	µg/l	<0,5	0,5		DIN 38407-9 (F 9)
<b>BTEX - Summe</b>	µg/l	<b>n.b.</b>			DIN 38407-9 (F 9)

### Phenole

2-Chlorphenol	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)
4-Chlorphenol	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)
3-Chlorphenol	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)
2,3-Dichlorphenol	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)
2,4/2,5-Dichlorphenol	µg/l	<0,2	0,2		DIN EN 12673 (F 15)
2,6-Dichlorphenol	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)
3,4-Dichlorphenol	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)
3,5-Dichlorphenol	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)
2,3,4-Trichlorphenol	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)
2,3,5-Trichlorphenol	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)
2,3,6-Trichlorphenol	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)
2,4,5-Trichlorphenol	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)
2,4,6-Trichlorphenol	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)
3,4,5-Trichlorphenol	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)
2,3,4,5-Tetrachlorphenol	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)
2,3,4,6-Tetrachlorphenol	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)
2,3,5,6-Tetrachlorphenol	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)
Pentachlorphenol	µg/l	<0,1	0,1		DIN EN 12673 (F 15)

### PAK

Naphthalin	µg/l	<0,01 <sup>wf)</sup>	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
Acenaphthylen	µg/l	<0,01 <sup>wf)</sup>	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
Acenaphthen	µg/l	<0,01 <sup>wf)</sup>	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
Fluoren	µg/l	<0,01 <sup>wf)</sup>	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
Phenanthren	µg/l	<0,01 <sup>wf)</sup>	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
Anthracen	µg/l	<0,01 <sup>wf)</sup>	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
Fluoranthen	µg/l	<0,01 <sup>wf)</sup>	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
Pyren	µg/l	<0,01 <sup>wf)</sup>	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,01 <sup>wf)</sup>	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
Chrysen	µg/l	<0,01 <sup>wf)</sup>	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,01 <sup>wf)</sup>	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,01 <sup>wf)</sup>	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,01 <sup>wf)</sup>	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,01 <sup>wf)</sup>	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,01 <sup>wf)</sup>	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,01 <sup>wf)</sup>	0,01		DIN 38407-39 (F 39)
<b>PAK nach EPA</b>	µg/l	<b>n.b.</b>			DIN 38407-39 (F 39)

### Pflanzenbehandlungs- u. Schädlingsbekämpfungsmittel

Aldrin	µg/l	<0,05	0,05		DIN 38407-2 (F 2)
o,p-DDE	µg/l	<0,05	0,05		DIN 38407-2 (F 2)
o,p-DDT	µg/l	<0,05	0,05		DIN 38407-2 (F 2)



Datum 04.03.2015

Kundennr. 27050932

**PRÜFBERICHT 1372098 / 2 - 454321 / 2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
p,p-DDD	µg/l	<0,05	0,05		DIN 38407-2 (F 2)
p,p-DDE	µg/l	<0,05	0,05		DIN 38407-2 (F 2)
o,p-DDD	µg/l	<0,05	0,05		DIN 38407-2 (F 2)
p,p-DDT	µg/l	<0,05	0,05		DIN 38407-2 (F 2)

**Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

PCB (28)	µg/l	<0,01	0,01		DIN 38407-3 (F 3)
PCB (52)	µg/l	<0,01	0,01		DIN 38407-3 (F 3)
PCB (101)	µg/l	<0,01	0,01		DIN 38407-3 (F 3)
PCB (138)	µg/l	<0,01	0,01		DIN 38407-3 (F 3)
PCB (153)	µg/l	<0,01	0,01		DIN 38407-3 (F 3)
PCB (180)	µg/l	<0,01	0,01		DIN 38407-3 (F 3)
<b>PCB-Summe</b>	µg/l	<b>n.b.</b>			DIN 38407-3 (F 3)

wf) Die Wiederfindung eines oder mehrerer internen Standards liegen bei vorliegender Probe bei <50%, jedoch >10%. Es ist somit eine erhöhte Messunsicherheit zu erwarten.

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

**AGROLAB Labor GmbH, Gregor Patschky, Tel. 08765/93996-22**

gregor.patschky@agrolab.de

**Kundenbetreuung**

Beginn der Prüfungen: 20.02.2015

Ende der Prüfungen: 04.03.2015 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

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.