

Umwelttechnische Ergebnismitteilung

Bahngelände Westerheim

Analytik Gleisschotter, Auffüllungen sowie natürlicher Untergrund

<u>Projekt Nr.</u>	A1908008
<u>Bauvorhaben</u>	Bahngelände Westerheim (Bahnweg) - Analytik der angetroffenen Bodenschichten
<u>Auftraggeber</u>	Gemeinde Westerheim Bahnhofstraße 2 87784 Westerheim
<u>Datum</u>	18.09.2019
<u>Bearbeitung</u>	M. Sc. (Geol.) Ralf Knapp

- Inhalt:
1. Vorgang
 2. Ergebnisse der Analytik, weitere Vorgehensweise
- Anlagen:
- 1.1 Übersichtslageplan, M 1:10.000
 - 1.2 Lageplan der Untersuchungspunkte SG1-SG5, M 1:500
 - 2.1-.5 Geologische Profile: SG1 bis SG5 M. d. H. 1:20
 - 3.1 Analyseübersicht Gleisschotter
 - 3.2 Analyseübersicht bay. Verfüll-Leitfaden
 - 3.3 Analyseübersicht LAGA M20
 - 4.1-.9 Probenahmeprotokolle
 - 5 Fotodokumentation
 - 6.1 Prüfbericht Agrolab Labor GmbH, Bruckberg - Gleisschotter (27.08.2019 - 8 Seiten)
 - 6.2 Prüfbericht Agrolab Labor GmbH, Bruckberg - Böden (21.08.2019 - 16 Seiten)

Unterlagen

- [1] Bayerisches Landesamt für Umwelt
- [1.1] Merkblatt Nr. 3.4/2 „Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Gleisschotter und sonstigen Gleisausbaustoffen“, Stand: März 2019
- [1.2] Anforderung an die Verfüllung von Gruben und Brüchen - Eckpunktepapier -, Stand 19.06.2018
- [2] Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
- [2.1] Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20 - Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln -, Stand 06.November 2003

1. Vorgang

Die Gemeinde Westerheim plant das Baugebiet „Bahnweg“ in Westerheim. Das Baugebiet soll auf einem ehemaligen Bahngelände (Bahnhof und Gleise) entstehen. Unser Büro wurde von der Gemeinde Westerheim beauftragt, vor dem Beginn der Baumaßnahme, im nördlichen Teil des Baugebietes, den anstehenden Boden auf eventuelle Schadstoffbelastungen (geogen, bzw. anthropogen) zu untersuchen. Zu diesem Zweck wurden am 13.08.2019 insgesamt fünf Schürfgruben für die Probenentnahme auf dem Gelände, bis auf Tiefen von max. 1,30 m, abgeteuft. Die angetroffenen Böden wurden schichtspezifisch auf das LfU Merkblatt 3.4/2, dem bayerischen Verfüll-Leitfaden sowie der LAGA M20 hin untersucht. Die Proben wurden in der Agrolab Labor GmbH, Bruckberg umwelttechnisch untersucht.

Ziel der Beprobung ist, eventuelle Schadstoffbelastungen im Boden, vor der Baumaßnahme zu erkennen und diese Belastungen in die Planung einzubeziehen.

Die Zusammensetzung der Proben können den Anlagen 2.1 bis 2.5 sowie 4.1 bis 4.9 entnommen werden.

2. Ergebnisse der Analytik, weitere Vorgehensweise

2.1 Gleisschotter

- MP SG1 0,0 - 0,7
- MP SG2 0,0 - 0,5

Im Bereich der Schürfgrube SG1 sowie SG2 wurde ein bis zu 0,7 m mächtiger Gleisschotter der alten Bahntrasse angetroffen. Die Zusammensetzung der Proben kann in den Anlagen 2 und 4 entnommen werden. Die Proben wurden auf die Parameter des Gleisschottermerkblattes des bay. Landesamtes für Umwelt [1.1] sowie der LAGA M20 [2.1] untersucht.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse und Deklarationen zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 1: Einstufung Gleisschotter (Anlage 3.1)

Probe	Auffälligkeiten Einzelparameter / Einstufung nach LAGA M20 sowie LfU 3.4/2				Einstufung Gesamt
	Parameter	Messwert	LAGA	Einheit	
MP SG1 0,0 - 0,7 Gleisschotter	pH - Wert* (FS)	8,1	Z1.1	-	Z1.1
	PAK n. EPA (FS)	1,58	Z1.1	mg/kg	
MP SG2 0,0 - 0,5 Gleisschotter	Quecksilber (FS)	0,5	Z1.1	mg/kg	Z1.1
	PAK n. EPA (FS)	2,06	Z1.1	mg/kg	

*Eine Überschreitung dieser Parameter alleine ist kein Ausschlusskriterium!

(FS) = Feststoff

(EL) = Eluat

Ergebnisse

Die Analysenergebnisse können im Detail dem beigefügten Prüfbericht der Agrolab Labor GmbH, Bruckberg, entnommen werden (Anl. 6.1) sowie in der Analyseübersicht der Anlage 3.1.

Der Gleisschotter zeigt, der umwelttechnischen Untersuchung zu folge, nur geringe Schadstoffbelastungen. Bei beiden Proben sind die PAK Konzentrationen leicht über dem Z0 Kriterium. Bei der Probe MP SG2 0,0-0,5 weist die Quecksilber Konzentration leicht erhöhte Werte auf. Es wird bei beiden Proben das Z1.1 Kriterium nach der LAGA M20 und dem Merkblatt 3.4/2 eingehalten. Es gab keine Auffälligkeiten bei den Herbiziden.

Gemäß der ersten Einstufung zu folge kann der Gleisschotter bei gleichbleibender Belastung nach der LAGA M20 als Z1.1 Material in technischen Bauwerken wiederverwendet werden. Eine Wiederverwendung von Gleisschotter erfolgt in der Regel nach einer Aufarbeitung und

Reinigung des Materials. Danach ist ein eingeschränkter offener Einbau möglich. Bei Einhaltung der Z1.1 Werte ist selbst unter ungünstigen hydrogeologischen Verhältnissen davon auszugehen, dass keine nachteilige Veränderung des Grundwassers auftreten. Der Abstand zwischen der Schüttkörperbasis und dem höchsten zu erwartenden Grundwasserstand sollte mindestens 1 m betragen.

Verwertungsmöglichkeiten in technischen Bauwerken sind unter anderem als Unterbau- bzw. Dammbaumaterial in Verkehrsanlagen sowie als Tragschicht im Straßenbau. Ebenfalls besteht die Möglichkeit es als Befestigungsmaterial im Wegebau einzusetzen.

Eine Verwertungsmöglichkeit von Altschotter in bodenähnlichen Anwendungen unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht ist nur dann möglich, wenn die Voraussetzungen der §§ 9 und 10 der BBodSchV eingehalten werden.

In Gruben, Brüchen und Tagebauen (Verfüllmaßnahmen) sollte möglichst nur Material eingebaut werden, welches nicht wiederverwendet werden kann. Das gleiche gilt für eine Entsorgung in einer Deponie.

Für eine abschließende Deklaration des Gleisschottermaterials wird empfohlen, dass im Zuge der Baumaßnahme anfallende Material, auf einem Haufwerk zu lagern und gemäß der LAGA PN98, auf den vorgesehenen Verwertungs- bzw. Entsorgungsweg, zu beproben.

2.2 Auffüllungen

- MP SG2 0,5 - 1,1
- MP SG3 0,1 - 0,4
- MP SG4 0,1 - 0,5
- MP SG5 0,3 - 1,3

Im Bereich der Schürfgrube SG2 wurden unterhalb des Gleisschotters aufgefüllte Böden in Form von Bauschutt angetroffen (siehe auch Anl. 5). Das Material wurde vorab auf die Parameter des bayerischen Verfüll-Leitfadens [1.2] hin untersucht, um eine erste Einschätzung über den Belastungsgrad zu erhalten. Ebenso wurden im Schurf SG5 aufgefüllte Böden angetroffen, welche, zusammen mit dem natürlich anstehenden Untergrund, ebenfalls auf die Parameter des bay. Verfüll-Leitfadens untersucht worden sind. Dabei war vorrangig das Ziel, eventuelle Schadstoffbelastungen zu erkennen. Es wurde deshalb eine Mischprobe über den gesamten Schurf entnommen.

Im Bereich der Schürfgruben SG3 sowie SG4 wurden unter einer Grasnarbe aufgefüllte kiesige Böden angetroffen, welche mutmaßlich aus dem Wegebau stammen. Diese Proben wurden auf die Parameter der LAGA M20 (Wiederverwertung technische Baumaßnahme) sowie es bayerischen Verfüll-Leitfadens untersucht (Wiederverwertung Verfüllmaßnahme).

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse und Deklarationen der Untersuchungswege LAGA M20 sowie des bay. Verfüll-Leitfadens zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 2: Einstufung Auffüllungen, LAGA M20 (Anlage 3.3)

Probe	<u>Auffälligkeiten</u> Einzelparameter / Einstufung nach LAGA M20				LAGA M20 Einstufung Gesamt
	Parameter	Messwert	LAGA	Einheit	
MP SG3 0,1 - 0,4 Auffüllung	Cyanide (FS)	1,2	Z1.1	mg/kg	Z1.1
MP SG4 0,1 - 0,5 Auffüllung	PAK n. EPA (FS)	1,68	Z1.1	mg/kg	Z1.1

*Eine Überschreitung dieser Parameter alleine ist kein Ausschlusskriterium!
(FS) = Feststoff
(EL) = Eluat

Tabelle 3: Einstufung Auffüllungen, bay. Verfüll-Leitfaden (Anlage 3.2)

Probe	<u>Auffälligkeiten</u> Einzelparameter / Einstufung nach EPP				EPP Einstufung Gesamt
	Parameter	Messwert	EPP	Einheit	
MP SG2 0,5 - 1,1 Auffüllung (Bauschutt)	PAK n. EPA (FS)	3,32	Z1.1	mg/kg	Z1.2
	Benzo[a]pyren (FS)	0,33	Z1.2	mg/kg	
	pH-Wert* (EL)	9,3	Z1.2	-	
MP SG3 0,1 - 0,4 Auffüllung	Cyanide (FS)	1,2	Z1.1	mg/kg	Z1.1
MP SG4 0,1 - 0,5 Auffüllung	keine Auffälligkeiten	-	-	-	Z0
MP SG5 0,3 - 1,3 Auffüllung / Untergrund	keine Auffälligkeiten	-	-	-	Z0

*Eine Überschreitung dieser Parameter alleine ist kein Ausschlusskriterium!
(FS) = Feststoff
(EL) = Eluat

Die Analysenergebnisse können im Detail dem beigefügten Prüfbericht der Agrolab Labor GmbH, Bruckberg, entnommen werden (Anl. 6.2) sowie in den Analyseübersichten der Anlagen 3.2 und 3.3.

LAGA M20:

Die Auffüllungen im Bereich der Wege (MP SG3 und MP SG4) zeigen nach der LAGA M20 geringe Schadstoffbelastungen und werden als Z1.1 nach dem genannten Blatt eingestuft. Ausschlaggebend für die Einstufung ist bei der Probe MP SG3 0,1-0,4 die erhöhte Cyanidkonzentration und bei der Probe MP SG4 0,1-0,5 die erhöhte PAK Konzentration.

Bei gleichbleibender Belastung kann das Material der Verwertungsklasse Z1.1 nach der LAGA M20 eingestuft werden, somit ist ein eingeschränkter offener Einbau möglich. Bei Einhaltung dieser Werte ist selbst unter ungünstigen hydrogeologischen Verhältnissen davon auszugehen, dass keine nachteilige Veränderung des Grundwassers auftreten. Der Abstand

zwischen der Schüttkörperbasis und dem höchsten zu erwartenden Grundwasserstand sollte mindestens 1 m betragen.

Ein Einbau ist im Straßenbau und begleitende Erdbaumaßnahmen (unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschichten) möglich, in Parkanlagen, soweit diese eine geschlossene Vegetationsdecke haben, Industrie-, Gewerbe- und Lagerfläche sowie im Unterbau von Gebäuden und Sportanlagen.

Ausgenommen davon sind festgesetzte, vorläufig sichergestellte oder fachbehördliche geplante Trinkwasserschutzgebiete sowie Heilquellenschutzgebiete (siehe auch LAGA M20 für weitere ausgenommenen Flächen).

Es wird generell empfohlen aufgefüllte Böden, vor einer Verwertung, als Haufwerk zu lagern und an diesem eine Volldeklaration nach dem gewählten Verwertungsweg durchzuführen.

Bayerischer Verfüll-Leitfaden (Auffüllungen):

Der aufgefüllte Bauschutt im Bereich der SG2 (unterhalb des Gleisschotters) weist eine erhöhte PAK-Konzentration und den dazugehörigen Benzo[a]pyren Werten auf. Der pH-Wert ist leicht erhöht. Es kann bei weiteren Untersuchungen davon ausgegangen werden, dass dieser noch höher ausfällt, da die Betonreste einen basischen Charakter haben. Es wird aufgrund der Benzo[a]pyren Konzentration eine Einstufung nach dem bay. Verfüll-Leitfaden von Z1.2 erreicht.

Vor einer Verwertung des Materials sind die Bauschuttanteile aus den Böden auszusortieren und separat zu lagern. Es wird empfohlen, den Bauschutt zu brechen und auf den Recycling Leitfaden hin zu untersuchen. Das Material kann dann, je nach Belastungsgrad, als Bodenersatzkörper, Straßenoberbau, etc. verwendet werden. Das kiesige Material, bzw. die restlichen Auffüllungen in dem Bauschutt sind auf einem Haufwerk zu lagern und gemäß der LAGA PN98 zu untersuchen. Dabei sollte vorab geklärt werden, ob das Material ebenfalls in technische Baumaßnahmen wiederverwendet, oder in einer Grube als Verfüll-Material eingebracht werden soll

Die Probe MP SG3 0,1 - 0,4 weist leicht erhöhte Cyanid Konzentrationen auf. Es wird das Z1.1 Kriterium nach dem bayerischen Verfüll-Leitfaden erreicht. Generell kann als Z1.1 eingestuftes Material, in Trockenverfüllungen der Standortkategorie B (T-B) eingebracht werden.

Auch hier wird eine Haufwerksbeprobung empfohlen, da unerkannte Belastungen in den Auffüllungen vorhanden sein können.

Die Proben MP SG4 0,1-0,5 und MP SG5 0,3-1,3 weisen gemäß dem bayerischen Verfüll-Leitfaden keine Schadstoffbelastungen auf. Sie werden als Z0 gemäß dem genannten Blatt eingestuft. Somit wäre eine Verfüllung in eine Grube der Standortkategorie T-A möglich. Da es sich um aufgefüllte Böden handelt, wäre eine Haufwerksbeprobung obligatorisch.

2.3 Natürlicher Untergrund

- MP SG1 0,7 - 1,2
- MP SG3 0,4 - 0,7
- MP SG4 0,5 - 0,7

Die angetroffenen natürlichen Böden wurden auf die Parameter des bayerischen Verfüll-Leitfadens untersucht.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse und Deklarationen des natürlichen Untergrundes zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 4: Einstufung nat. Untergrund, bay. Verfüll-Leitfaden (Anlage 3.2)

Probe	Auffälligkeiten Einzelparameter / Einstufung nach EPP				EPP Einstufung Gesamt
	Parameter	Messwert	EPP	Einheit	
MP SG1 0,7 - 1,2 Verwitterungslehm	keine Auffälligkeiten	-	-	-	Z0
MP SG3 0,4 - 0,7 Verwitterungslehm	keine Auffälligkeiten	-	-	-	Z0
MP SG4 0,5 - 0,7 Verwitterungskies	keine Auffälligkeiten	-	-	-	Z0

*Eine Überschreitung dieser Parameter alleine ist kein Ausschlusskriterium!
(FS) = Feststoff
(EL) = Eluat

Die Analysenergebnisse können im Detail dem beigefügten Prüfbericht der Agrolab Labor GmbH, Bruckberg, entnommen werden (Anl. 6.2) sowie in der Analyseübersicht der Anlage 3.2.

Die natürlichen Böden weisen allesamt keine Schadstoffbelastungen auf und werden dementsprechend als Z0 nach dem bayerischen Verfüll-Leitfaden eingestuft.

In enger Abstimmung mit der annehmenden Stelle, ist eine sofortige Abfuhr des Materials eventuell, aufgrund der vorliegenden Ergebnissen möglich. Es wird davon ausgegangen, dass der natürliche Boden frei von Schadstoffen ist.

Anmerkung:

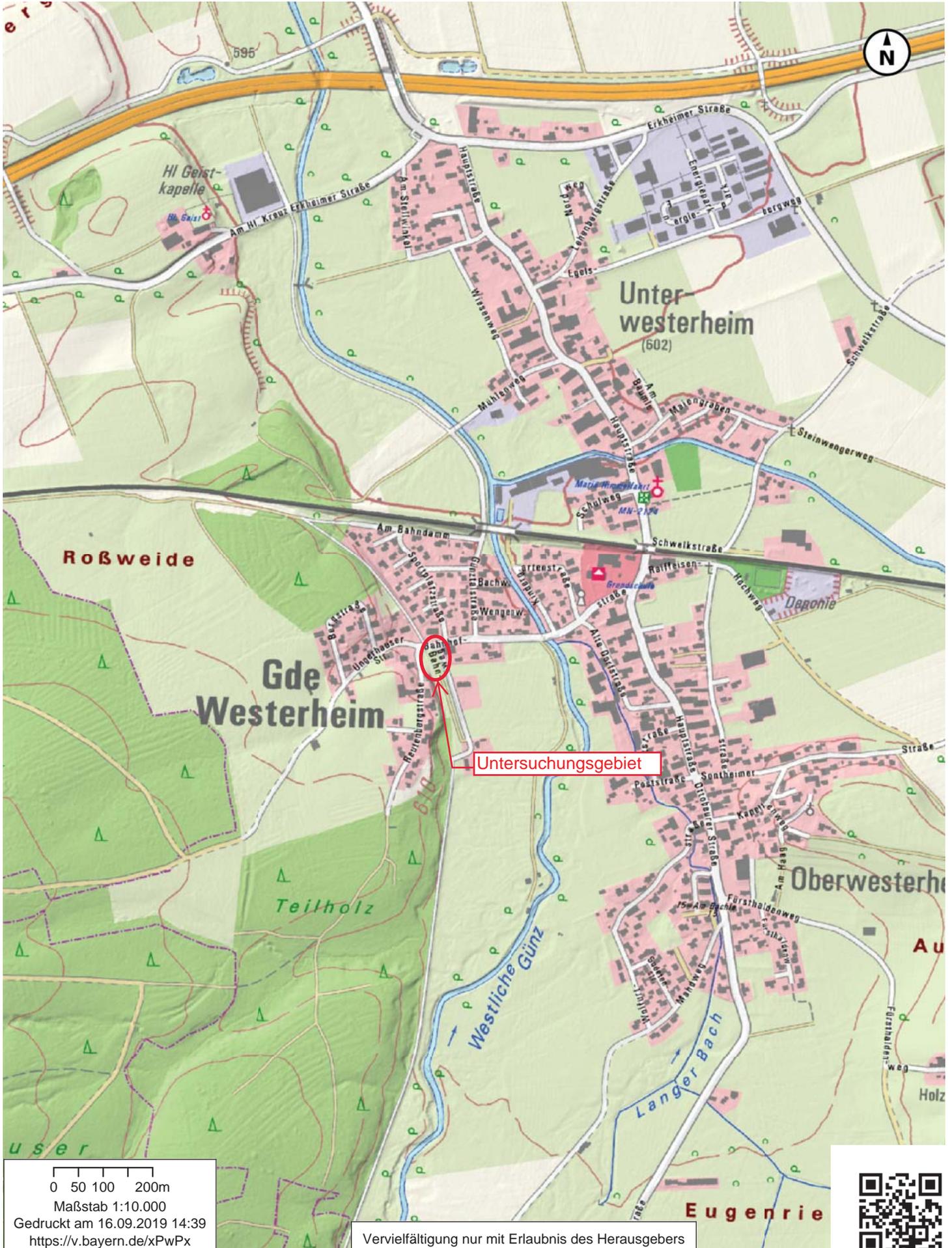
Da die Analyseergebnisse punktuelle Verhältnisse darstellen, ist während den Aushubarbeiten auf organoleptische Auffälligkeiten (Geruch etc.) zu achten. Als letzte Instanz entscheidet die annehmende Stelle ob das Material auf Basis dieser Untersuchung angenommen wird. Deswegen sollte vor dem Bodenaushub geklärt werden, ob eine Materialannahme auf Grund der vorliegenden Ergebnisse bei der zu entsorgenden Stelle möglich ist. Bei einem Aushub ist bei unklaren Verhältnissen umgehend der Gutachter hinzu zu ziehen. Es wird empfohlen Haufwerke zu bilden und diese einer Beprobung nach LAGA PN98 zu unterziehen (Gesamtdokumentation).

Bei einer eventuellen Haufwerks-Herstellung und Ablagerung sollte berücksichtigt werden, dass eine entsprechende Analytik einige Werkzeuge 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.

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



M. Sc. Geol. Ralf Knapp





fm geotechnik
 Wiesflecken 6 Mayrhalde 11
 88279 Amtzell 87452 Altusried
 Tel. 07522/9784407 Tel. 08373/3020379

Projektnummer A1908008
 Bahngelände Westerheim
 Anlage 1.2, Lageplan mit Untersuchungspunkten
 M ca. 1:500

Legende
 ■ Schürfgrube

Maßstab 1:500

Erstellt von: Hannelore Eberhard

24.07.2019



SG1/19

M. d. H. 1:20

SG1/19

0.00

m u. GOK

0.00

MP SG1 0,0 - 0,7 □

LAGA + Gleisschotter: Z1.1

Auffüllung, Gleisschotter - Steine
 graubraun, locker, feucht, sandig, kiesig,
 Bkl.3/5

[X]

0.50 (-0.50)

Auffüllung, Fein- bis Grobkies
 grau, locker bis mitteldicht, feucht, schwach
 schluffig, sandig, Bkl.3

[GU]

0.70 (-0.70)

MP SG1 0,7 - 1,2 □

EPP: Z0

Verwitterungslehm, Schluff
 braun, weich, feucht, sandig, kiesig, Bkl.4

[UL]

1.20 (-1.20)

Endtiefe.

-1.00

-2.00

Lagerungszustände / Konsistenzen + Bodenarten



Kies



Steine



Auffüllung



Verwitterungslehm

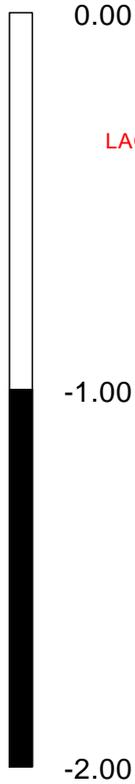
SG2/19

M. d. H. 1:20

SG2/19

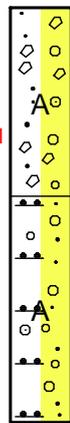
0.00

m u. GOK



MP SG2 0,0 - 0,5 □
LAGA + Gleisschotter: Z1.1

MP SG2 0,5 - 1,1 □
EPP: Z1.2



Auffüllung, Gleisschotter - Steine
 graubraun, locker bis mitteldicht, feucht,
 kiesig, sandig, Bkl.3/5

[X]

Auffüllung, Bauschutt
 grau, mitteldicht, schwach feucht, Betonreste,
 kiesig, sandig, Bkl.5/3

[A]

Endtiefe. Kein Weiterkommen möglich!

Lagerungszustände / Konsistenzen + Bodenarten



Kies



Steine



Auffüllung

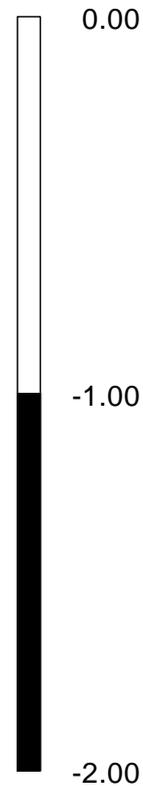
SG3/19

M. d. H. 1:20

SG3/19

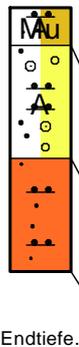
0.00

m u. GOK



MP SG3 0,1 - 0,4 □
 LAGA + EPP: Z1.1

MP SG3 0,4 - 0,7 □
 EPP: Z0



Auffüllung (Grasnarbe - Mutterboden), Schluff
 dunkelbraun, weich, feucht, feinsandig,
 schwach humos, Bkl.1

[OU]

Auffüllung, Fein- bis Grobkies
 graubraun, locker, feucht, schluffig, sandig,
 Bkl.4

[GU*]

Verwitterungslehm, Schluff
 braun, weich bis steif, feucht, kiesig,
 sandig, Bkl.4

[UL]

Lagerungszustände / Konsistenzen + Bodenarten

-  Kies
-  Mutterboden
-  Auffüllung
-  Verwitterungslehm

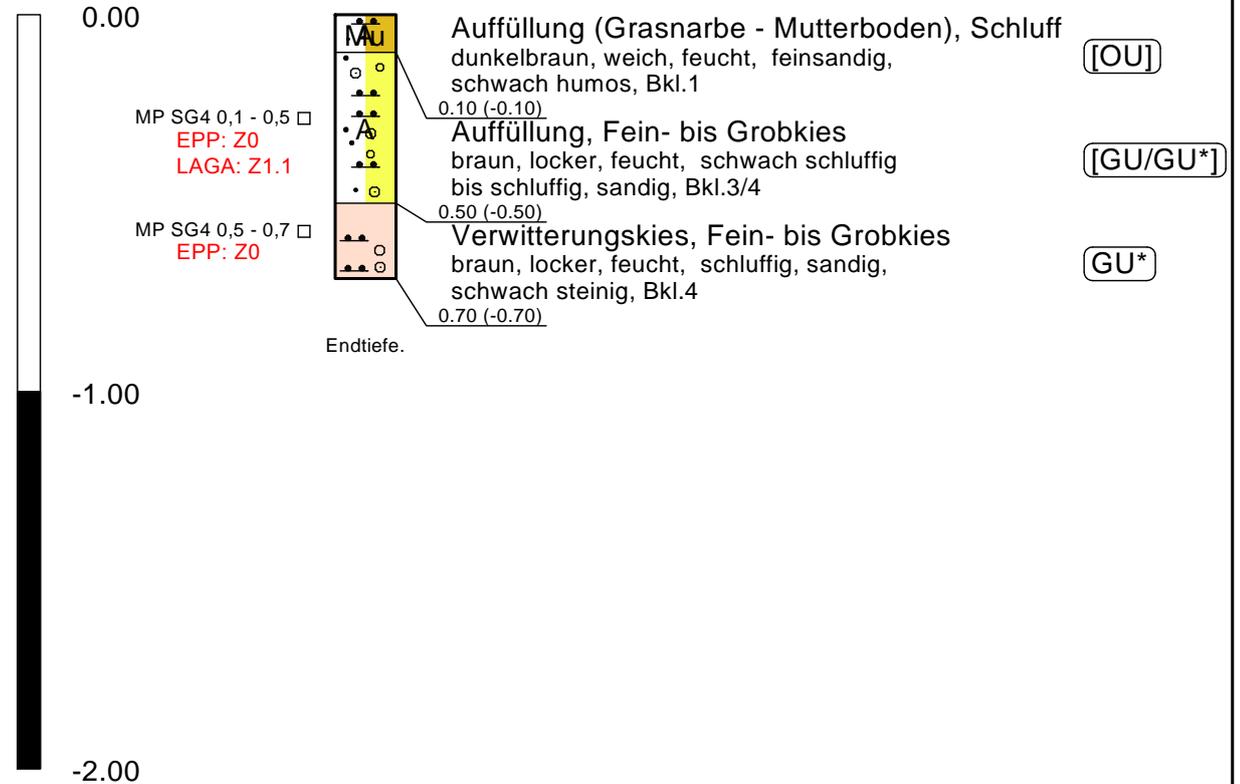
SG4/19

M. d. H. 1:20

SG4/19

0.00

m u. GOK



Lagerungszustände / Konsistenzen + Bodenarten

-  Kies
-  Mutterboden
-  Auffüllung
-  Verwitterungskies

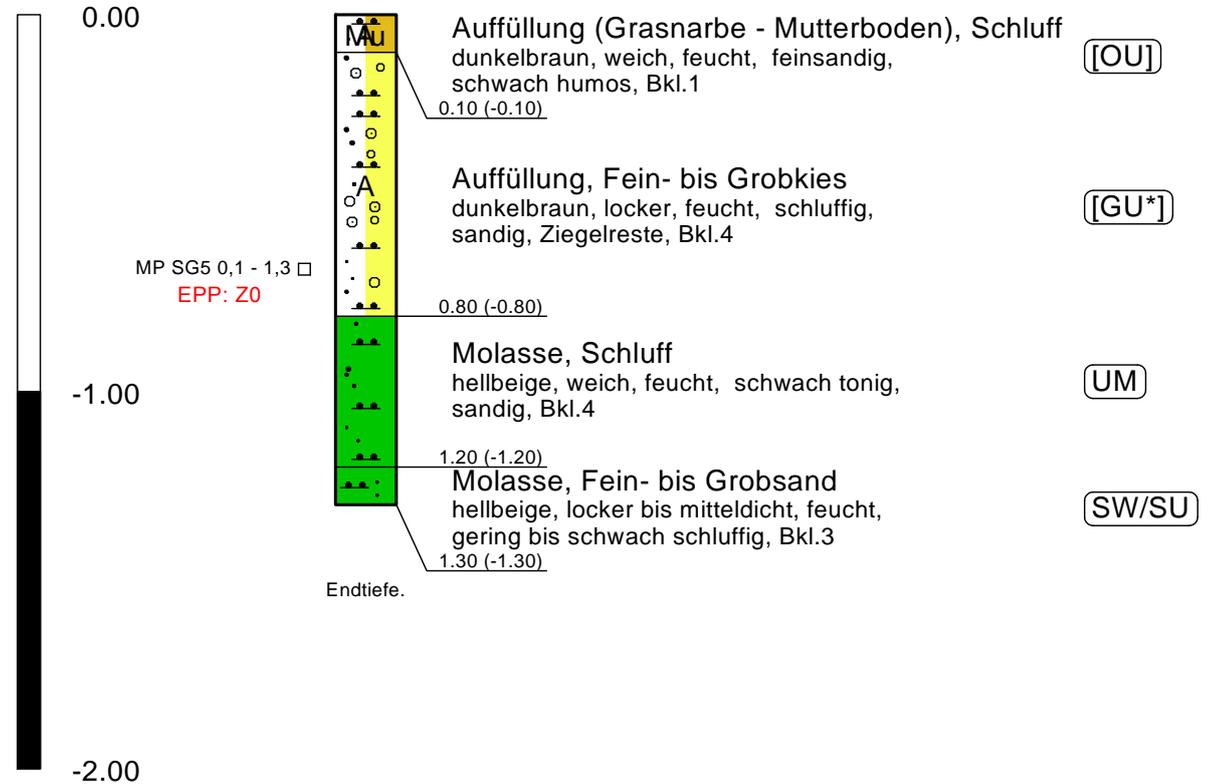
SG5/19

M. d. H. 1:20

SG5/19

0.00

m u. GOK



Lagerungszustände / Konsistenzen + Bodenarten

- 
Kies
- 
Mutterboden
- 
Auffüllung
- 
Molasse

Bewertung von Bodenproben nach Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20 TR

(Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen Tab. II.1.2-2 und Tab. II.1.2-3)

sowie LfU Merkblatt Nr. 3.4/2 (Stand November 2017 (aktualisiert März 2018))

(Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Gleisschotter und sonstigen Gleisbaustoffen)

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

Originalbefunden des Analytik-Labors gültig)

Projekt: Bahngelände Westerheim Aktenzeichen: A1908008
 Prüfbericht: Agrolab Bruckberg, Prüfbericht 2920085 ff
 alter Gleisschotter

Analytik					Probe			
	Parameter	Dimension	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	MP SG1 0,0 - 0,7	MP SG2 0,0 - 0,5
Zuordnung							Gleisschotter	Gleisschotter
Feststoff		Zuordnungswerte				Gesamtfraktion		
pH-Wert (CaCl ₂)*		5,5-8	5,5-8	5,0-9			8,1*	7,5
Cyanide (ges.)	mg/kg	1	10	30	100		<0,3	<0,3
EOX	mg/kg	1	3	10	15		<1,0	<1,0
Arsen	mg/kg	20	30	50	150		2,5	11
Blei	mg/kg	100	200	300	1000		4,4	25
Cadmium	mg/kg	0,6	1	3	10		<0,2	<0,2
Chrom (ges.)	mg/kg	50	100	200	600		7,9	15
Kupfer	mg/kg	40	100	200	600		9,1	22
Nickel	mg/kg	40	100	200	600		5,8	15
Quecksilber	mg/kg	0,3	1	3	10		<0,05	0,5
Thallium	mg/kg	0,5	1	3	10		<0,1	0,1
Zink	mg/kg	120	300	500	1500		21,7	60
KW C10-C40 GC	mg/kg	100	300	500	1000		<50	<50
Summe PAK	mg/kg	1	5	15	20		1,58	2,06
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,5	<0,5	<1	<1		0,14	0,17
BTX Summe	mg/kg	<1	1	3	5		n.n.	n.n.
LHKW - Summe	mg/kg	<1	1	3	5		n.n.	n.n.
Summe PCB	mg/kg	0,02	0,1	0,5	1		n.n.	n.n.

Eluat					Fraktion > 10 mm			
		6,5-9	6,5-9	6-12	5,5-12			
pH-Wert*		6,5-9	6,5-9	6-12	5,5-12		8,6	8,9
el. Leitfähigkeit	µS/cm	500	500	1000	1500		63	50
Chlorid	mg/l	10	10	20	30		<2,0	<2,0
Sulfat	mg/l	50	50	100	150		<2,0	<2,0
Phenolindex	µg/l	<10	10	50	100		<10	<10
Cyanide (ges.)	µg/l	<10	10	50	100		<5	<5
Arsen	µg/l	10	10	40	60		<5	<5
Blei	µg/l	20	40	100	200		<5	<5
Cadmium	µg/l	2	2	5	10		<0,5	<0,5
Chrom	µg/l	15	30	75	150		<5	<5
Kupfer	µg/l	50	50	150	300		<5	<5
Nickel	µg/l	40	50	150	200		<5	<5
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	1	2		<0,2	<0,2
Thallium	µg/l	<1	1	3	5		<0,5	<0,5
Zink	µg/l	100	100	300	600		<50	<50
DOC	mg/l	-	-	-	-		2	1
Herbizide gemäß LfU Merkblatt Nr.3.4/2								
∑ Herbizide ohne AMPA und Glyphosat	µg/l	-	0,5	1	5		u.n.	u.n.
Einzelsubstanz	µg/l	-	0,1	0,2	1		<0,05	<0,05
Glyphosat	µg/l	-	0,1	0,2	10		<0,10	<0,05
Aminomethylphosphonsäure	µg/l	-	1	2	10		<0,10	<0,05

n.u. nicht untersucht	Deklaration	Z1.1	Z1.1
n.n. nicht nachweisbar			
u.n. unter Nachweisgrenze			

*) Eine Überschreitung dieser Parameter allein ist kein Ausschlusskriterium, die Ursachen sind zu prüfen!

Bewertung von Bodenmischproben nach dem Bayr. Verfüll-Leitfaden (Eckpunktepapier)

(Leitfaden zur Verfüllung von Gruben, Brüchen sowie Tagebau, Stand 17.04.2018)

(Die hier vorgelegten chemischen Befunde und Einstufungen sind nur mit den dazugehörigen Originalbefunden des Analytik-Labors gültig)

Projekt: **Bahngelände Westerheim** Aktenzeichen: **A1908008** Prüfbericht Nr. Agrolab Labor GmbH: 2920118 ff.

Analytik		Zuordnungswerte					Probe								
Parameter	Dimension	Sand	Z0 Lehm / Schluff	Ton	Z1.1	Z1.2	Z2	MP SG1 0,7 - 1,2 m	MP SG2 0,5 - 1,1 m	MP SG3 0,1 - 0,4 m	MP SG3 0,4 - 0,7 m	MP SG4 0,1 - 0,5 m	MP SG4 0,5 - 0,7	MP SG5 0,3 - 1,3 m	
Bewertung nach:								(Lehm/Schluff)	(Lehm/Schluff)	(Lehm/Schluff)	(Lehm/Schluff)	(Lehm/Schluff)	(Lehm/Schluff)	(Lehm/Schluff)	
Feststoff							< 2mm								
Cyanide (ges.)	mg/kg	1	1	1	10	30	100	<0,3	<0,3	1,2	0,8	<0,3	<0,3	<0,3	
EOX	mg/kg	1	1	1	3	10	15	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
Arsen	mg/kg	20	20	20	30	50	150	4,5	7,7	2,9	6,2	5,3	8,2	3,1	
Blei	mg/kg	40	70	100	140	300	1000	13	26	6,2	17	12	17	17	
Cadmium	mg/kg	0,4	1	1,5	2	3	10	<0,2	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	<0,2	
Chrom (ges.)	mg/kg	30	60	100	120	200	600	15	20	15	26	22	33	20	
Kupfer	mg/kg	20	40	60	80	200	600	8,6	26	6,3	12	22	24	15	
Nickel	mg/kg	15	50	70	100	200	600	15	24	14	21	23	35	22	
Quecksilber	mg/kg	0,1	0,5	1	1	3	10	<0,05	0,16	<0,05	0,05	0,07	0,08	0,07	
Zink	mg/kg	60	150	200	300	500	1500	30,3	98,8	32,5	49,4	38,1	60,2	70,3	
KW	mg/kg	100	100	100	300	500	1000	<50	85	<50	<50	76	<50	<50	
Summe PAK	mg/kg	3	3	3	5	15	20	n.n.	3,32	0,28	n.n.	1,68	0,42	1,8	
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<1	<1	<0,05	0,33	<0,05	<0,05	0,18	0,06	0,18	
Summe PCB		0,05	0,05	0,05	0,1	0,5	1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	
Eluat							Gesamtfraktion								
pH-Wert*		6,5 - 9		6,5 - 9	6 - 12	5,5 - 12		7,8	9,3*	8,6	8,5	8,7	8,1	8,7	
el. Leitfähigkeit* μS/cm		500		500/2000	1000/2500	1500/3000		23	57	68	61	50	39	62	
Chlorid mg/l		250						<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	
Sulfat mg/l		250			250/300	250/600		<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	
Phenolindex μg/l		10		10	50	100		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Cyanide (ges.) μg/l		10		10	50	100		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Arsen μg/l		10		10	40	60		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Blei μg/l		20		25	100	200		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Cadmium μg/l		2		2	5	10		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
Chrom μg/l		15		30/50	75	150		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Kupfer μg/l		50		50	150	300		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Nickel μg/l		40		50	150	200		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Quecksilber μg/l		0,2		0,2/0,5	1	2		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	
Zink μg/l		100		100	300	600		<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	
n.u. nicht untersucht		Vordeklaration					Z0	Z1.2	Z1.1	Z0	Z0	Z0	Z0		
n.n. nicht nachweisbar															
u.n. unter Nachweisgrenze															

*Eine Überschreitung dieser Parameter allein ist kein Ausschlusskriterium

**siehe Prüfbericht Labor

Bewertung von Bodenproben nach Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20 TR

(Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen Tab. II.1.2-2 und Tab. II.1.2-3)

(Die hier vorgelegten chemischen Befunde und Einstufungen sind nur mit den dazugehörigen Originalbefunden des Analytik-Labors gültig)

Projekt: **Bahngelände Westerheim** Aktenzeichen **A1908008**

Prüfbericht: Agrolab Bruckberg, Prüfbericht 2920118 ff.

Analytik						Probe			
Parameter	Dimension	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	MP SG3 0,1 - 0,4	MP SG4 0,1 - 0,5		
Zuordnung									
Feststoff		Zuordnungswerte				Gesamtfraktion			
pH-Wert (CaCl2)*		5,5-8	5,5-8	5,0-9		7,6	7,7		
Cyanide (ges.)	mg/kg	1	10	30	100	1,2	<0,3		
EOX	mg/kg	1	3	10	15	<1,0	<1,0		
Arsen	mg/kg	20	30	50	150	2,9	5,3		
Blei	mg/kg	100	200	300	1000	6,2	12		
Cadmium	mg/kg	0,6	1	3	10	<0,2	<0,2		
Chrom (ges.)	mg/kg	50	100	200	600	15	22		
Kupfer	mg/kg	40	100	200	600	6,3	22		
Nickel	mg/kg	40	100	200	600	14	23		
Quecksilber	mg/kg	0,3	1	3	10	<0,05	0,07		
Thallium	mg/kg	0,5	1	3	10	<0,1	0,1		
Zink	mg/kg	120	300	500	1500	32,5	38,1		
KW C10-C40 GC	mg/kg	100	300	500	1000	<50	76		
Summe PAK	mg/kg	1	5	15	20	0,28	1,68		
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,5	<0,5	<1	<1	<0,05	0,18		
BTX Summe	mg/kg	<1	1	3	5	n.n.	n.n.		
LHKW - Summe	mg/kg	<1	1	3	5	n.n.	n.n.		
Summe PCB	mg/kg	0,02	0,1	0,5	1	n.n.	n.n.		

Eluat									
pH-Wert*		6,5-9	6,5 - 9	6 - 12	5,5 - 12	8,6	8,7		
el. Leitfähigkeit	µS/cm	500	500	1000	1500	68	50		
Chlorid	mg/l	10	10	20	30	<2,0	<2,0		
Sulfat	mg/l	50	50	100	150	<2,0	<2,0		
Phenolindex	µg/l	<10	10	50	100	<10	<10		
Cyanide (ges.)	µg/l	<10	10	50	100	<5	<5		
Arsen	µg/l	10	10	40	60	<5	<5		
Blei	µg/l	20	40	100	200	<5	<5		
Cadmium	µg/l	2	2	5	10	<0,5	<0,5		
Chrom	µg/l	15	30	75	150	<5	<5		
Kupfer	µg/l	50	50	150	300	<5	<5		
Nickel	µg/l	40	50	150	200	<5	<5		
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	1	2	<0,2	<0,2		
Thallium	µg/l	<1	1	3	5	<0,5	<0,5		
Zink	µg/l	100	100	300	600	<50	<50		

n.u. nicht untersucht	Deklaration	Z1.1	Z1.1		
n.n. nicht nachweisbar					
u.n. unter Nachweisgrenze					

*) Eine Überschreitung dieser Parameter allein ist kein Ausschlusskriterium, die Ursachen sind zu prüfen!

Protokoll über die Entnahme einer Feststoffprobe (in Anlehnung an PN98)

Projektbezeichnung:	Bahngelände Westerheim	Anlage:	4.1
Projektnummer:	A1908008	Projektleiter:	Knapp
Auftraggeber:	Gemeinde Westerheim, Bahnhofstr. 2, 87784 Westerheim		

<u>Datum der Probennahme:</u>	13.08.2019	<u>Uhrzeit:</u>	8 - 9:30 Uhr
<u>Probenbezeichnung:</u>	MP SG1 0,0-0,7		
<u>Probennehmer:</u>	Knapp	<u>Zweck der Untersuchung:</u>	Vorabdeklaration Gleisschotter - LAGA M20 + Gleisschottermerkblatt
<u>Entnahme aus:</u>	<input type="checkbox"/> RKS/Bohrung	<input checked="" type="checkbox"/> Schurf	
<u>Art der Entnahme:</u>	horizont- bzw. schichtspezifische Probenahme		
	<input type="checkbox"/> Einzelprobe	<input checked="" type="checkbox"/> Mischprobe	
	<small>(Reduzierung der gem. PN98 erforderlichen Anzahl der Labor-/Mischproben aufgrund hoher Gleichförmigkeit des Materials über den gesamten Beprobungsabschnitt)</small>		
<u>Ort der Entnahme:</u>	Siehe Anlagen 1.1 und 1.2		
<u>Entnahmepunkt:</u>	SG1	0,0 - 0,7	
beprobte Menge ca. (bei Abschlags-/Oberflächenproben etc)	-	m	

Materialbeschreibung:	Steine, Fein- bis Grobkies, sandig, lokal schwach schluffig (Gleisschotter + aufgefüllter Kies)		
Farbe:	graubraun	Homogenität:	ja
Geruch:	erdig	Konsistenz:	-
Auffälligkeiten:	keine Auffälligkeiten		

Probenbehälter:	PE-Eimer	Probenbehandlung vor Ort:	-
Probenmenge:	3 l	Lagerung/Transport:	dunkel/kühl/PKW

Anlagen: Lageplan, Profil, Fotodokumentation, Topographische Karte

Unterschrift  ,den 13.08.2019

Protokoll über die Entnahme einer Feststoffprobe (in Anlehnung an PN98)

Projektbezeichnung:	Bahngelände Westerheim	Anlage:	4.2
Projektnummer:	A1908008	Projektleiter:	Knapp
Auftraggeber:	Gemeinde Westerheim, Bahnhofstr. 2, 87784 Westerheim		

<u>Datum der Probennahme:</u>	13.08.2019	<u>Uhrzeit:</u>	8 - 9:30 Uhr
<u>Probenbezeichnung:</u>	MP SG2 0,0-0,5		
<u>Probennehmer:</u>	Knapp	<u>Zweck der Untersuchung:</u>	Vorabdeklaration Gleisschotter - LAGA M20 + Gleisschottermerkblatt
<u>Entnahme aus:</u>	<input type="checkbox"/> RKS/Bohrung	<input checked="" type="checkbox"/> Schurf	
<u>Art der Entnahme:</u>	horizont- bzw. schichtspezifische Probenahme		
	<input type="checkbox"/> Einzelprobe	<input checked="" type="checkbox"/> Mischprobe	
	<small>(Reduzierung der gem. PN98 erforderlichen Anzahl der Labor-/Mischproben aufgrund hoher Gleichförmigkeit des Materials über den gesamten Beprobungsabschnitt)</small>		
<u>Ort der Entnahme:</u>	Siehe Anlagen 1.1 und 1.2		
<u>Entnahmepunkt:</u>	SG2	0,0 - 0,5	
beprobte Menge ca. (bei Abschlags-/Oberflächenproben etc)	-	m	

<u>Materialbeschreibung:</u>	Steine, Fein- bis Grobkies, sandig (Gleisschotter)		
Farbe:	graubraun	Homogenität:	ja
Geruch:	erdig	Konsistenz:	-
Auffälligkeiten:	keine Auffälligkeiten		

<u>Probenbehälter:</u>	PE-Eimer	<u>Probenbehandlung vor Ort:</u>	-
<u>Probenmenge:</u>	3 l	<u>Lagerung/Transport:</u>	dunkel/kühl/PKW

Anlagen: Lageplan, Profil, Fotodokumentation, Topographische Karte

Unterschrift  ,den 13.08.2019

Protokoll über die Entnahme einer Feststoffprobe (in Anlehnung an PN98)

Projektbezeichnung:	Bahngelände Westerheim	Anlage:	4.3
Projektnummer:	A1908008	Projektleiter:	Knapp
Auftraggeber:	Gemeinde Westerheim, Bahnhofstr. 2, 87784 Westerheim		

<u>Datum der Probennahme:</u>	13.08.2019	<u>Uhrzeit:</u>	8 - 9:30 Uhr
<u>Probenbezeichnung:</u>	MP SG1 0,7-1,2		
<u>Probennehmer:</u>	Knapp	<u>Zweck der Untersuchung:</u>	Vorabdeklaration nat. Boden bay. Verfüll-Leitfaden
<u>Entnahme aus:</u>	<input type="checkbox"/> RKS/Bohrung	<input checked="" type="checkbox"/> Schurf	
<u>Art der Entnahme:</u>	horizont- bzw. schichtspezifische Probenahme		
	<input type="checkbox"/> Einzelprobe	<input checked="" type="checkbox"/> Mischprobe	
	<small>(Reduzierung der gem. PN98 erforderlichen Anzahl der Labor-/Mischproben aufgrund hoher Gleichförmigkeit des Materials über den gesamten Beprobungsabschnitt)</small>		
<u>Ort der Entnahme:</u>	Siehe Anlagen 1.1 und 1.2		
<u>Entnahmepunkt:</u>	SG1	0,7 - 1,2	
beprobte Menge ca. (bei Abschlags-/Oberflächenproben etc)	-	m	

<u>Materialbeschreibung:</u>	Schluff, sandig, kiesig (Verwitterungslehm)		
Farbe:	braun	Homogenität:	ja
Geruch:	erdig	Konsistenz:	stichfest
Auffälligkeiten:	keine Auffälligkeiten		

<u>Probenbehälter:</u>	PE-Eimer	<u>Probenbehandlung vor Ort:</u>	-
<u>Probenmenge:</u>	3 l	<u>Lagerung/Transport:</u>	dunkel/kühl/PKW

Anlagen: Lageplan, Profil, Fotodokumentation, Topographische Karte

Unterschrift  ,den 13.08.2019

Protokoll über die Entnahme einer Feststoffprobe (in Anlehnung an PN98)

Projektbezeichnung:	Bahngelände Westerheim	Anlage:	4.4
Projektnummer:	A1908008	Projektleiter:	Knapp
Auftraggeber:	Gemeinde Westerheim, Bahnhofstr. 2, 87784 Westerheim		

<u>Datum der Probennahme:</u>	13.08.2019	<u>Uhrzeit:</u>	8 - 9:30 Uhr
<u>Probenbezeichnung:</u>	MP SG2 0,5-1,1		
<u>Probennehmer:</u>	Knapp	<u>Zweck der Untersuchung:</u>	Vorabdeklaration Bauschutt bay. Verfüll-Leitfaden
<u>Entnahme aus:</u>	<input type="checkbox"/> RKS/Bohrung	<input checked="" type="checkbox"/> Schurf	
<u>Art der Entnahme:</u>	horizont- bzw. schichtspezifische Probenahme		
	<input type="checkbox"/> Einzelprobe	<input checked="" type="checkbox"/> Mischprobe	
	<small>(Reduzierung der gem. PN98 erforderlichen Anzahl der Labor-/Mischproben aufgrund hoher Gleichförmigkeit des Materials über den gesamten Beprobungsabschnitt)</small>		
<u>Ort der Entnahme:</u>	Siehe Anlagen 1.1 und 1.2		
<u>Entnahmepunkt:</u>	SG2	0,5 - 1,1	
beprobte Menge ca. (bei Abschlags-/Oberflächenproben etc)	-	m	

<u>Materialbeschreibung:</u>	Betonreste, kiesig, sandig (Bauschutt)		
Farbe:	grau	Homogenität:	-
Geruch:	erdig	Konsistenz:	-
<u>Auffälligkeiten:</u>	Bauschuttreste, bei Endtiefe Schurf alte Bodenplatte?		

<u>Probenbehälter:</u>	PE-Eimer	<u>Probenbehandlung vor Ort:</u>	-
<u>Probenmenge:</u>	3 l	<u>Lagerung/Transport:</u>	dunkel/kühl/PKW

Anlagen: Lageplan, Profil, Fotodokumentation, Topographische Karte

Unterschrift  ,den 13.08.2019

Protokoll über die Entnahme einer Feststoffprobe (in Anlehnung an PN98)

Projektbezeichnung:	Bahngelände Westerheim	Anlage:	4.5
Projektnummer:	A1908008	Projektleiter:	Knapp
Auftraggeber:	Gemeinde Westerheim, Bahnhofstr. 2, 87784 Westerheim		

<u>Datum der Probennahme:</u>	13.08.2019	<u>Uhrzeit:</u>	8 - 9:30 Uhr
<u>Probenbezeichnung:</u>	MP SG3 0,1-0,4		
<u>Probennehmer:</u>	Knapp	<u>Zweck der Untersuchung:</u>	Vorabdeklaration Auffüllung bay. Verfüll-Leitfaden + LAGA M20
<u>Entnahme aus:</u>	<input type="checkbox"/> RKS/Bohrung	<input checked="" type="checkbox"/> Schurf	
<u>Art der Entnahme:</u>	horizont- bzw. schichtspezifische Probenahme		
	<input type="checkbox"/> Einzelprobe	<input checked="" type="checkbox"/> Mischprobe	
	<small>(Reduzierung der gem. PN98 erforderlichen Anzahl der Labor-/Mischproben aufgrund hoher Gleichförmigkeit des Materials über den gesamten Beprobungsabschnitt)</small>		
<u>Ort der Entnahme:</u>	Siehe Anlagen 1.1 und 1.2		
<u>Entnahmepunkt:</u>	SG3	0,1 - 0,4	
beprobte Menge ca. (bei Abschlags-/Oberflächenproben etc)	-	m	

<u>Materialbeschreibung:</u>	Fein- bis Grobkies, schluffig, sandig (Auffüllung)		
Farbe:	graubraun	Homogenität:	ja
Geruch:	erdig	Konsistenz:	-
Auffälligkeiten:	keine Auffälligkeiten		

<u>Probenbehälter:</u>	PE-Eimer	<u>Probenbehandlung vor Ort:</u>	-
<u>Probenmenge:</u>	3 l	<u>Lagerung/Transport:</u>	dunkel/kühl/PKW

Anlagen: Lageplan, Profil, Fotodokumentation, Topographische Karte

Unterschrift  ,den 13.08.2019

Protokoll über die Entnahme einer Feststoffprobe (in Anlehnung an PN98)

Projektbezeichnung:	Bahngelände Westerheim	Anlage:	4.6
Projektnummer:	A1908008	Projektleiter:	Knapp
Auftraggeber:	Gemeinde Westerheim, Bahnhofstr. 2, 87784 Westerheim		

<u>Datum der Probennahme:</u>	13.08.2019	<u>Uhrzeit:</u>	8 - 9:30 Uhr
<u>Probenbezeichnung:</u>	MP SG3 0,4 - 0,7		
<u>Probennehmer:</u>	Knapp	<u>Zweck der Untersuchung:</u>	Vorabdeklaration nat. Boden bay. Verfüll-Leitfaden
<u>Entnahme aus:</u>	<input type="checkbox"/> RKS/Bohrung	<input checked="" type="checkbox"/> Schurf	
<u>Art der Entnahme:</u>	horizont- bzw. schichtspezifische Probenahme		
	<input type="checkbox"/> Einzelprobe	<input checked="" type="checkbox"/> Mischprobe	
	<small>(Reduzierung der gem. PN98 erforderlichen Anzahl der Labor-/Mischproben aufgrund hoher Gleichförmigkeit des Materials über den gesamten Beprobungsabschnitt)</small>		
<u>Ort der Entnahme:</u>	Siehe Anlagen 1.1 und 1.2		
<u>Entnahmepunkt:</u>	SG3	0,4 - 0,7	
beprobte Menge ca. (bei Abschlags-/Oberflächenproben etc)	-	m	

<u>Materialbeschreibung:</u>	Schluff, sandig, kiesig (Verwitterungslehm)		
Farbe:	braun	Homogenität:	ja
Geruch:	erdig	Konsistenz:	stichfest
Auffälligkeiten:	keine Auffälligkeiten		

<u>Probenbehälter:</u>	PE-Eimer	<u>Probenbehandlung vor Ort:</u>	-
<u>Probenmenge:</u>	3 l	<u>Lagerung/Transport:</u>	dunkel/kühl/PKW

Anlagen: Lageplan, Profil, Fotodokumentation, Topographische Karte

Unterschrift  ,den 13.08.2019

Protokoll über die Entnahme einer Feststoffprobe (in Anlehnung an PN98)

Projektbezeichnung:	Bahngelände Westerheim	Anlage:	4.7
Projektnummer:	A1908008	Projektleiter:	Knapp
Auftraggeber:	Gemeinde Westerheim, Bahnhofstr. 2, 87784 Westerheim		

<u>Datum der Probennahme:</u>	13.08.2019	<u>Uhrzeit:</u>	8 - 9:30 Uhr
<u>Probenbezeichnung:</u>	MP SG4 0,1 - 0,5		
<u>Probennehmer:</u>	Knapp	<u>Zweck der Untersuchung:</u>	Vorabdeklaration Auffüllung bay. Verfüll-Leitfaden + LAGA M20
<u>Entnahme aus:</u>	<input type="checkbox"/> RKS/Bohrung	<input checked="" type="checkbox"/> Schurf	
<u>Art der Entnahme:</u>	horizont- bzw. schichtspezifische Probenahme		
	<input type="checkbox"/> Einzelprobe	<input checked="" type="checkbox"/> Mischprobe	
	<small>(Reduzierung der gem. PN98 erforderlichen Anzahl der Labor-/Mischproben aufgrund hoher Gleichförmigkeit des Materials über den gesamten Beprobungsabschnitt)</small>		
<u>Ort der Entnahme:</u>	Siehe Anlagen 1.1 und 1.2		
<u>Entnahmepunkt:</u>	SG4	0,1 - 0,5	
beprobte Menge ca. (bei Abschlags-/Oberflächenproben etc)	-	m	

Materialbeschreibung: Fein- bis Grobkies, schwach schluffig, sandig (Auffüllung)	
Farbe: braun	Homogenität: ja
Geruch: erdig	Konsistenz: -
Auffälligkeiten: keine Auffälligkeiten	

Probenbehälter:	PE-Eimer	Probenbehandlung vor Ort:	-
Probenmenge:	3 l	Lagerung/Transport:	dunkel/kühl/PKW

Anlagen: Lageplan, Profil, Fotodokumentation, Topographische Karte

Unterschrift  ,den 13.08.2019

Protokoll über die Entnahme einer Feststoffprobe (in Anlehnung an PN98)

Projektbezeichnung:	Bahngelände Westerheim	Anlage:	4.8
Projektnummer:	A1908008	Projektleiter:	Knapp
Auftraggeber:	Gemeinde Westerheim, Bahnhofstr. 2, 87784 Westerheim		

<u>Datum der Probennahme:</u>	13.08.2019	<u>Uhrzeit:</u>	8 - 9:30 Uhr
<u>Probenbezeichnung:</u>	MP SG4 0,5-0,7		
<u>Probennehmer:</u>	Knapp	<u>Zweck der Untersuchung:</u>	Vorabdeklaration nat. Boden bay. Verfüll-Leitfaden
<u>Entnahme aus:</u>	<input type="checkbox"/> RKS/Bohrung	<input checked="" type="checkbox"/> Schurf	
<u>Art der Entnahme:</u>	horizont- bzw. schichtspezifische Probenahme		
	<input type="checkbox"/> Einzelprobe	<input checked="" type="checkbox"/> Mischprobe	
	<small>(Reduzierung der gem. PN98 erforderlichen Anzahl der Labor-/Mischproben aufgrund hoher Gleichförmigkeit des Materials über den gesamten Beprobungsabschnitt)</small>		
<u>Ort der Entnahme:</u>	Siehe Anlagen 1.1 und 1.2		
<u>Entnahmepunkt:</u>	SG4	0,5 - 0,7	
beprobte Menge ca. (bei Abschlags-/Oberflächenproben etc)	-	m	

Materialbeschreibung: Fein- bis Grobkies, schluffig, sandig, schwach steinig (Verwitterungskies)	
Farbe: braun	Homogenität: ja
Geruch: erdig	Konsistenz: -
Auffälligkeiten: keine Auffälligkeiten	

Probenbehälter:	PE-Eimer	Probenbehandlung vor Ort:	-
Probenmenge:	3 l	Lagerung/Transport:	dunkel/kühl/PKW

Anlagen: Lageplan, Profil, Fotodokumentation, Topographische Karte

Unterschrift  ,den 13.08.2019

Protokoll über die Entnahme einer Feststoffprobe (in Anlehnung an PN98)

Projektbezeichnung:	Bahngelände Westerheim	Anlage:	4.9
Projektnummer:	A1908008	Projektleiter:	Knapp
Auftraggeber:	Gemeinde Westerheim, Bahnhofstr. 2, 87784 Westerheim		

<u>Datum der Probennahme:</u>	13.08.2019	<u>Uhrzeit:</u>	8 - 9:30 Uhr
<u>Probenbezeichnung:</u>	MP SG5 0,3 - 1,3		
<u>Probennehmer:</u>	Knapp	<u>Zweck der Untersuchung:</u>	Vorabdeklaration bay. Verfüll-Leitfaden
<u>Entnahme aus:</u>	<input type="checkbox"/> RKS/Bohrung	<input checked="" type="checkbox"/> Schurf	
<u>Art der Entnahme:</u>	Mischprobe über gesamten Schurf		
	<input type="checkbox"/> Einzelprobe	<input checked="" type="checkbox"/> Mischprobe	
	<small>(Reduzierung der gem. PN98 erforderlichen Anzahl der Labor-/Mischproben aufgrund hoher Gleichförmigkeit des Materials über den gesamten Beprobungsabschnitt)</small>		
<u>Ort der Entnahme:</u>	Siehe Anlagen 1.1 und 1.2		
<u>Entnahmepunkt:</u>	SG5	0,3 - 1,3	
beprobte Menge ca. (bei Abschlags-/Oberflächenproben etc)	-	m	

Materialbeschreibung: Fein- bis Grobkies, Schluff, sandig (Auffüllung + Molasse)	
Farbe: dunkelbraun bis hellbeige	Homogenität: -
Geruch: erdig	Konsistenz: -
Auffälligkeiten: in den aufgefüllten Böden Ziegelreste	

Probenbehälter:	PE-Eimer	Probenbehandlung vor Ort:	-
Probenmenge:	3 l	Lagerung/Transport:	dunkel/kühl/PKW

Anlagen: Lageplan, Profil, Fotodokumentation, Topographische Karte

Unterschrift  ,den 13.08.2019

Fotodokumentation

Bild 1 - Schurf SG1



Bild 2 - Aushub SG1



Bild 3 - Gleisschotter + Kies SG1



Bild 4 - Untergrund SG1

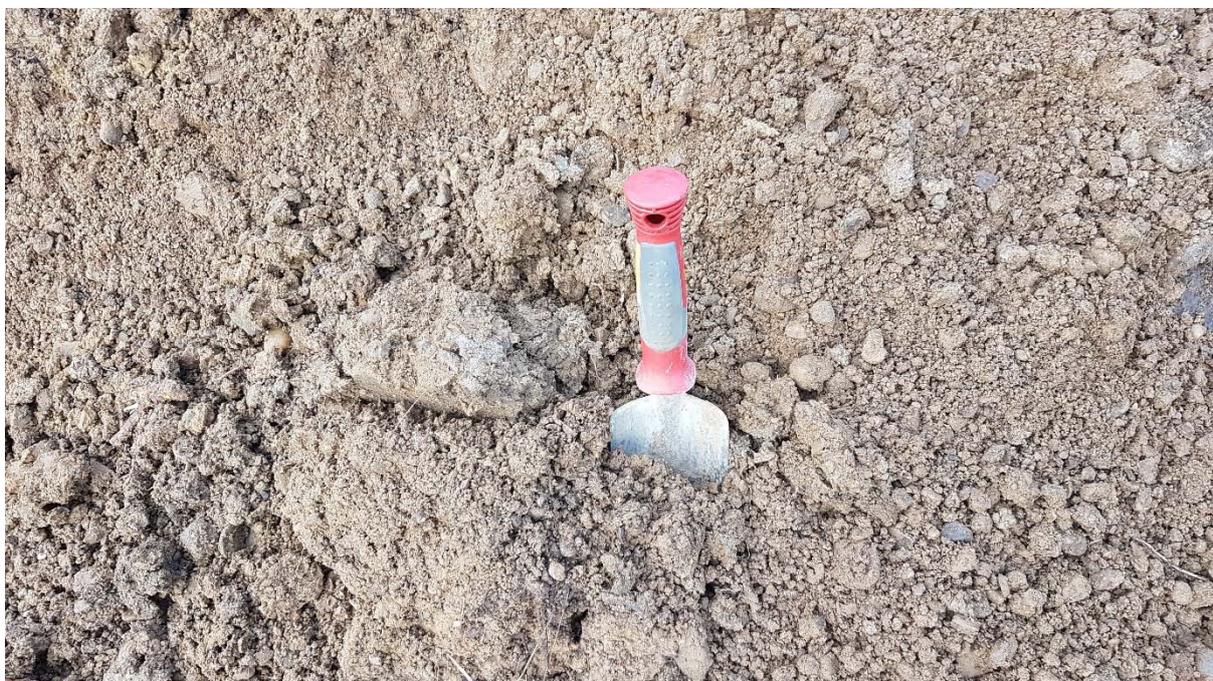


Bild 5 - Schurf SG2



Bild 6 - Gleisschotter SG2



Bild 7 - Bauschutt SG2



Bild 8 - Schurf SG3



Bild 9 - Auffüllung SG3



Bild 10 - Untergrund SG3



Bild 11 - Schurf SG4



Bild 12 - Auffüllung SG4

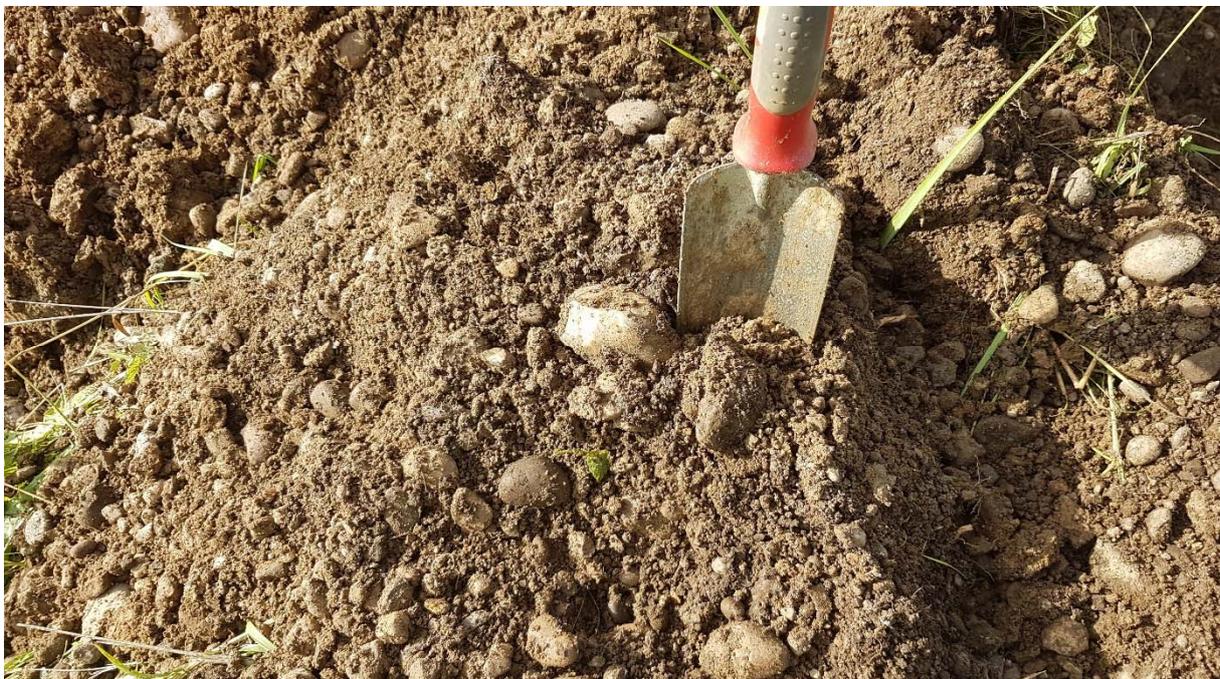


Bild 13 - Untergrund SG4



Bild 14 - Schurf SG5



Bild 15 - Auffüllung SG5



Bild 16 - Untergrund SG5



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 27.08.2019

Kundennr. 27064070

PRÜFBERICHT 2920085 - 786345

Auftrag **2920085 A1908008 Analytik Bahngelände Westerheim**
Analysennr. **786345**
Probeneingang **14.08.2019**
Probenahme **13.08.2019**
Probenehmer **Auftraggeber (M. Sc. Ralf Knapp)**
Kunden-Probenbezeichnung **MP SG1 0,0 - 0,7**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher		°		DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	°	7,24	0,001 DIN EN 12457-4 : 2003-01
Trockensubstanz	%	°	95,8	0,1 DIN EN 14346 : 2007-03
pH-Wert (CaCl ₂)			8,1	0 DIN ISO 10390 : 2005-12
Aussehen		°	Erde/Steine	0 QMP_504_BR_269 : 2018-04
Färbung		°	dunkelbraun	0 QMP_504_BR_269 : 2018-04
Geruch		°	modrig	0 QMP_504_BR_269 : 2018-04
Cyanide ges.	mg/kg		<0,3	0,3 DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg		<1,0	1 DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		2,5	2 DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg		4,4	4 DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,2	0,2 DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg		7,9	1 DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg		9,1	1 DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg		5,8	1 DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,05	0,05 DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	0,1 DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Zink (Zn)	mg/kg		21,7	2 DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50 DIN EN 14039: 2005-01
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Anthracen</i>	mg/kg		<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg		0,26	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Pyren</i>	mg/kg		0,34	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg		0,17	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Chrysen</i>	mg/kg		0,11	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg		0,21	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg		0,09	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg		0,14	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg		<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02

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

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

Datum 27.08.2019
Kundennr. 27064070

PRÜFBERICHT 2920085 - 786345

Kunden-Probenbezeichnung **MP SG1 0,0 - 0,7**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg	0,10	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,11	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	1,58 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Zerkleinerung Backenbrecher				DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 10 mm	%	57	5	DIN 19747 : 2009-07
Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	23,6	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,6	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	63	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Färbung *		farblos		QMP_504_BR_234 : 2018-08
Geruch		geruchlos		DEV B 1/2 : 1971
Trübung *		klar		QMP_504_BR_234 : 2018-08
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02

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

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

Datum 27.08.2019
Kundennr. 27064070

PRÜFBERICHT 2920085 - 786345

Kunden-Probenbezeichnung **MP SG1 0,0 - 0,7**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
DOC	mg/l	2	1	DIN EN 1484 : 1997-08
Atrazin	µg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Bromacil	µg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Desethylatrazin	µg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Dimefuron	µg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Diuron	µg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Ethidimuron	µg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Flumioxazin	µg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Hexazinon	µg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Simazin	µg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Terbutylazin	µg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Flazasulfuron	µg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
PSM-Summe o. Glyphosat/AMPA	µg/l	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
AMPA	µg/l	<0,10 ^{m)}	0,1	DIN 38407-22 : 2001-10 (mod.)
Glyphosat	µg/l	<0,10 ^{m)}	0,1	DIN 38407-22 : 2001-10 (mod.)

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

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

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

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

Für die Eluaterstellung wurden 100 g Trockenmasse +/- 5g mit 1 L deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24 h eluiert.

Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 14.08.2019

Ende der Prüfungen: 27.08.2019

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

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

AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 27.08.2019
Kundennr. 27064070

PRÜFBERICHT 2920085 - 786345

Kunden-Probenbezeichnung **MP SG1 0,0 - 0,7**

Patricia Rossberg

AGROLAB Labor GmbH, Patricia Rossberg, Tel. 08765/93996-53
patricia.rossberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

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



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 27.08.2019

Kundennr. 27064070

PRÜFBERICHT 2920085 - 786365

Auftrag **2920085 A1908008 Analytik Bahngelände Westerheim**
 Analysennr. **786365**
 Probeneingang **14.08.2019**
 Probenahme **13.08.2019**
 Probenehmer **Auftraggeber (M. Sc. Ralf Knapp)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP SG2 0,0 - 0,5**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07	
Backenbrecher		°		DIN 19747 : 2009-07	
Masse Laborprobe	kg	°	4,80	0,001	DIN EN 12457-4 : 2003-01
Trockensubstanz	%	°	93,4	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
pH-Wert (CaCl ₂)			7,5	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Aussehen		°	Erde/Steine	0	QMP_504_BR_269 : 2018-04
Färbung		°	dunkelbraun	0	QMP_504_BR_269 : 2018-04
Geruch		°	modrig	0	QMP_504_BR_269 : 2018-04
Cyanide ges.	mg/kg		<0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		11	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg		25	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg		15	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg		22	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg		15	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Thallium (Tl)	mg/kg		0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Zink (Zn)	mg/kg		60,0	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039: 2005-01
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		0,21	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Anthracen</i>	mg/kg		0,07	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg		0,38	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Pyren</i>	mg/kg		0,38	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg		0,17	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Chrysen</i>	mg/kg		0,14	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg		0,22	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg		0,08	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg		0,17	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02

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

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

Datum 27.08.2019
Kundennr. 27064070

PRÜFBERICHT 2920085 - 786365

Kunden-Probenbezeichnung **MP SG2 0,0 - 0,5**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg	0,13	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,11	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	2,06^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Zerkleinerung Backenbrecher				DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 10 mm	%	52	5	DIN 19747 : 2009-07
Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	23,5	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,9	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	50	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Färbung *		farblos		QMP_504_BR_234 : 2018-08
Geruch		geruchlos		DEV B 1/2 : 1971
Trübung *		klar		QMP_504_BR_234 : 2018-08
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02

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

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

Datum 27.08.2019
Kundennr. 27064070

PRÜFBERICHT 2920085 - 786365

Kunden-Probenbezeichnung **MP SG2 0,0 - 0,5**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
DOC	mg/l	1	1	DIN EN 1484 : 1997-08
Atrazin	µg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Bromacil	µg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Desethylatrazin	µg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Dimefuron	µg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Diuron	µg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Ethidimuron	µg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Flumioxazin	µg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Hexazinon	µg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Simazin	µg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Terbutylazin	µg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
Flazasulfuron	µg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 11369 : 1997-11 (mod.)
PSM-Summe o. Glyphosat/AMPA	µg/l	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
AMPA	µg/l	<0,05	0,05	DIN 38407-22 : 2001-10 (mod.)
Glyphosat	µg/l	<0,05	0,05	DIN 38407-22 : 2001-10 (mod.)

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

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

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

Für die Eluaterstellung wurden 100 g Trockenmasse +/- 5g mit 1 L deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24 h eluiert.

Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 14.08.2019

Ende der Prüfungen: 20.08.2019

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

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

AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 27.08.2019
Kundennr. 27064070

PRÜFBERICHT 2920085 - 786365

Kunden-Probenbezeichnung **MP SG2 0,0 - 0,5**

Patricia Rossberg

AGROLAB Labor GmbH, Patricia Rossberg, Tel. 08765/93996-53
patricia.rossberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

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

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 21.08.2019

Kundennr. 27064070

PRÜFBERICHT 2920118 - 786437

Auftrag **2920118 A1908008 Analytik Bahngelände Westerheim**
 Analysennr. **786437**
 Probeneingang **14.08.2019**
 Probenahme **13.08.2019**
 Probenehmer **Auftraggeber (M. Sc. Ralf Knapp)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP SG1 0,7 - 1,2**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	87,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	4,5	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	13	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	15	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	8,6	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	15	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Zink (Zn)	mg/kg	30,3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	DIN EN 14039: 2005-01
Naphthalin	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (52)	mg/kg	<0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (101)	mg/kg	<0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (118)	mg/kg	<0,01	DIN EN 15308 : 2008-05

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

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

Datum 21.08.2019
Kundennr. 27064070

PRÜFBERICHT 2920118 - 786437

Kunden-Probenbezeichnung **MP SG1 0,7 - 1,2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert		7,8	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	23	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02

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.

Beginn der Prüfungen: 14.08.2019
Ende der Prüfungen: 19.08.2019

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

Patricia Rossberg

AGROLAB Labor GmbH, Patricia Rossberg, Tel. 08765/93996-53
patricia.rossberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

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

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 21.08.2019

Kundennr. 27064070

PRÜFBERICHT 2920118 - 786439

Auftrag **2920118 A1908008 Analytik Bahngelände Westerheim**
 Analysennr. **786439**
 Probeneingang **14.08.2019**
 Probenahme **13.08.2019**
 Probenehmer **Auftraggeber (M. Sc. Ralf Knapp)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP SG2 0,5 - 1,1**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			
Trockensubstanz	%	°	DIN 19747 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/kg	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
EOX	mg/kg	<0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
Königswasseraufschluß	mg/kg	<1,0	DIN 38414-17 : 2017-01
Arsen (As)	mg/kg	1	DIN EN 13657 : 2003-01
Blei (Pb)	mg/kg	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	20	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	24	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Zink (Zn)	mg/kg	0,16	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	98,8	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Naphthalin	mg/kg	85	DIN EN 14039: 2005-01
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	0,20	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	0,57	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,57	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	0,30	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,28	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,39	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,18	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,33	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,08	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,21	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	3,32^{x)}	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (52)	mg/kg	<0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (101)	mg/kg	<0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (118)	mg/kg	<0,01	DIN EN 15308 : 2008-05

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

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

Datum 21.08.2019
Kundennr. 27064070

PRÜFBERICHT 2920118 - 786439

Kunden-Probenbezeichnung **MP SG2 0,5 - 1,1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert		9,3	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	57	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02

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

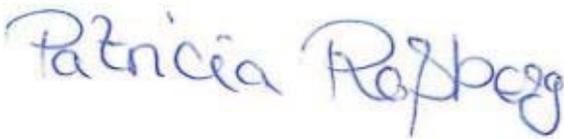
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Beginn der Prüfungen: 14.08.2019

Ende der Prüfungen: 20.08.2019

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



AGROLAB Labor GmbH, Patricia Roßberg, Tel. 08765/93996-53
patricia.rossberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

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

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 21.08.2019

Kundennr. 27064070

PRÜFBERICHT 2920118 - 786441

Auftrag **2920118 A1908008 Analytik Bahngelände Westerheim**
 Analysennr. **786441**
 Probeneingang **14.08.2019**
 Probenahme **13.08.2019**
 Probenehmer **Auftraggeber (M. Sc. Ralf Knapp)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP SG3 0,1 - 0,4**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz %	85,9	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
pH-Wert (CaCl2)	7,6	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Cyanide ges. mg/kg	1,2	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As) mg/kg	2,9	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb) mg/kg	6,2	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd) mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr) mg/kg	15	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu) mg/kg	6,3	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni) mg/kg	14	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg) mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Thallium (Tl) mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Zink (Zn) mg/kg	32,5	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)			DIN EN 14039: 2005-01
Naphthalin mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren mg/kg	0,08	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren mg/kg	0,08	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren mg/kg	0,06	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen mg/kg	0,06	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA) mg/kg	0,28 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07

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

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

Datum 21.08.2019
Kundennr. 27064070

PRÜFBERICHT 2920118 - 786441

Kunden-Probenbezeichnung **MP SG3 0,1 - 0,4**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert		8,6	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	68	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02

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

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

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

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

AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 21.08.2019
Kundennr. 27064070

PRÜFBERICHT 2920118 - 786441

Kunden-Probenbezeichnung **MP SG3 0,1 - 0,4**

Beginn der Prüfungen: 14.08.2019
Ende der Prüfungen: 21.08.2019

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

A handwritten signature in blue ink that reads 'Patricia Rossberg'.

AGROLAB Labor GmbH, Patricia Rossberg, Tel. 08765/93996-53
patricia.rossberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

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

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 21.08.2019

Kundennr. 27064070

PRÜFBERICHT 2920118 - 786444

Auftrag **2920118 A1908008 Analytik Bahngelände Westerheim**
 Analysennr. **786444**
 Probeneingang **14.08.2019**
 Probenahme **13.08.2019**
 Probenehmer **Auftraggeber (M. Sc. Ralf Knapp)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP SG3 0,4 - 0,7**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	80,0	DIN EN 14346 : 2007-03
Cyanide ges.	mg/kg	0,8	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	6,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	17	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	26	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	12	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	21	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Zink (Zn)	mg/kg	49,4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	DIN EN 14039: 2005-01
Naphthalin	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (52)	mg/kg	<0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (101)	mg/kg	<0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (118)	mg/kg	<0,01	DIN EN 15308 : 2008-05

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

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

Datum 21.08.2019
Kundennr. 27064070

PRÜFBERICHT 2920118 - 786444

Kunden-Probenbezeichnung **MP SG3 0,4 - 0,7**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert		8,5	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	61	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02

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.

Beginn der Prüfungen: 14.08.2019
Ende der Prüfungen: 19.08.2019

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



AGROLAB Labor GmbH, Patricia Rossberg, Tel. 08765/93996-53
patricia.rossberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

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

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 21.08.2019

Kundennr. 27064070

PRÜFBERICHT 2920118 - 786445

Auftrag **2920118 A1908008 Analytik Bahngelände Westerheim**
 Analysennr. **786445**
 Probeneingang **14.08.2019**
 Probenahme **13.08.2019**
 Probenehmer **Auftraggeber (M. Sc. Ralf Knapp)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP SG4 0,1 - 0,5**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	88,5	DIN EN 14346 : 2007-03
pH-Wert (CaCl2)		7,7	DIN ISO 10390 : 2005-12
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	5,3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	12	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	22	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	22	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	23	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,07	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Zink (Zn)	mg/kg	38,1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)			DIN EN 14039: 2005-01
Naphthalin	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	0,07	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	0,23	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	0,46	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,17	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	0,14	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,16	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,18	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	0,10	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,12	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	1,68 ^{x)}	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	<0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07

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

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

Datum 21.08.2019
Kundennr. 27064070

PRÜFBERICHT 2920118 - 786445

Kunden-Probenbezeichnung **MP SG4 0,1 - 0,5**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert		8,7	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	50	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02

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

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

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

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

AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 21.08.2019
Kundennr. 27064070

PRÜFBERICHT 2920118 - 786445

Kunden-Probenbezeichnung **MP SG4 0,1 - 0,5**

Beginn der Prüfungen: 14.08.2019
Ende der Prüfungen: 19.08.2019

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

A handwritten signature in blue ink that reads "Patricia Rossberg".

AGROLAB Labor GmbH, Patricia Rossberg, Tel. 08765/93996-53
patricia.rossberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

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

DOC-0-9713877-DE-P12

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer



Seite 3 von 3

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 21.08.2019

Kundennr. 27064070

PRÜFBERICHT 2920118 - 786446

Auftrag **2920118 A1908008 Analytik Bahngelände Westerheim**
 Analysennr. **786446**
 Probeneingang **14.08.2019**
 Probenahme **13.08.2019**
 Probenehmer **Auftraggeber (M. Sc. Ralf Knapp)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP SG4 0,5 - 0,7**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	89,8	DIN EN 14346 : 2007-03
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	8,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	17	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	33	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	24	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	35	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,08	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Zink (Zn)	mg/kg	60,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	DIN EN 14039: 2005-01
Naphthalin	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen	mg/kg	0,06	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	0,14	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,06	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,06	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,10	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,42^{x)}	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (52)	mg/kg	<0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (101)	mg/kg	<0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (118)	mg/kg	<0,01	DIN EN 15308 : 2008-05

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

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

Datum 21.08.2019
Kundennr. 27064070

PRÜFBERICHT 2920118 - 786446

Kunden-Probenbezeichnung **MP SG4 0,5 - 0,7**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert		8,1	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	39	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02

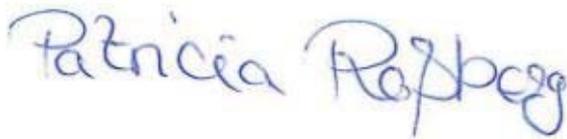
x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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.

Beginn der Prüfungen: 14.08.2019
Ende der Prüfungen: 20.08.2019

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



AGROLAB Labor GmbH, Patricia Roßberg, Tel. 08765/93996-53
patricia.rossberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

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

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 21.08.2019

Kundennr. 27064070

PRÜFBERICHT 2920118 - 786447

Auftrag **2920118 A1908008 Analytik Bahngelände Westerheim**
 Analysennr. **786447**
 Probeneingang **14.08.2019**
 Probenahme **13.08.2019**
 Probenehmer **Auftraggeber (M. Sc. Ralf Knapp)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP SG5 0,3 - 1,3**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	93,4	DIN EN 14346 : 2007-03
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	3,1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	17	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	20	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	15	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	22	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,07	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Zink (Zn)	mg/kg	70,3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	DIN EN 14039: 2005-01
Naphthalin	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	0,09	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen	mg/kg	0,34	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	0,30	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,17	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,18	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,09	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,18	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,16	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,14	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	1,80 ^{x)}	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (52)	mg/kg	<0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (101)	mg/kg	<0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (118)	mg/kg	<0,01	DIN EN 15308 : 2008-05

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

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

Datum 21.08.2019
Kundennr. 27064070

PRÜFBERICHT 2920118 - 786447

Kunden-Probenbezeichnung **MP SG5 0,3 - 1,3**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
pH-Wert		8,7	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	62	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02

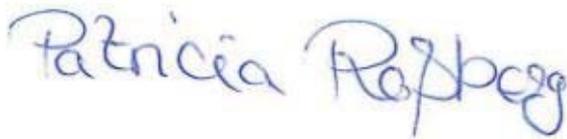
x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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.

Beginn der Prüfungen: 14.08.2019
Ende der Prüfungen: 19.08.2019

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



AGROLAB Labor GmbH, Patricia Roßberg, Tel. 08765/93996-53
patricia.rossberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

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