

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

ARCADIS Germany GmbH
Griesbachstr. 10
76185 Karlsruhe

Datum 04.06.2019
Kundennr. 27058625

PRÜFBERICHT 2893907 - 684804

Auftrag

2893907 PFC Mannheim Untersuchung Erdbeerfeld
DE0115.000675.0120 Bestellnr. 24501

Analysennr.

684804

Rechnungsnehmer

27023393 ARCADIS Germany GmbH

Probeneingang

28.05.2019

Probenahme

24.05.2019

Probenehmer

Auftraggeber

Kunden-Probenbezeichnung

E1 0-30

Einheit

Ergebnis

Best.-Gr.

Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	77,9	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03

Perfluorierte Verbindungen (PFC) Feststoff

Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/kg	18	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorononansäure (PFNA)	µg/kg	5,9	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/kg	30	5	DIN 38414-14 : 2011-08
H4-Perfluordecansulfonsäure (8:2 FTS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorheptansulfonsäure (PFHps)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
1H,1H,2H,2H-Perfluorhexansulfonsäure (4:2FTS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
2H,2H-Perfluordecansäure (H2PFDA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
2H,2H,3H,3H-Perfluorundecansäure (H4PFUnA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg	6,5	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Summe PFC	µg/kg	60,4^{*)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2009-01
Fraktion < 32 mm	%	°	100	0,1
Fraktion > 32 mm	%	°	<0,1	0,1

Berechnung aus dem Messwert

Datum 04.06.2019
Kundenr. 27058625

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

PRÜFBERICHT 2893907 - 684804

Kunden-Probenbezeichnung

E1 0-30

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Eluat (DIN 19529)		*		DIN 19529 : 2009-01
pH-Wert		7,9	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	378	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Trübung nach GF-Filtration	NTU	7,0	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04

Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat

H4-Perfluordecansulfonsäure (8:2 FTS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l	0,40 ^{va)}	0,25	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l	0,49 ^{va)}	0,25	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l	0,89 ^{va)}	0,25	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHps)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l	0,97 ^{va)}	0,25	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorononansäure (PFNA)	µg/l	0,58 ^{va)}	0,25	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l	4,6 ^{va)}	0,25	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l	0,06	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l	0,95 ^{va)}	0,25	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluorhexansulfonsäure (4:2FTS)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H-Perfluordecansäure (H2PFDA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H,3H,3H-Perfluorundecansäure (H4PFUnA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Summe PFC	µg/l	8,9^{*)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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.

Für die Eluaterstellung wurden 300 g Trockenmasse +/- 5g mit 600 ml 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: 28.05.2019

Ende der Prüfungen: 04.06.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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.

Datum 04.06.2019
Kundennr. 27058625

PRÜFBERICHT 2893907 - 684804

Kunden-Probenbezeichnung

E1 0-30

AGROLAB Labor GmbH, Daniel Krüger, Tel. 08765/93996-57
Daniel.Krueger@agrolab.de
Kundenbetreuung

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

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

 ARCADIS Germany GmbH
 Griesbachstr. 10
 76185 Karlsruhe

 Datum 04.06.2019
 Kundennr. 27058625

PRÜFBERICHT 2893907 - 684805

Auftrag
**2893907 PFC Mannheim Untersuchung Erdbeerfeld
 DE0115.000675.0120 Bestellnr. 24501**
Analysennr.
684805
Rechnungsnehmer
27023393 ARCADIS Germany GmbH
Probeneingang
28.05.2019
Probenahme
24.05.2019
Probenehmer
Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung
E1 30-60
Einheit
Ergebnis
Best.-Gr.
Methode
Feststoff

Analysen in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	81,3	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03

Perfluorierte Verbindungen (PFC) Feststoff

Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorooctansäure (PFOA)	µg/kg	27	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorooctansulfonamid (PFOSA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorononansäure (PFNA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/kg	12	5	DIN 38414-14 : 2011-08
H4-Perfluordecansulfonsäure (8:2 FTS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorheptansulfonsäure (PFHps)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
1H,1H,2H,2H-Perfluorhexansulfonsäure (4:2FTS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
2H,2H-Perfluordecansäure (H2PFDA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
2H,2H,3H,3H-Perfluorundecansäure (H4PFUnA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Summe PFC	µg/kg	39,0^{*)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2009-01
Fraktion < 32 mm	%	°	100	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	°	<0,1	Berechnung aus dem Messwert

Datum 04.06.2019
Kundenr. 27058625

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

PRÜFBERICHT 2893907 - 684805

Kunden-Probenbezeichnung

E1 30-60

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Eluat (DIN 19529)		*		DIN 19529 : 2009-01
pH-Wert		8,0	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	377	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Trübung nach GF-Filtration	NTU	7,5	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04

Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat

H4-Perfluordecansulfonsäure (8:2 FTS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l	0,43 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l	0,18	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l	1,8 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHps)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l	1,4 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorononansäure (PFNA)	µg/l	0,33	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l	5,6 ^{va)}	2	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l	0,03	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l	1,3 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluorhexansulfonsäure (4:2FTS)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H-Perfluordecansäure (H2PFDA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H,3H,3H-Perfluorundecansäure (H4PFUnA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Summe PFC	µg/l	11 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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.

Für die Eluaterstellung wurden 300 g Trockenmasse +/- 5g mit 600 ml 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: 28.05.2019

Ende der Prüfungen: 04.06.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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.

Datum 04.06.2019
Kundenr. 27058625

PRÜFBERICHT 2893907 - 684805

Kunden-Probenbezeichnung

E1 30-60

AGROLAB Labor GmbH, Daniel Krüger, Tel. 08765/93996-57
Daniel.Krueger@agrolab.de
Kundenbetreuung

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

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

 ARCADIS Germany GmbH
 Griesbachstr. 10
 76185 Karlsruhe

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

 Datum 04.06.2019
 Kundennr. 27058625

PRÜFBERICHT 2893907 - 684806

Auftrag
**2893907 PFC Mannheim Untersuchung Erdbeerfeld
 DE0115.000675.0120 Bestellnr. 24501**
Analysennr.
684806
Rechnungsnehmer
27023393 ARCADIS Germany GmbH
Probeneingang
28.05.2019
Probenahme
24.05.2019
Probenehmer
Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung
E2 0-30
Einheit
Ergebnis
Best.-Gr.
Methode

Feststoff

Analysen in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	78,7	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03

Perfluorierte Verbindungen (PFC) Feststoff

Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorooctansäure (PFOA)	µg/kg	28	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorononansäure (PFNA)	µg/kg	11	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/kg	49	5	DIN 38414-14 : 2011-08
H4-Perfluordecansulfonsäure (8:2 FTS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorheptansulfonsäure (PFHps)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
1H,1H,2H,2H-Perfluorhexansulfonsäure (4:2FTS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
2H,2H-Perfluordecansäure (H2PFDA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
2H,2H,3H,3H-Perfluorundecansäure (H4PFUnA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg	8,9	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Summe PFC	µg/kg	96,9^{*)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2009-01
Fraktion < 32 mm	%	°	100	0,1
Fraktion > 32 mm	%	°	<0,1	0,1

Berechnung aus dem Messwert

Datum 04.06.2019
Kundenr. 27058625

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

PRÜFBERICHT 2893907 - 684806

Kunden-Probenbezeichnung

E2 0-30

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Eluat (DIN 19529)		°		DIN 19529 : 2009-01
pH-Wert		8,1	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	343	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Trübung nach GF-Filtration	NTU	6,9	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04

Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat

H4-Perfluordecansulfonsäure (8:2 FTS)	µg/l	0,02	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l	0,46 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l	1,2 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l	1,2 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHps)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l	1,1 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorononansäure (PFNA)	µg/l	1,3 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l	7,0 ^{va)}	2	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l	0,14	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l	1,0 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/l	0,02	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluorhexansulfonsäure (4:2FTS)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l	0,03	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H-Perfluordecansäure (H2PFDA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H,3H,3H-Perfluorundecansäure (H4PFUnA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Summe PFC	µg/l	13 ^{*)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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.

Für die Eluaterstellung wurden 300 g Trockenmasse +/- 5g mit 600 ml 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: 28.05.2019

Ende der Prüfungen: 04.06.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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.

Datum 04.06.2019
Kundenr. 27058625

PRÜFBERICHT 2893907 - 684806

Kunden-Probenbezeichnung

E2 0-30

AGROLAB Labor GmbH, Daniel Krüger, Tel. 08765/93996-57
Daniel.Krueger@agrolab.de
Kundenbetreuung

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

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

 ARCADIS Germany GmbH
 Griesbachstr. 10
 76185 Karlsruhe

 Datum 04.06.2019
 Kundennr. 27058625

PRÜFBERICHT 2893907 - 684807

Auftrag
**2893907 PFC Mannheim Untersuchung Erdbeerfeld
 DE0115.000675.0120 Bestellnr. 24501**
Analysennr.
684807
Rechnungsnehmer
27023393 ARCADIS Germany GmbH
Probeneingang
28.05.2019
Probenahme
24.05.2019
Probenehmer
Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung
E2 30-60
Einheit
Ergebnis
Best.-Gr.
Methode
Feststoff

Analysen in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	85,5	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03

Perfluorierte Verbindungen (PFC) Feststoff

Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorooctansäure (PFOA)	µg/kg	35	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorooctansulfonamid (PFOSA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorononansäure (PFNA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/kg	17	5	DIN 38414-14 : 2011-08
H4-Perfluordecansulfonsäure (8:2 FTS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorheptansulfonsäure (PFHps)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
1H,1H,2H,2H-Perfluorhexansulfonsäure (4:2FTS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
2H,2H-Perfluordecansäure (H2PFDA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
2H,2H,3H,3H-Perfluorundecansäure (H4PFUnA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Summe PFC	µg/kg	52,0^{*)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2009-01
Fraktion < 32 mm	%	°	100	0,1
Fraktion > 32 mm	%	°	<0,1	0,1

DIN 19529 : 2009-01

DIN 19747 : 2009-07

Berechnung aus dem Messwert

Datum 04.06.2019
Kundenr. 27058625

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

PRÜFBERICHT 2893907 - 684807

Kunden-Probenbezeichnung

E2 30-60

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Eluat (DIN 19529)		°		DIN 19529 : 2009-01
pH-Wert		8,0	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	367	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Trübung nach GF-Filtration	NTU	4,8	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04

Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat

H4-Perfluordecansulfonsäure (8:2 FTS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l	0,70 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l	0,27 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l	2,4 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHps)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l	2,0 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorononansäure (PFNA)	µg/l	0,51 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l	11 ^{va)}	2	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l	0,05	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l	1,9 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluorhexansulfonsäure (4:2FTS)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l	0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H-Perfluordecansäure (H2PFDA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H,3H,3H-Perfluorundecansäure (H4PFUnA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Summe PFC	µg/l	19 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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.

Für die Eluaterstellung wurden 300 g Trockenmasse +/- 5g mit 600 ml 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: 28.05.2019

Ende der Prüfungen: 04.06.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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.

Datum 04.06.2019
Kundenr. 27058625

PRÜFBERICHT 2893907 - 684807

Kunden-Probenbezeichnung E2 30-60



AGROLAB Labor GmbH, Daniel Krüger, Tel. 08765/93996-57
Daniel.Krueger@agrolab.de
Kundenbetreuung

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

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

 ARCADIS Germany GmbH
 Griesbachstr. 10
 76185 Karlsruhe

 Datum 04.06.2019
 Kundennr. 27058625

PRÜFBERICHT 2893907 - 684808

Auftrag
**2893907 PFC Mannheim Untersuchung Erdbeerfeld
 DE0115.000675.0120 Bestellnr. 24501**
Analysennr.
684808
Rechnungsnehmer
27023393 ARCADIS Germany GmbH
Probeneingang
28.05.2019
Probenahme
24.05.2019
Probenehmer
Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung
E3 0-30
Einheit
Ergebnis
Best.-Gr.
Methode
Feststoff

Analysen in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	88,1	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03

Perfluorierte Verbindungen (PFC) Feststoff

Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorooctansäure (PFOA)	µg/kg	29	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorooctansulfonamid (PFOSA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorononansäure (PFNA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/kg	7,9	5	DIN 38414-14 : 2011-08
H4-Perfluordecansulfonsäure (8:2 FTS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorheptansulfonsäure (PFHps)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
1H,1H,2H,2H-Perfluorhexansulfonsäure (4:2FTS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
2H,2H-Perfluordecansäure (H2PFDA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
2H,2H,3H,3H-Perfluorundecansäure (H4PFUnA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Summe PFC	µg/kg	36,9^{*)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2009-01
Fraktion < 32 mm	%	°	100	0,1
Fraktion > 32 mm	%	°	<0,1	0,1

Berechnung aus dem Messwert

Datum 04.06.2019
Kundenr. 27058625

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

PRÜFBERICHT 2893907 - 684808

Kunden-Probenbezeichnung

E3 0-30

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Eluat (DIN 19529)		°		DIN 19529 : 2009-01
pH-Wert		8,1	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	303	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Trübung nach GF-Filtration	NTU	7,9	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04

Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat

H4-Perfluordecansulfonsäure (8:2 FTS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l	0,59 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l	0,29	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l	2,1 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHps)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l	1,7 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorononansäure (PFNA)	µg/l	0,31 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l	8,2 ^{va)}	2	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l	0,06	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l	1,6 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluorhexansulfonsäure (4:2FTS)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H-Perfluordecansäure (H2PFDA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H,3H,3H-Perfluorundecansäure (H4PFUnA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Summe PFC	µg/l	15 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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.

Für die Eluaterstellung wurden 300 g Trockenmasse +/- 5g mit 600 ml 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: 28.05.2019

Ende der Prüfungen: 04.06.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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.

Datum 04.06.2019
Kundenr. 27058625

PRÜFBERICHT 2893907 - 684808

Kunden-Probenbezeichnung

E3 0-30

AGROLAB Labor GmbH, Daniel Krüger, Tel. 08765/93996-57
Daniel.Krueger@agrolab.de
Kundenbetreuung

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

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

 ARCADIS Germany GmbH
 Griesbachstr. 10
 76185 Karlsruhe

 Datum 04.06.2019
 Kundennr. 27058625

PRÜFBERICHT 2893907 - 684809

Auftrag
**2893907 PFC Mannheim Untersuchung Erdbeerfeld
 DE0115.000675.0120 Bestellnr. 24501**
Analysennr.
684809
Rechnungsnehmer
27023393 ARCADIS Germany GmbH
Probeneingang
28.05.2019
Probenahme
24.05.2019
Probenehmer
Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung
E3 30-60
Einheit
Ergebnis
Best.-Gr.
Methode
Feststoff

Analysen in der Gesamtfraktion					keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	83,8	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03

Perfluorierte Verbindungen (PFC) Feststoff

Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/kg	18	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorononansäure (PFNA)	µg/kg	6,9	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/kg	33	5	DIN 38414-14 : 2011-08
H4-Perfluordecansulfonsäure (8:2 FTS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorheptansulfonsäure (PFHps)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
1H,1H,2H,2H-Perfluorhexansulfonsäure (4:2FTS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
2H,2H-Perfluordecansäure (H2PFDA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
2H,2H,3H,3H-Perfluorundecansäure (H4PFUnA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	µg/kg	<5,0	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/kg	7,8	5	DIN 38414-14 : 2011-08
Summe PFC	µg/kg	65,7^{*)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2009-01
Fraktion < 32 mm	%	°	100	0,1
Fraktion > 32 mm	%	°	<0,1	0,1



Datum 04.06.2019
Kundenr. 27058625

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

PRÜFBERICHT 2893907 - 684809

Kunden-Probenbezeichnung

E3 30-60

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Eluat (DIN 19529)		°		DIN 19529 : 2009-01
pH-Wert		8,1	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	294	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Trübung nach GF-Filtration	NTU	7,9	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04

Perfluorierte Verbindungen (PFC) Eluat

H4-Perfluordecansulfonsäure (8:2 FTS)	µg/l	0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansäure (PFBA)	µg/l	0,44 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansäure (PFDA)	µg/l	1,0 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordecansulfonsäure (PFDS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluordodecansäure (PFDoA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansäure (PFHpA)	µg/l	1,1 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorheptansulfonsäure (PFHps)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansäure (PFHxA)	µg/l	0,91 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorononansäure (PFNA)	µg/l	1,0 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansäure (PFOA)	µg/l	5,3 ^{va)}	2	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonamid (PFOSA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)	µg/l	0,12	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansäure (PFPeA)	µg/l	0,91 ^{va)}	0,1	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Perfluorundecansäure (PFUnA)	µg/l	0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluorhexansulfonsäure (4:2FTS)	µg/l	<0,010	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsäure (H4PFOS)	µg/l	0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H-Perfluordecansäure (H2PFDA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
2H,2H,3H,3H-Perfluorundecansäure (H4PFUnA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
7H-Dodecanfluorheptansäure (HPFHpA)	µg/l	<0,01	0,01	DIN 38407-42 : 2011-03
Summe PFC	µg/l	11 ^{*)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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.

Für die Eluaterstellung wurden 300 g Trockenmasse +/- 5g mit 600 ml 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: 28.05.2019

Ende der Prüfungen: 04.06.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten 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.

Datum 04.06.2019
Kundennr. 27058625

PRÜFBERICHT 2893907 - 684809

Kunden-Probenbezeichnung

E3 30-60



AGROLAB Labor GmbH, Daniel Krüger, Tel. 08765/93996-57
Daniel.Krueger@agrolab.de
Kundenbetreuung

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