

fm geotechnik I Dipl.-Ing. (FH) Ralf Frankovsky Dipl.-Geol. Klaus Merk
Amtzell und Altusried - Kimratshofen

Baugrunderkundungen Baugrund- und Gründungsgutachten Grundbaustatik Hydrogeologie

# Ergänzungsbericht

# BG Haberacker, Amtzell Zusatzuntersuchung 2024

Projekt Nr. A2402010

<u>Bauvorhaben</u> Erschließung BG Haberacker, Amtzell

<u>Auftraggeber</u> Gemeinde Amtzell

Waldburger Straße 4

88279 Amtzell

<u>Planung</u> Zimmermann, Ingenieurgesellschaft mbH

Fohlenweide 41 88279 Amtzell

<u>Datum</u> 15.04.2024

Bearbeitung Dipl. Ing. (FH) Ralf Frankovsky

fm geotechnik GbR Wiesflecken 6 88279 Amtzell

Telefon 07522/9784407 Fax 07522/9784408 Mobil Frankovsky 01525/4295638 fm geotechnik GbR Mayrhalde 11 87452 Altusried

Telefon 08373/3020379 Fax 08373/3020378 Mobil Merk 01525/4269775 <u>Gesellschafter</u> Ralf Frankovsky Klaus Merk

<u>Steuernummer</u> 91070/47116

USt.-IdNr. DE278062424

#### <u>Inhalt</u>

- 1. Vorgang
- 2. Bodenschichten, umwelttechnische Ergebnisse
- 3. Schicht- und Grundwasserverhältnisse

#### <u>Anlagen</u>

- 1.1 Übersichtslageplan
- 1.2 Lageplan mit zusätzlichen Untersuchungspunkten, M 1:250
- 2 Geologisches Profil: SG1neu/24 SG2neu/24 SG3neu/24 M. d. H. 1:25
- Analyseübersicht Bodenproben Mantelverordnung Artikel 1 (Ersatzbaustoffverordnung Tabelle 3 BM-0)
- 4.1 Prüfbericht Agrolab Labor GmbH, Bruckberg Asphalt AU1 + AU2 vom 19.03.2024
- 4.2 Prüfbericht Agrolab Labor GmbH, Bruckberg Boden / EBV vom 22.03.2024

#### Verwendete Unterlagen

- [1] <u>fm geotechnik, Wiesflecken 6, 88279 Amtzell</u> Projekt Nr. A1708012, BG Haberacker Amtzell
- [1.1] Geotechnisches Gutachten mit Anlagen vom 10.11.2017

#### 1. Vorgang

Die Gemeinde Amtzell plant die Erschließung des Baugebietes "Haberacker". Das Baugebiet befindet sich rd. 600 m nordwestlich des Ortszentrums von Amtzell. Zu diesem Bauvorhaben wurde 2017 von der fm geotechnik eine Baugrunderkundung ausgeführt und ein geotechnisches Gutachten erstellt (Unterlage [1.1]).

Unser Büro wurde nun weiter beauftragt, im Bereich des Retentionsbeckens drei zusätzliche Schürfgruben aufzunehmen und in der Bergstraße eine Beprobung der Asphaltecke auszuführen.

Am 06.03.2024 wurden die Schürfgruben SG1neu/2024 bis SG3neu/2024 von der Fa. Schmid ausgehoben und von uns ingenieurgeologisch aufgenommen. Aus den Schürfgruben wurden Bodenproben zur umwelttechnischen Analytik entnommen. In der Bergstraße wurden mittels Kernbohrgerät am 12.03.2024 die Asphaltproben AU1 und AU2 gewonnen.

Die Punkte wurden nach Lage und Höhe vom Ingenieurbüro Zimmermann eingemessen, sie sind in der Anlage 1.2 dargestellt.

Projekt Nr.: A2402010

BG Haberacker Amtzell, Zusatz 2024



Die Asphaltkerne wurden im Feststoff auf die 16 polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe nach EPA (PAK<sub>16</sub>) und im Eluat auf den Phenolindex untersucht.

Die Bodenproben wurden auf die Parameter der Mantelverordnung Artikel 1 (EBV, Anlage 1, Tabelle 3) analysiert. Die Analyseübersichten befinden sich in der Anlage 3, der dazugehörige Prüfbericht der Agrolab Labor GmbH in der Anlage 4.1.

- 2. Geomorphologische Situation, Bodenschichten, bautechnische Beschreibung, Bodenkennwerte und Bodenklassifizierung, Erdbebenklassifizierung,
- 2.1 Geomorphologische Situation

Siehe [1.1]

#### 2.2 Bodenschichten

Die angetroffenen Schichten unterscheiden sich nicht wesentlich zu den bereits erkundeten Schichten in diesem Bereich aus der Untersuchungskampagne 2017.

Im Einzelnen wurden mit den drei Schürfgruben folgende Schichtglieder bzw. Schichttiefen festgestellt.



<u>Tabelle 1: Schichtglieder und Schichttiefen SG1neu/24 bis SG3neu/24 (von - bis m unter Gelände)</u>

Aufschluss Ansatzhöhe m ü. NN	SG1neu/24 563.104	SG2neu/24 562.206	SG3neu/24 562.083	
Auffüllung, Mutterboden	0,00 – 0,20	n. a.	n. a.	
Auffüllung, Schluff	0,20 – 0,60	n. a.	n. a.	
Mutterboden	n. a.	0,00 - 0,20	0,00 - 0,30	
Verwitterungslehm	0,60 – 1,00	n. a.	n. a.	
Auelehm + Anmoor	n. a.	0,20 – 0,70	n. a.	
Auelehm	n. a.	n. a.	0,30 – 0, 60	
Moränenkies	n. a.	0,70 – 1,90	0,60 – 1,90	
Grundmoräne, Schluff	1,00 – 2,00*	1,90 – 2,20*	1,90 – 2,00*	

<sup>\*</sup> Endtiefe

## 2.3 Bautechnische Beschreibung der Schichten

Die Schichtansprache mit Hauptanteil Nebenanteil und Beimengungen ist in der Anlage 2 ersichtlich. Die bautechnischen Eigenschaften der Böden und die dazugehörigen Bodenkennwerte sind bereits in [1.1] enthalten.

## 2.4 Bodenkennwerte und Klassifizierung

Siehe [1.1]

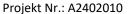
#### 2.5 Umwelttechnik

#### 2.5.1 Entnommene Proben und ausgeführte Untersuchungen

Die Proben setzen sich wie folgt zusammen:

k. W. kein Weiterkommen möglich

n. a. = bis zur Endtiefe nicht angetroffen.



BG Haberacker Amtzell, Zusatz 2024



Tabelle 2: Entnommene Bodenproben Umwelttechnik

Proben- bezeichnung	Aufschluss + Tiefe [m]	Bodenart	Bemerkung / Analytik
AU1	AU1 0,0 – 0,065 m	Asphalt ca.1,5 cm Deck- und 5 cm Tragschicht organoleptisch unauffällig	PAK <sub>16</sub> im Feststoff Phenolindex im Eluat
AU2	AU2 0,0 – 0,09 m	Asphalt ca.2 cm Deck- und 6 cm Tragschicht organoleptisch unauffällig	PAK <sub>16</sub> im Feststoff Phenolindex im Eluat
MP1	SG1 0,2 – 0,6 m	Auffüllung, Schluff organoleptisch unauffällig	EBV, Anlage 1, Tabelle 3 (BM-BG)
MP2	SG1 0,6 – 1,0 m	Verwitterungslehm, Schluff	EBV, Anlage 1, Tabelle 3 (BM-BG)
MP3	SG2 0,3 – 0,7 m	Auelehm + Anmoor	EBV, Anlage 1, Tabelle 3 (BM-BG)
MP4	0,3 – 0,6 m	Auelehm	EBV, Anlage 1, Tabelle 3 (BM-BG)

# 2.5.2 Ergebnisse Asphaltproben

Die Untersuchungsergebnisse der Asphaltproben AU1 und AU2 sind in der Tabelle 3 sowie im Prüfbericht der Agrolab Labor GmbH (Anlage 5.1) dargestellt.

Tabelle 3a: Analysierte Gehalte PAK der Asphaltproben

Asphaltprobe		AU1	AU2
Schichttiefe	[m]	0,00 -0,065	0,00 - 0,09
PAK (Summe)	mg/kg	0,80	0,49
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,06	0,06
Phenolindex	mg/l	< 0,01	< 0,01

n. n. = nicht nachweisbar (bei der jeweils im Prüfbericht angegebenen Bestimmungsgrenze)

Tabelle 3b: Belastungen und Einstufungen der Asphaltkerne

Probenbe- zeichnung	PAK mg/kg nach EPA	Einstufung nach RuVA- StB 01	Verwer- tungs- klasse	Einstufung nach Deponieklasse	Gefährlicher Abfall, Abfallschlüssel	
AU1	0,80	Ausbauasphalt	А	DK0	nein, 17 03 02 Bitumengemische	
AU2	0,49	Ausbauasphalt	А	DK0	nein, 17 03 02 Bitumengemische	

n. n. = nicht nachweisbar (bei der jeweils im Prüfbericht angegebenen Bestimmungsgrenze)

BG Haberacker Amtzell, Zusatz 2024



#### **Anmerkungen**

- Die Straßendecke ist den Untersuchungen zufolge, an den untersuchten Punkten, nur minimal an PAK belastet, siehe Tabelle 3
- Die Asphaltdecke kann, bei gleichbleibender Belastung, gemäß den oben genannten Einstufungen verwertet, bzw. entsorgt werden.
- Beim Aushub ist auf auffällige Bereiche (Geruch, Farbe, etc.) zu achten.

Da die Analyseergebnisse punktuelle Verhältnisse darstellen, ist während den Aushubarbeiten auf organoleptische Auffälligkeiten (Geruch etc.) zu achten. Bei unklaren Verhältnissen ist umgehend der Gutachter hinzuzuziehen. Es wird empfohlen Haufwerke zu bilden und diese einer Beprobung nach der LAGA PN98 zu unterziehen (Gesamtdeklaration).

#### 2.5.3 Ergebnisse Bodenproben

Die Ergebnisse der Analytik sowie die Analyseübersichten sind im Detail in den Anlagen 3.1 und 3.2 sowie in den Laborberichten (Anlagen 5.1 und 5.2) enthalten. In den nachfolgenden Tabellen sind die Ergebnisse und Deklarationen zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 4: Einstufung Böden nach EBV, Anlage 1, Tab. 3

Probe	<u>Auffälligkeiten</u> Einzelp MantelV Artikel	nach	Einstufung		
	Parameter	Messwert	Einheit	EBV BM/BG	Gesamt
<b>MP1</b> SG1 0,2 – 0,6 m (Auffüllung)	TOC (OS) 1)	1,85	М%	(BM-F0*)	BM-0
MP2 SG1 0,6 – 1,0 m (Verwitterungslehm)	TOC (OS) 1)	1,45	М%	(BM-F0*)	BM-0
MP3 SG2 0,3 – 0,7 m (Auelehm + Anmoor)	TOC (OS) 1)	2,9	М%	(BM-F0*)	BM-0
<b>MP4</b> SG3 0,3 – 0,6 m (Auelehm)	keine Auffälligkeiten	-	-	-	BM-0

<sup>(</sup>OS) = Originalsubstanz

<sup>(</sup>EL) = Eluat

<sup>&</sup>lt;sup>1)</sup> Bodenmaterial spezifischer Orientierungswert, höhere Werte erlaubt, wenn natürlich vorkommend (bei organischen und organogenen Böden natürlich vorkommend)

<sup>&</sup>lt;sup>2)</sup> Orientierungswert - Bei Abweichungen von mehr als 0,5 Einheiten beim pH-Wert oder mehr als 10% bei der el. Leitfähigkeit sind Ursachen zu prüfen (bei organischen Böden in der Regel geogen bedingt)

Projekt Nr.: A2402010

BG Haberacker Amtzell, Zusatz 2024



#### **Ergebnisse**

Die Bodenproben zeigen erhöhte Werte beim TOC (Summe gesamter organischer Kohlenstoff / total organic carbon). Diese Parameter sind in der EBV jedoch keine Grenzwerte, sondern nur Orientierungswerte. Da TOC und Leitfähigkeit bei organogenen und organischen Böden geogen erhöht sind, und ansonsten keine Parameter auffällig sind, werden die Proben MP1, MP2, MP3 und MP4 als BM-0 eingestuft.

Beim Aushub ist darauf zu achten, dass aufgefüllte Böden von den natürlichen Böden separiert werden. Soll das Material im Sinne der EBV verwertet werden gelten die Einbauweisen nach Anlage 2, Tabellen 5 bis 8 der Ersatzbaustoffverordnung.

Die vorliegende Untersuchung ist als indikative Untersuchung zu verstehen. Die Anzahl der entnommenen Proben entsprechen nicht den Richtlinien der LAGA PN98 für eine Deklarationsanalytik. Sofern Bodenmaterial von der Baustelle abtransportiert wird, sind Haufwerk bezogene Beprobungen gemäß den Vorschriften der LAGA PN98 notwendig, so dass das Material ordnungsgemäß verwertet bzw. entsorgt werden kann.

Die gewonnenen Untersuchungsergebnisse ermöglichen erste Aussagen über die Situation an den Untersuchungspunkten gemäß den mit der Aufschlussmethode und der Analytik verbundenen Verfahren. Es kann allerdings nicht ausgeschlossen werden, dass an nicht untersuchten Stellen unerkannte Verunreinigungen vorliegen.

Bei der Haufwerks-Herstellung und Ablagerung sollte berücksichtigt werden, dass eine entsprechende Analytik einige Werktage in Anspruch nehmen kann. Die Haufwerke sollten so gelagert werden, dass sie den weiteren Baustellenablauf nicht stören. Es sind gegen das Erdreich dichte Lagerflächen einzuplanen.

#### 3. Schicht- und Grundwasserverhältnisse

Während den Aufschlussarbeiten am 06.03.2024 wurden in den Schürfgruben SG2neu/24 und SG3neu/24 folgende Wasserstände gemessen:

Projekt Nr.: A2402010

BG Haberacker Amtzell, Zusatz 2024



Tabelle 5: Grundwasser-/ Schichtwasserstände 06.03.2024

Untergrahungenunkt	Wasser an	Domouleungon		
Untersuchungspunkt	m u. Gel. [Schicht]	m ü. NN	Bemerkungen	
SG1neu/24	Kein Wasser bis Endtiefe		-	
SG2neu/24	1,90 [MG]	560.31	erheblicher Wasserzulauf jedoch lokal begrenzt (dünne Rinne?)	
SG3neu/24	1,80 [MG]	560.28	erheblicher Wasserzulauf jedoch lokal begrenzt (dünne Rinne?)	

<sup>\*</sup> keine Ruhewasserspiegel!

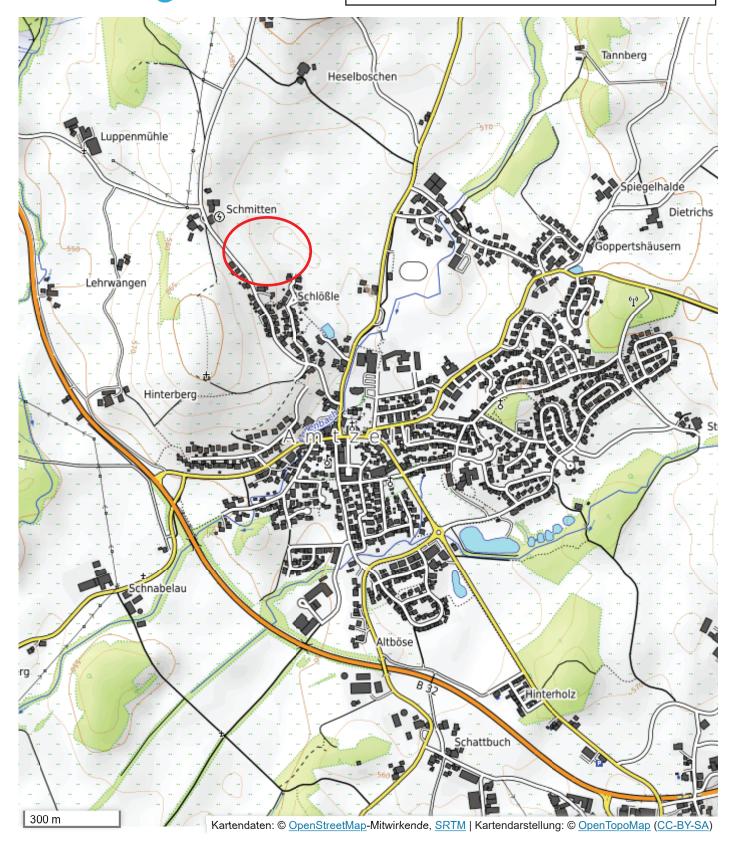
[MG] Moränenkies

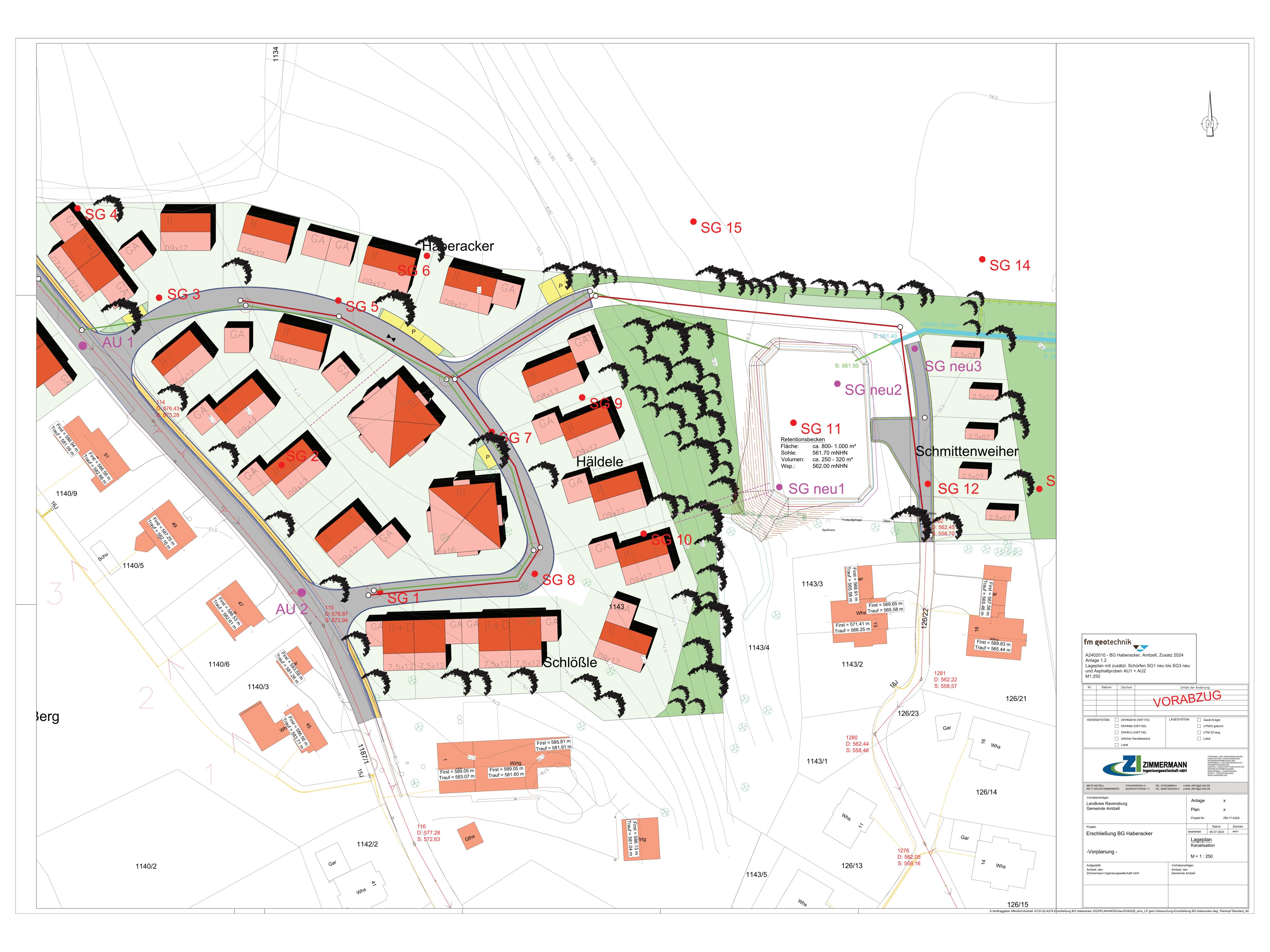
Zur Klärung der im Verlauf der weiteren Planung und Ausführung noch offenen Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Dipl. Ing. (FH) R. Frankovsky



A2402010 - BG Haberacker Amtzell, Zusatz 2024 Anlage 1.1 - Übersichtsplan





Anlage fm geotechnik **BG** Haberacker Amtzell Geologische Profile: SG1 bis SG3 neu / 2024 Zusatz 2024 A2402010 Geologische Profile: SG1 neu bis SG3 neu M. d. H. 1:50, M. d. L. unmaßst m ü. NN 564.00 SG1neu/2024 563.104 Auffüllung, Mutterboden 563.00 (OU) dunkelbraun, weich, stark feucht, schwach tonig bis tonig, feinsandig, humos, Bkl.1 SG2neu/2024 MP1 0,2 - 0,6 m ■ Auffüllung, Schluff braun, weich, stark feucht, sandig, stark kiesig vereinzelt  $(UL/GU^*)$ SG3neu/2024 kleine Ziegelresze, Bkl.4 562.206 0.60 (562.50) 562.083 Verwitterungslehm, Schluff MP2 0,6 - 1,0 m ■ braun, weich, feucht, schwach tonig, schwach sandig, schwach kiesig, Bkl.4 (UL/UM) Mutterboden, Schluff 1.00 (562.10) dunkelbraun, weich, stark feucht, schwach tonig, stark \_Mutterboden, Schluff 562.00 feinsandig, stark humos, Bkl.1 dunkelbraun, weich, stark feucht, schwach tonig, stark OU feinsandig, stark humos, Bkl.1 MP3 0,3 - 0,7 m ■ Auelehm + Anmoor, Schluff 0.30 (561.78) Grundmoräne, Schluff (UL/OU graubraun, weich, stark feucht, sandig, gering kiesig, Auelehm, Schluff grau, erste 50 cm weich, dann steif, stark feucht, (UM/TM) Holzreste, Bkl.4 MP4 0,3 - 0,6 m ■ grau, weich, stark feucht, sandig, gering kiesig, dünne (UL) tonig, schwach sandig, schwach kieisg, erste 50 cm 0.70 (561.51) Wurzeln, Bkl.4 Holz + Holzreste, Bkl.4 0.60 (561.48) kein Wasser bis Endtiefe am 06.03.2024 \_Moränenkies, Fein- bis Grobkies\_ 561.00 grau, mitteldicht, stark feucht, bei 1,80 m nass (Zulauf GU\*) Moränenkies, Fein- bis Grobkies aus kleinem Bereich), schluffig, sandig, Bkl.4 grau, mitteldicht, stark feucht, bei 1,80 m nass (Zulauf GU\*) aus kleinem Bereich), schluffig, sandig, Bkl.4 1.80 (560.41) 😽 1.80 (560.28) Grundmoräne, Schluff grau, steif, stark feucht, tonig, schwach sandig, schwach UM/TM Grundmoräne, Schluff \_grau, steif, stark feucht, schwach tonig, stark sandig, UM/TM 560.00 schwach kieisg, Bkl.4 2.00 (560.08) Bodenarten Schluff Auffüllung Moränenkies Legende GW-Symbole 559.00 SW / GW Bohrende Grundmoräne SW / GW angebohrt Mutterboden Verwitterungslehm Legende Probensymbole SW / GW Ruhe □ Probe Geotechnik ■ Probe Umwelttechnik Die Aufschlüsse stellen nur punktuelle Untersuchungsergebnisse dar

#### Bewertung von Bodenmischproben nach der Mantelverordnung - Artikel 1: Ersatzbaustoffverordnung - Tabelle 3 (BM-0)

(Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technischen Bauwerken)

(Die hier vorgelegten chemischen Befunde und Einstufungen sind nur mit den dazugehörigen

Originalbefunden des Analytik-Labors gültig)

fm geotechnik

Projekt Nr. 2402010 BG Haberacker Amtzell, Zusatz 2024

Anlage 3
Analyseüberischt Mantelverordnung - Ersatzbaustoffverordnung

Agrolab Labor GmbH		3528646												
<b>Analytik</b>		Zuordnungswerte									Probe / /	Aufschluss + Tiefe / Analyse	nnummer	
			BM-0		BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	MP1	MP2	MP3	MP4	
			BG-0		BG-0*	BG-F0*	BG-F1	BG-F2	BG-F3	SG1 0,2 - 0,8 m	SG1 0,6 - 1,0 m	SG2 0,3 - 0,7 m	SG3 0,3 - 0,6 m	
Parameter	Dimension	Sand	Lehm / Schluff	Ton						390053	390054	390055	390056	
		7							Bewertung nach:	Schluff	Schluff	Schluff	Schluff	
eststoff										4)	4)	4)		
OC <sup>4)</sup>	M%		1					5		1,85 4)	1,45 4)	2,9 4)	0,63	
OX	mg/kg		1				3		10	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	
rsen	mg/kg	10		20			40		150	6,8	8	3	2,4	
llei	mg/kg	40	70	100	2)	T	140		700	16	15	11	16	
Cadmium	mg/kg	0,4	1	1,5	1 <sup>2)</sup>		2		10	0,21	0,19	0,24	<0,13	
Chrom (ges.)	mg/kg	30	60	100			120		600	41	35	40	51	
upfer	mg/kg	20	40 50	60			80		320	20	16	25	23	
lickel Quecksilber	mg/kg	15 0,2	0,3	70			0,6		350 5	28 0,06	25 0,05	28 0,07	42 0,07	<del>                                     </del>
Thallium	mg/kg mg/kg	0,2	0,3	1			2		7	0,06	0,05	0,07	0,07	1
link	mg/kg	60	150	200	1		300		1.200	60	64	55	59	<del>                                     </del>
W C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub>	mg/kg	-	-	-			300		1.000	<50	<50	<50	<50	<del>                                     </del>
W C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	mg/kg	_	_	_			600		2.000	55	<50	<50	<50	<del>                                     </del>
PAK <sub>16</sub> n. EPA		_	3			-	000	9						<del>                                     </del>
	mg/kg					6		9	30	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
Benzo(a)pyren PCB <sub>7</sub> (PCB <sub>6</sub> + PCB 118)	mg/kg		0,3		2.1			•	0.5	<0,01	<0,01	<0,10	<0,01	
PCB <sub>7</sub> (PCB <sub>6</sub> + PCB 118)	mg/kg		0,05		0,1		0,15		0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
luat		7												
oH-Wert <sup>5)</sup>					6.5.0	Г.			F.F. 13.0	0.2	7.0	0.0	7.7	
			<u> </u>	1	6,5-9				5,5 - 12,0	8,2	7,8	8,2	7,7	
eitfähigkeit <sup>5)</sup>	μS/cm	-	-	-		350		500	2.000	105	94	271	67	
ulfat	mg/l		ı	250	1)			450	1.000	<2,0	2,3	7,6	<2,0	1
rsen	μg/l	-	-	-	8 (13) <sup>1)</sup>	12	20	85	100	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	
llei	μg/l	-	-	-	23 (43) <sup>1)</sup>	35	90	250	470	<1	3	2	25	4
`a duali una	/1		1	1	2 (4)1)	2	2	10	15	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	4

Leitfähigkeit <sup>3</sup> /	μS/cm	-	-	-		350		500	2.000	105	94	271	67	1
Sulfat	mg/l			250				450	1.000	<2,0	2,3	7,6	<2,0	i
Arsen	μg/l	-	-	-	8 (13) <sup>1)</sup>	12	20	85	100	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	- I
Blei	μg/l	-	-	1	23 (43) <sup>1)</sup>	35	90	250	470	<1	3	2	25	<u> </u>
Cadmium	μg/l	-	-	-	2 (4) <sup>1)</sup>	3	3	10	15	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	- I
Chrom	μg/l	-	-	-	10 (19) <sup>1)</sup>	15	150	290	530	2,2	<1,0	<1,0	1,3	1
Kupfer	μg/l	-	-	-	20 (41) <sup>1)</sup>	30	110	170	320	<5	<5	6	17	<u> </u>
Nickel	μg/l	-	-	-	20 (31) <sup>1)</sup>	30	30	150	280	<5	<5	<5	<5	· 1
Quecksilber 12)	μg/l	-	-	-	0,11)	-	-	-	-	<0,025	0,054	0,031	0,1	i
Thalium <sup>12</sup>	μg/l	-	-	-	0,2 (0,3) <sup>1)</sup>	1	-	-	-	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	i .
Zink	μg/l	-	-	1	100 (210) <sup>1)</sup>	150	160	840	1.600	<30	<30	<30	33	1
$\Sigma$ PCB <sub>7</sub> (PCB <sub>6</sub> + PCB 118)	μg/l	-	-	-	0,011)	0,02	0,02	0,02	0,04	<0,0030	<0,0030	0,0085	0,035	ĺ
Naphtalin und Methylnaphtalin gesamt	μg/l	-	-	-	2 <sup>1)</sup>	-	-	-	-	0,11	0,094	0,05	0,17	
PAK <sub>15</sub> <sup>3)</sup>	μg/l	-	-	-	0,21)	0,3	1,5	3,8	20	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	

n.u. = nicht untersucht	Deklaration	BM-0	BM-0	BM-0	BM-0	
"<" Zeichen oder u.n. =	Deklaration	DIVI-U	DIVI-U	DIVI-U	DIVI-U	
unter Nachweisgrenze						

<sup>1)</sup> die Eluatwerte sind nur maßgebend, wenn der jeweilige Zuordnungswert im Feststoff überschritten wurde. Die in Klammern genannten Werte gelten bei einem TOC Gehalt von ≥0,5%

- ; nicht maßgeblich

<sup>&</sup>lt;sup>2)</sup> Der Wert 1 mg/kg gilt für Sand und Lehm/Schluff; fürTon gilt 1,5 mg/kg

 $<sup>^{3)}</sup>$  die PAK $_{15}$  Konzentration im Eluat ist nur maßgebend, wenn die PAK $_{16}$  Konzentration im Feststoff überschritten wurde.

<sup>&</sup>lt;sup>4)</sup> Bodenmaterial spezifischer Orientierungswert, höhere Werte erlaubt, wenn natürlich vorkommend

<sup>&</sup>lt;sup>5)</sup> Orientierungswert - Bei Abweichungen von mehr als 0,5 Einheiten beim pH-Wert oder mehr als 10% bei der el. Leitfähigkeit sind Ursachen zu prüfen

<sup>&</sup>lt;sup>12)</sup> Siehe Fußnote 12 EBV Anl. 1 Tabelle 3

s. P. siehe Prüfbericht Agrolab (erhöhte Messunsicherheit)

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



Your labs. Your service.

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

fm geotechnik Herr Klaus Merk Mayrhalde 11 87452 Altusried

A2402010

BG Haberacker Amtzell, Zusatz 2024 Anlage 4.2 - Prüfbericht Asphalt, AU1 + AU2

> 19.03.2024 Datum Kundennr. 27064070

# **PRÜFBERICHT**

3530504 A2402010 BG Haberacker Amtzell Zusatz 2024 - Bergstraße

Asphalt

396539 Mineralisch/Anorganisches Material

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang 14.03.2024 Probenahme 12.03.2024

Probenehmer Auftraggeber (fm geotechnik, Ralf Knapp)

Kunden-Probenbezeichnung AU1

Einheit	Ergebnis	BestGr.	Methode
---------	----------	---------	---------

#### **Feststoff**

Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher		0		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 98,6	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren
Naphthalin	mg/kg	0,26	0.05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	0,06	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	0,07	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	0,07	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	0,06	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	0,11	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,06	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	0,11	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,80 x)		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

# **Eluat**

gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	20,5	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,9	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	μS/cm	57	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12 (H
	_			37) Verfahren nach Abschnitt 4

Seite 1 von 2 Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

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



Datum 19.03.2024 Kundennr. 27064070

**PRÜFBERICHT** 

3530504 A2402010 BG Haberacker Amtzell Zusatz 2024 - Bergstraße Auftrag

Asphalt

Analysennr. 396539 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

Beginn der Prüfungen: 14.03.2024 Ende der Prüfungen: 19.03.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß. Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500 serviceteam2.bruckberg@agrolab.de Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Symbol



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

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

fm geotechnik Herr Klaus Merk Mayrhalde 11 87452 Altusried

> Datum 19.03.2024 Kundennr. 27064070

**PRÜFBERICHT** 

3530504 A2402010 BG Haberacker Amtzell Zusatz 2024 - Bergstraße

Asphalt

396540 Mineralisch/Anorganisches Material

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang 14.03.2024 Probenahme 12.03.2024

Naphthalin r Acenaphthylen r Acenaphthen r Fluoren r Phenanthren r	% ° mg/kg mg/kg mg/kg	99,0 <0,05	0,1	DIN 19747 : 2009-07 DIN 19747 : 2009-07 DIN EN 14346 : 2007-03, Verfah
Backenbrecher Trockensubstanz  Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren I Phenanthren	% ° mg/kg mg/kg mg/kg	99,0 <0,05	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz  Naphthalin  Acenaphthylen  Acenaphthen  Fluoren  Phenanthren	% ° mg/kg mg/kg mg/kg	99,0 <0,05	0,1	
Naphthalin r Acenaphthylen r Acenaphthen r Fluoren r Phenanthren r	mg/kg mg/kg mg/kg	99,0 <0,05	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03. Verfah
Acenaphthylen r Acenaphthen r Fluoren r Phenanthren r	mg/kg mg/kg	,		A
Acenaphthen r Fluoren r Phenanthren r	mg/kg		0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren r Phenanthren r		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren r	- "	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen r	mg/kg	0,15	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren r	mg/kg	0,07	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Chrysen</i> r	mg/kg	0,07	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	0,07	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,06	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen r	mg/kg	0,07	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,49 x)		Berechnung aus Messwerten of Einzelparameter
Eluat	•	-		
Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	20,7	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,7	0	DIN 38404-5 : 2009-07
	µS/cm	41	10	DIN EN 27888 : 1993-1
	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12 ( 37) Verfahren nach Abschnitt

#### **Eluat**

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	20,7	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,7	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	μS/cm	41	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12 (H
				37) Verfahren nach Abschnitt 4

Seite 1 von 2 Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

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



Datum 19.03.2024 Kundennr. 27064070

**PRÜFBERICHT** 

3530504 A2402010 BG Haberacker Amtzell Zusatz 2024 - Bergstraße Auftrag

Asphalt

Analysennr. 396540 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung AU<sub>2</sub>

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

Beginn der Prüfungen: 14.03.2024 Ende der Prüfungen: 18.03.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß. Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500 serviceteam2.bruckberg@agrolab.de Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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



Your labs. Your service.

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

fm geotechnik Herr Klaus Merk Mayrhalde 11 87452 Altusried

A2402010

Best.-Gr.

BG Haberacker Amtzell, Zusatz 2024 Anlage 4.2 - Prüfbericht Boden, MP1 bis MP4

Methode

Datum 22.03.2024 Kundennr. 27064070

# **PRÜFBERICHT**

Auftrag 3528646 A2402010 BG Haberacker Amtzell Zusatz 2024

Analysennr. 390053 Bodenmaterial/Baggergut

Einheit

Probeneingang 11.03.2024 Probenahme 06.03.2024

Probenehmer Auftraggeber (fm geotechnik, Ralf Frankovsky) Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol

Kunden-Probenbezeichnung

	LIIIIIGIL	Ligebilis	DestOi.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	45,1	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	° 3,60	0,001	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 89,9	0,1	DIN EN 15934 : 2012-11
Wassergehalt	%	° 10,1		Berechnung aus dem Messwert
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	1,85	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
EOX	mg/kg	<0,30	0,3	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	6,8	0,8	DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	16	2	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,21	0,13	DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	41	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	20	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	28	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,06	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (TI)	mg/kg	0,2	0,1	DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	60	6	DIN EN 16171 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	55	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

Ergebnis

Seite 1 von 4





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

Methode

Datum 22.03.2024 Kundennr. 27064070

DIN ISO 18287: 2006-05

**PRÜFBERICHT** 

Indeno(1,2,3-cd)pyren

Auftrag 3528646 A2402010 BG Haberacker Amtzell Zusatz 2024

Ergebnis

<0,010 (NWG)

Best.-Gr.

0,05

Analysennr. 390053 Bodenmaterial/Baggergut

Einheit

mg/kg

Kunden-Probenbezeichnung MP1

Indeno(1,2,3-ca)pyren	mg/kg	<0,010 (NVVG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (52)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (101)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (118)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (138)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (153)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (180)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 #5)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Eluat				
Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2015-12
Fraktion < 32 mm	%	° 100	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	° <0,1	0,1	Berechnung aus dem Messwert
Eluat (DIN 19529)		•		DIN 19529 : 2015-12
Temperatur Eluat	°C	19,9	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,2	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	μS/cm	105	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Arsen (As)	μg/l	<2,5	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	μg/l	<1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	μg/l	<0,25	0,25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	μg/l	2,2	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	μg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	μg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	μg/l	<0,025	0,025	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (TI)	μg/l	<0,06	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	μg/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Trübung nach GF-Filtration	NTU	8,1	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
PCB (28)	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (52)	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (101)	μg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (118)	μg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (138)	μg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (153)	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (180)	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,0030 #5)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
A1 I. (I P .	/1	0.000	0.04	DIN 100 107 00 0011 00

0,076

0,016

0,019

0,01

0,01

0,01

ilac-MRA (( DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DIN 38407-39: 2011-09

DIN 38407-39: 2011-09

DIN 38407-39 : 2011-09

AG Landshut HRB 7131 Ust/VAT-Id-Nr.: DE 128 944 188

Naphthalin

1-Methylnaphthalin

2-Methylnaphthalin

Geschäftsführer Dr. Carlo C. Peich Dr. Paul Wimmer Dr. Torsten Zurmühl μg/l

μg/l

μg/l

Die in diesem Dokumer

DOC-0-15814654-DE-P2

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



Datum 22.03.2024 Kundennr. 27064070

**PRÜFBERICHT** 

3528646 A2402010 BG Haberacker Amtzell Zusatz 2024 Auftrag Analysennr. 390053 Bodenmaterial/Baggergut

Kunden-Probenbezeichnung MP1

		Einheit	Ergebnis	BestGr.	Methode
[	Acenaphthylen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
[	Acenaphthen	μg/l	0,010	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
	Fluoren	μg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
	Phenanthren	μg/l	0,010	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Jet.	Anthracen	μg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
eichi	Fluoranthen	μg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
nnze	Pyren	μg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
eke	Benzo(a)anthracen	μg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
[]	Chrysen	μg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<u>-</u>	Benzo(b)fluoranthen	μg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
ğ.	Benzo(k)fluoranthen	μg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
ηS	Benzo(a)pyren	μg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
t de	Dibenzo(ah)anthracen	μg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Ē	Benzo(ghi)perylen	μg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
sin	Indeno(1,2,3-cd)pyren	μg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Verfahren sind mit dem Symbol "*) "gekennzeichnet.	Naphthalin/MethylnaphSumme gem. BBodSchV 2021	μg/l	0,11	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
te Ver	Naphthalin/MethylnaphSumme gem. ErsatzbaustoffV	μg/l	0,11 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
reditie	PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
	PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,050 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. #5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

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

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10304-1: 2009-07:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10523: 2012-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 12846: 2012-08:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

Seite 3 von 4 Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

akkreditiert

**DIN EN ISO/IEC 17025:2018** 

gemäß

sind

berichteten Verfahren

Die in diesem Dokument

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



Datum 22.03.2024 Kundennr. 27064070

**PRÜFBERICHT** 

Symbol

dem

Ħ

sind

Verfahren

akkreditierte

icht

Ausschließlich

akkreditiert

17025:2018

ISO/IEC

DIN EN

sind

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren

Auftrag 3528646 A2402010 BG Haberacker Amtzell Zusatz 2024

Analysennr. 390053 Bodenmaterial/Baggergut

Kunden-Probenbezeichnung MP1

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 17294-2: 2017-01:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 7027: 2000-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 38404-4: 1976-12:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN 38407-37: 2013-11:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.

Für die Eluaterstellung wurden je Ansatz 350 g Trockenmasse +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 11.03.2024 Ende der Prüfungen: 19.03.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500 serviceteam2.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Seite 4 von 4

DAKKS

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00



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

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

fm geotechnik Herr Klaus Merk Mayrhalde 11 87452 Altusried

> Datum 22.03.2024 Kundennr. 27064070

# **PRÜFBERICHT**

Auftrag 3528646 A2402010 BG Haberacker Amtzell Zusatz 2024

Analysennr. 390054 Bodenmaterial/Baggergut

Probeneingang 11.03.2024 Probenahme 06.03.2024

Probenehmer Auftraggeber (fm geotechnik, Ralf Frankovsky)

	Einheit	Ergebnis	BestGr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-0
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	67,6	0,1	DIN 19747 : 2009-0
Masse Laborprobe	kg	° 3,40	0,001	DIN 19747 : 2009-0
	%	° 81,2	0,1	DIN EN 15934 : 2012
	%	° 18,8		Berechnung aus dem Mess
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	1,45	0,1	DIN EN 15936 : 2012
EOX	mg/kg	<0,30	0,3	DIN 38414-17 : 2017
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003
Arsen (As)	mg/kg	8,0	0,8	DIN EN 16171 : 2017
Blei (Pb)	mg/kg	15	2	DIN EN 16171 : 2017
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,19	0,13	DIN EN 16171 : 2017
Chrom (Cr)	mg/kg	35	1	DIN EN 16171 : 2017
Kupfer (Cu)	mg/kg	16	1	DIN EN 16171 : 2017
Nickel (Ni)	mg/kg	25	1	DIN EN 16171 : 2017
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 201
Гhallium (TI)	mg/kg	0,3	0,1	DIN EN 16171 : 2017
Zink (Zn)	mg/kg	64	6	DIN EN 16171 : 2017
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + L KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + L KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-
Acenaphthylen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-
Acenaphthen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-
Fluoren	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-
Phenanthren	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-
Anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-
Fluoranthen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-
Pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-
Chrysen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-

Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AG Landshut HRB 7131 Ust/VAT-Id-Nr.: DE 128 944 188

Geschäftsführer Dr. Carlo C. Peich Dr. Paul Wimmer Dr. Torsten Zurmühl



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

Methode

Datum 22.03.2024 Kundennr. 27064070

#### **PRÜFBERICHT**

Auftrag 3528646 A2402010 BG Haberacker Amtzell Zusatz 2024

Ergebnis

Best.-Gr.

Analysennr. 390054 Bodenmaterial/Baggergut

Einheit

Kunden-Probenbezeichnung MP2

Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 ×)	1	Berechnung aus Messwerten de Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	1	Berechnung aus Messwerten de Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (52)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (101)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (118)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (138)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (153)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (180)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 (100 x)	0,01	Berechnung aus Messwerten de Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 #5)	0,01	Berechnung aus Messwerten de Einzelparameter
Eluat	·			
Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2015-12
Fraktion < 32 mm	%	° 100	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	° <0,1	0,1	Berechnung aus dem Messwe
Eluat (DIN 19529)		۰		DIN 19529 : 2015-12
Temperatur Eluat	°C	20,5	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		7,8	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-0
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	94	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO4)	mg/l	2,3	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Arsen (As)	µg/l	<2,5	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	3	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-0
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,25	0,25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-0
Chrom (Cr)	μg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-0
Kupfer (Cu)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-0
Nickel (Ni)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-0
Quecksilber (Hg)	µg/l	0,054	0,025	DIN EN ISO 12846 : 2012-0
Thallium (TI)	µg/l	<0.06	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-0
Zink (Zn)	µg/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-0
Trübung nach GF-Filtration	NTU	29	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
PCB (28)	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (52)	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (101)	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (118)	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (138)	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (153)	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (180)	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,0030 #5)	0,003	Berechnung aus Messwerten de Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,003	Berechnung aus Messwerten de Einzelparameter
Naphthalin	µg/l	0,094	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
1-Methylnaphthalin	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
2-Methylnaphthalin	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09

**((DAkkS** Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AG Landshut HRB 7131 Ust/VAT-Id-Nr.: DE 128 944 188

Geschäftsführer Dr. Carlo C. Peich Dr. Paul Wimmer Dr. Torsten Zurmühl

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



Datum 22.03.2024 Kundennr. 27064070

**PRÜFBERICHT** 

3528646 A2402010 BG Haberacker Amtzell Zusatz 2024 Auftrag

Analysennr. 390054 Bodenmaterial/Baggergut

Kunden-Probenbezeichnung MP2

	Einheit	Ergebnis	BestGr.	Methode
Acenaphthylen	μg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	μg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	μg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen Fluoranthen Pyren Benzo(a)anthracen	μg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	μg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	μg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	μg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
	μg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylen Indeno(1, 2, 3-cd)pyren	μg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	μg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	μg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylen	μg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
	μg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Naphthalin/MethylnaphSumme gem. BBodSchV 2021 Naphthalin/MethylnaphSumme gem.	µg/l	0,094 ×)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
	μg/l	0,10 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021 PAK 15 Summe gem.	µg/l	<0,050 x)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,050 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. #5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

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

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10304-1: 2009-07:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10523: 2012-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 12846: 2012-08:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

Seite 3 von 4 Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert.

gemäß

sind

berichteten Verfahren

Die in diesem Dokument

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



Datum 22.03.2024 Kundennr. 27064070

**PRÜFBERICHT** 

Symbol

dem

Ħ

sind

Verfahren

akkreditierte

icht

Ausschließlich

akkreditiert

17025:2018

ISO/IEC

DIN EN

sind

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren

Auftrag 3528646 A2402010 BG Haberacker Amtzell Zusatz 2024

Analysennr. **390054** Bodenmaterial/Baggergut

Kunden-Probenbezeichnung MP2

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 17294-2: 2017-01:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 7027: 2000-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 38404-4: 1976-12:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN 38407-37 : 2013-11:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.

Für die Eluaterstellung wurden je Ansatz 350 g Trockenmasse +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 11.03.2024 Ende der Prüfungen: 19.03.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500 serviceteam2.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Seite 4 von 4

DAKKS

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00



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

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

fm geotechnik Herr Klaus Merk Mayrhalde 11 87452 Altusried

> Datum 22.03.2024 Kundennr. 27064070

# **PRÜFBERICHT**

Auftrag 3528646 A2402010 BG Haberacker Amtzell Zusatz 2024

Analysennr. 390055 Bodenmaterial/Baggergut

Probeneingang 11.03.2024 Probenahme 06.03.2024

Probenehmer Auftraggeber (fm geotechnik, Ralf Frankovsky)

	Einheit	Ergebnis	BestGr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-0
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	47,9	0,1	DIN 19747 : 2009-0
Masse Laborprobe	kg	° 4,20	0,001	DIN 19747 : 2009-0
	%	° 66,8	0,1	DIN EN 15934 : 2012
	%	° 33,2		Berechnung aus dem Mess
Kohlenstoff, org., freisetzbar 400°C (TOC400)	%	2,9	0,1	DIN 19539: 2016-1
ΞΟΧ	mg/kg	<0,30	0,3	DIN 38414-17 : 2017
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003
Arsen (As)	mg/kg	3,0	0,8	DIN EN 16171 : 2017
Blei (Pb)	mg/kg	11	2	DIN EN 16171 : 2017
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,24	0,13	DIN EN 16171 : 2017
Chrom (Cr)	mg/kg	40	1	DIN EN 16171 : 2017
Kupfer (Cu)	mg/kg	25	1	DIN EN 16171 : 2017
Nickel (Ni)	mg/kg	28	1	DIN EN 16171 : 2017
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,07	0,05	DIN EN ISO 12846 : 201
Гhallium (TI)	mg/kg	0,2	0,1	DIN EN 16171 : 2017
Zink (Zn)	mg/kg	55	6	DIN EN 16171 : 2017
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + L KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + L KW/04 : 2019-09
Vaphthalin	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-
Acenaphthylen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-
Acenaphthen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-
Fluoren	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-
Phenanthren	mg/kg	0,072	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-
Anthracen	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-
Fluoranthen	mg/kg	0,12	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-
Pyren	mg/kg	0,075	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,10 <sup>m)</sup>	0,1	DIN ISO 18287 : 2006-
Chrysen	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,10 <sup>m)</sup>	0,1	DIN ISO 18287 : 2006-
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-



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

Datum 22.03.2024 Kundennr. 27064070

**PRÜFBERICHT** 

Auftrag 3528646 A2402010 BG Haberacker Amtzell Zusatz 2024

390055 Bodenmaterial/Baggergut Analysennr.

Kunden-Probenbezeichnung MP3

3	Einheit	Ergebnis	BestGr.	Methode
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	1	Berechnung aus Messwerten of Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	1	Berechnung aus Messwerten of Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-0
PCB (52)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-0
PCB (101)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-
PCB (118)	mg/kg	<0,0050 m)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-
PCB (138)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-
PCB (153)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-
PCB (180)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,01	Berechnung aus Messwerten Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 #5)	0,01	Berechnung aus Messwerten Einzelparameter
Eluat				
Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2015-12
Fraktion < 32 mm	%	° 100	0,1	DIN 19747 : 2009-07
raktion > 32 mm	%	° <0,1	0,1	Berechnung aus dem Messy
Eluat (DIN 19529)		۰		DIN 19529 : 2015-12
Temperatur Eluat	°C	20,2	0	DIN 38404-4 : 1976-1
oH-Wert		8,2	0	DIN EN ISO 10523 : 2012
elektrische Leitfähigkeit	μS/cm	271	10	DIN EN 27888 : 1993-
Sulfat (SO4)	mg/l	7,6	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009
Arsen (As)	µg/l	<2,5	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017
Blei (Pb)	μg/l	2	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017
Cadmium (Cd)	μg/l	<0,25	0,25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017
Chrom (Cr)	μg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017
Kupfer (Cu)	μg/l	6	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017
Nickel (Ni)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017
Quecksilber (Hg)	µg/l	0,031	0,025	DIN EN ISO 12846 : 2012
Thallium (TI)	µg/l	<0,06	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017
Zink (Zn)	µg/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017
Trübung nach GF-Filtration	NTU	35	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-
PCB (28)	μg/l	<0,0020 wf)	0,002	DIN 38407-37 : 2013-
PCB (52)	μg/l	<0,0020 wf)	0,002	DIN 38407-37 : 2013-
PCB (101)	μg/l	<0,0020 wf)	0,002	DIN 38407-37 : 2013-
PCB (118)	µg/l	<0,0020 wf)	0,002	DIN 38407-37 : 2013-
PCB (138)	µg/l	<0,0030 wf)	0,003	DIN 38407-37 : 2013-
PCB (153)	µg/l	<0,0030 wf)	0,003	DIN 38407-37 : 2013-
PCB (180)	μg/l	<0,0030 wf)	0,003	DIN 38407-37 : 2013-
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,0085 #5)	0,003	Berechnung aus Messwerten Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,003	Berechnung aus Messwerten Einzelparameter
Naphthalin	µg/l	0,050	0,01	DIN 38407-39 : 2011-0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-0

ErsatzbaustoffV	9,9	,,,,,		Einzelparameter
Eluat				
Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2015-12
Fraktion < 32 mm	%	° 100	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	° <0,1	0,1	Berechnung aus dem Messwert
Eluat (DIN 19529)		0		DIN 19529 : 2015-12
Temperatur Eluat	°C	20,2	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,2	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	μS/cm	271	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO4)	mg/l	7,6	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Arsen (As)	μg/l	<2,5	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	2	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	μg/l	<0,25	0,25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	μg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	μg/l	6	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	μg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	μg/l	0,031	0,025	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (TI)	μg/l	<0,06	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Trübung nach GF-Filtration	NTU	35	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
PCB (28)	µg/l	<0,0020 wf)	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (52)	μg/l	<0,0020 wf)	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (101)	µg/l	<0,0020 wf)	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (118)	µg/l	<0,0020 wf)	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (138)	µg/l	<0,0030 wf)	0,003	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (153)	µg/l	<0,0030 wf)	0,003	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (180)	μg/l	<0,0030 wf)	0,003	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,0085 #5)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	μg/l	<0,0030 x)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin	μg/l	0,050	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
1-Methylnaphthalin	μg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09



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



Datum 22.03.2024 Kundennr. 27064070

**PRÜFBERICHT** 

3528646 A2402010 BG Haberacker Amtzell Zusatz 2024 Auftrag Analysennr. 390055 Bodenmaterial/Baggergut

Kunden-Probenbezeichnung MP3

	Einheit	Ergebnis	BestGr.	Methode
2-Methylnaphthalin	μg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthylen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	μg/l	0,012	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen Fluoranthen Pyren	μg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren  Dihenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	μg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren Naphthalin/MethylnaphSumme gem. BBodSchV 2021	μg/l	0,050 x)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin/MethylnaphSumme gem. ErsatzbaustoffV PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	μg/l	0,060 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV  x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmung. #5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschre Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gele m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musst	μg/l	<0,050 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. #5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze untstellen wirde eine 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 Parameter ist bei nebenstehender

Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

#### Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10304-1: 2009-07:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

#### Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10523: 2012-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

#### Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 12846: 2012-08:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.



2018 akkreditiert.

ISO/IEC

gemäß DIN EN

Verfahren sind

Dokument berichteten

Die in diesem

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



Datum 22.03.2024 Kundennr. 27064070

**PRÜFBERICHT** 

Symbol

dem

Ħ

sind

Verfahren

akkreditierte

icht

Ausschließlich

akkreditiert

17025:2018

ISO/IEC

DIN EN

sind

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren

Auftrag 3528646 A2402010 BG Haberacker Amtzell Zusatz 2024

Analysennr. **390055** Bodenmaterial/Baggergut

Kunden-Probenbezeichnung MP3

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 17294-2: 2017-01:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 7027: 2000-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 38404-4: 1976-12:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN 38407-37: 2013-11:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.

Für die Eluaterstellung wurden je Ansatz 350 g Trockenmasse +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 11.03.2024 Ende der Prüfungen: 22.03.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500 serviceteam2.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Seite 4 von 4

DAKS

Deutsche
Akkreditierungsstelle
DPI-14289-01-00



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

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

fm geotechnik Herr Klaus Merk Mayrhalde 11 87452 Altusried

> Datum 22.03.2024 Kundennr. 27064070

# **PRÜFBERICHT**

Auftrag 3528646 A2402010 BG Haberacker Amtzell Zusatz 2024

Analysennr. 390056 Bodenmaterial/Baggergut

Probeneingang 11.03.2024 Probenahme 06.03.2024

Probenehmer Auftraggeber (fm geotechnik, Ralf Frankovsky)

Kunden-Probenbezeichnung	Einheit	Ergebnis	BestGr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	56,8	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	° 3,00	0,001	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz		° 78,9	0,1	DIN EN 15934 : 2012-1
Wassergehalt	%	° 21,1		Berechnung aus dem Messwe
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,63	0,1	DIN EN 15936 : 2012-1
EOX	mg/kg	<0,30	0,3	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-0
Arsen (As)	mg/kg	2,4	0,8	DIN EN 16171 : 2017-0
Blei (Pb)	mg/kg	16	2	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,13	0,13	DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	51	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	23	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	42	1	DIN EN 16171 : 2017-0
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,07	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-0
Thallium (TI)	mg/kg	0,3	0,1	DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	59	6	DIN EN 16171 : 2017-01
Feststoff  Analyse in der Fraktion < 2mm Fraktion < 2 mm (Wägung)  Masse Laborprobe Trockensubstanz  Wassergehalt Kohlenstoff(C) organisch (TOC)  EOX Königswasseraufschluß Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Quecksilber (Hg) Thallium (Tl) Zink (Zn) Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40 Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAG KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAG KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

Seite 1 von 4



**AGROLA**B **GROUP** Your labs. Your service.

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

Datum 22.03.2024 Kundennr. 27064070

Methode

**PRÜFBERICHT** 

Auftrag 3528646 A2402010 BG Haberacker Amtzell Zusatz 2024

Ergebnis

Best.-Gr.

Analysennr. 390056 Bodenmaterial/Baggergut

Einheit

Kunden-Probenbezeichnung MP4

		_		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 ×)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (52)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (101)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (118)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (138)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (153)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (180)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,01	Berechnung aus Messwerten de Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 #5)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Eluat				
Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2015-12
Fraktion < 32 mm	%	° 100	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	° <0,1	0,1	Berechnung aus dem Messwer
Eluat (DIN 19529)		۰		DIN 19529 : 2015-12
Temperatur Eluat	°C	21,2	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		7,7	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	μS/cm	67	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Arsen (As)	µg/l	<2,5	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	μg/l	25	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	μg/l	<0,25	0,25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	1,3	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	17	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	µg/l	0,10	0,025	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (TI)	µg/l	<0,06	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	33	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Trübung nach GF-Filtration	NTU	83	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
PCB (28)	µg/l	<0,010 wf)	0,01	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (52)	µg/l	<0,010 wf)	0,01	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (101)	µg/l	<0,010 wf)	0,01	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (118)	µg/l	<0,010 wf)	0,01	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (138)	μg/l	<0,010 wf)	0,01	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (153)	μg/l	<0,010 wf)	0,01	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (180)	µg/l	<0,010 wf)	0,01	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,035 #5)	0,003	Berechnung aus Messwerten de Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin	µg/l	0,13	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
1-Methylnaphthalin	µg/l	0,014	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
O Mothy discrete alice	M9/1	0,011	0,01	DIN 00407 00 : 2011 00

0,026

0,01

**((DAkkS** Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DIN 38407-39 : 2011-09

Seite 2 von 4

2-Methylnaphthalin

µg/l

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



Datum 22.03.2024 Kundennr. 27064070

**PRÜFBERICHT** 

3528646 A2402010 BG Haberacker Amtzell Zusatz 2024 Auftrag

Analysennr. 390056 Bodenmaterial/Baggergut

Kunden-Probenbezeichnung MP4

	Einheit	Ergebnis	BestGr.	Methode
Acenaphthylen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	μg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen Fluoranthen Pyren Benzo(a)anthracen	μg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	μg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	μg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	μg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
	μg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylen Indeno(1, 2, 3-cd)pyren	μg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	μg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	μg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylen	μg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
	μg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Naphthalin/MethylnaphSumme gem. BBodSchV 2021 Naphthalin/MethylnaphSumme gem.	μg/l	0,17	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
	μg/l	0,17 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021 PAK 15 Summe gem.	µg/l	<0,050 x)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	μg/l	<0,050 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.
wf) Die Wiederfindung eines oder mehrerer intermen 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 Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze

nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

#### Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10304-1: 2009-07:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

#### Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10523: 2012-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

#### Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 12846: 2012-08:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

Seite 3 von 4 Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

ISO/IEC

DIN EN

gemäß

Verfahren sind

Dokument berichteten

Die in diesem

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



Datum 22.03.2024 Kundennr. 27064070

**PRÜFBERICHT** 

Symbol

dem

Ħ

sind

Verfahren

akkreditierte

icht

Ausschließlich

akkreditiert

17025:2018

ISO/IEC

DIN EN

sind

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren

Auftrag 3528646 A2402010 BG Haberacker Amtzell Zusatz 2024

Analysennr. 390056 Bodenmaterial/Baggergut

Kunden-Probenbezeichnung MP4

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 17294-2: 2017-01:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 7027: 2000-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 38404-4: 1976-12:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN 38407-37: 2013-11:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.

Für die Eluaterstellung wurden je Ansatz 350 g Trockenmasse +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 11.03.2024 Ende der Prüfungen: 22.03.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500 serviceteam2.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.