

Untersuchungsbefund Nr. 9361/23

vom 03.11.2023/sch.

Seiten: 19 und 1 Anlage mit 30 Seiten

asphalt-labor

Arno J. Hinrichsen GmbH & Co.KG

Anerkannte Prüfstelle gemäß „RAP Stra“ für alle Arten von Baustoffprüfungen an Baustoffen und Baustoffgemischen im Straßenbau.

Auftraggeber: Landesbetrieb für Küstenschutz,
Nationalpark und Meeresschutz
Schleswig-Holstein (LKN.SH)
Herzog-Adolf-Straße 1
25813 Husum

Bauunternehmer: -

Lieferwerk: -

Baumaßnahme: Küstenschutzmaßnahmen Föhr
Dunsum - Utersum
Wellenüberschlagsicherung

Art der Probe:

Bohrkerne

**Kennzeichnung
der Probe:**

W1 bis W15

Entnahmestelle:

siehe folgende Seiten

Entnahmetag:

04.10.2023

Probenahme - Niederschrift:

04.10.2023

Probeneingang:

04.10.2023

Prüfungsauftrag:

Bohrkernentnahmen sowie labortechnische
Untersuchungen

1. Vorgang

Zur Ermittlung des vorhandenen Asphaltaufbaus wurden auftragsgemäß an fünfzehn vom Auftraggeber vorgegebenen Stationen Bohrkern für labortechnische Untersuchungen entnommen.

2. Labortechnische Untersuchungen

An den entnommenen Bohrkernen wurden die Schichtdicken gemessen und die äußere Beschaffenheit beurteilt. Die Asphaltsschichten wurden hinsichtlich der Materialart und -sorte visuell beurteilt.

Anschließend erfolgte an den Bohrkernen der qualitative Pechnachweis mit dem Lacksprühverfahren nach der Arbeitsanweisung „Direkter qualitativer Nachweis carbostämmiger Bindemittel in Baustoffen“ jeweils am gesamten Asphaltaufbau.

Die Untersuchung der Bohrkern ergab folgende Ergebnisse:

Entnahmestelle W1: Station 17+300, 8,5 m von Nulllinie

Schicht	Schichtdicke [cm]	Verfärbung n. d. Lacksprühverf.	äußere Beschaffenheit	PAK nach EPA [mg/kg]
Asphalttragschicht	6,8	nein	} augenscheinlich schadensfrei	} 0,600
Asphalttragschicht	2,7	nein		
Asphaltaufbau, gesamt	9,5		-	

Entnahmestelle W2: Station 17+600, 3 m von Nulllinie

Schicht	Schichtdicke [cm]	Verfärbung n. d. Lacksprühverf.	äußere Beschaffenheit	PAK nach EPA [mg/kg]
Asphalttragschicht	8,5	nein	augensch. schadensfrei	0,430
Asphaltaufbau, gesamt	8,5		-	

Entnahmestelle W3: Station 17+800, 8,5 m von Nulllinie

Schicht	Schichtdicke [cm]	Verfärbung n. d. Lacksprühverf.	PAK nach EPA [mg/kg]
Wellenüberschlagsicherung	8,0	nein	14,9
Asphaltaufbau, gesamt	8,0	-	-

Entnahmestelle W4: Station 18+200, 3 m von Nulllinie

Schicht	Schichtdicke [cm]	Verfärbung n. d. Lacksprühverf.	äußere Beschaffenheit	PAK nach EPA [mg/kg]
Asphalttragschicht	24,0	nein	Materialverluste	9,48
Asphaltaufbau, gesamt	24,0		-	

Entnahmestelle W5: Station 18+400, 8,5 m von Nulllinie

Schicht	Schichtdicke [cm]	Verfärbung n. d. Lacksprühverf.	PAK nach EPA [mg/kg]
Wellenüberschlagsicherung	17,0	nein	5,47
Asphaltaufbau, gesamt	17,0	-	-

Entnahmestelle W6: Station 18+800, 3 m von Nulllinie

Schicht	Schichtdicke [cm]	Verfärbung n. d. Lacksprühverf.	äußere Beschaffenheit	PAK nach EPA [mg/kg]
Asphaltmastix	2,2	nein	augensch. schadensfrei verformt	} 0,470
Asphalttragschicht	21,8	nein		
Asphaltaufbau, gesamt	24,0			

Entnahmestelle W7: Station 19+000, 8,5 m von Nulllinie

Schicht	Schichtdicke [cm]	Verfärbung n. d. Lacksprühverf.	PAK nach EPA [mg/kg]
Wellenüberschlagsicherung	20,0	nein	15,0
Asphaltaufbau, gesamt	20,0	-	-

Entnahmestelle W8: Station 19+400, 3 m von Nulllinie

Schicht	Schichtdicke [cm]	Verfärbung n. d. Lacksprühverf.	äußere Beschaffenheit	PAK nach EPA [mg/kg]
Asphaltmastix	2,0	nein	verformt	} 3,37
Asphalttragschicht	13,8	nein	augensch. Schadensfrei	
Asphalttragschicht	3,2	nein	Materialverluste	
Asphaltaufbau, gesamt	19,0			

Entnahmestelle W9: Station 19+600, 8,5 m von Nulllinie

Schicht	Schichtdicke [cm]	Verfärbung n. d. Lacksprühverf.	PAK nach EPA [mg/kg]
Wellenüberschlagsicherung	13,0	nein	3,14
Asphaltaufbau, gesamt	13,0	-	-

Entnahmestelle W10: Station 20+000, 3 m von Nulllinie

Schicht	Schichtdicke [cm]	Verfärbung n. d. Lacksprühverf.	äußere Beschaffenheit	PAK nach EPA [mg/kg]
Asphaltmastix	1,1	nein	} augenscheinlich schadensfrei	} 3,09
Asphalttragschicht	10,1	nein		
Asphalttragschicht	5,2	nein		
Asphaltaufbau, gesamt	16,4			

Entnahmestelle W11: Station 20+200, 8,5 m von Nulllinie

Schicht	Schichtdicke [cm]	Verfärbung n. d. Lacksprühverf.	äußere Beschaffenheit	PAK nach EPA [mg/kg]
Asphaltmastix	0,7	nein	} augenscheinlich schadensfrei Materialverluste	} 1,37
Asphalttragschicht	5,7	nein		
Asphalttragschicht	3,3	nein		
Asphalttragschicht	2,6	nein		
Asphaltaufbau, gesamt	13,3			

Entnahmestelle W12: Station 20+600, 3 m von Nulllinie

Schicht	Schichtdicke [cm]	Verfärbung n. d. Lacksprühverf.	äußere Beschaffenheit	PAK nach EPA [mg/kg]
Asphaltmastix	0,8	nein	} augenscheinlich schadensfrei	} 4,04
Deckschicht 0/8	3,6	nein		
Deckschicht 0/8	4,2	nein		
Asphalttragschicht	4,7	nein		
Asphaltaufbau, gesamt	13,3			

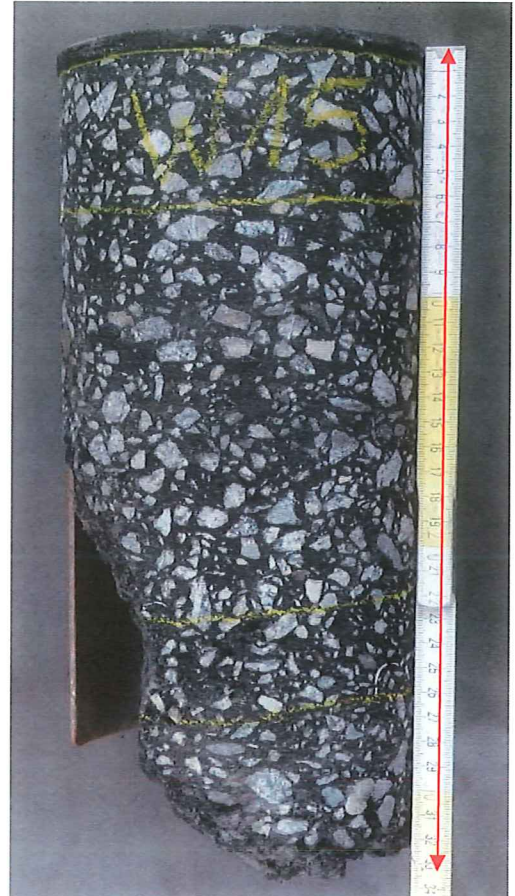
Entnahmestelle W13: Station 20+800, 8,5 m von Nulllinie

Schicht	Schichtdicke [cm]	Verfärbung n. d. Lacksprühverf.	äußere Beschaffenheit	PAK nach EPA [mg/kg]
Asphaltmastix	0,7	nein	} augenscheinlich schadensfrei	} 2,52
Deckschicht 0/8	5,5	nein		
Asphalttragschicht	3,3	nein		
Asphaltaufbau, gesamt	9,5			

Entnahmestelle W14: Station 21+200, 3 m von Nulllinie

Schicht	Schichtdicke [cm]	Verfärbung n. d. Lacksprühverf.	äußere Beschaffenheit	PAK nach EPA [mg/kg]
Asphaltmastix	0,5	nein	Materialverluste	} 2,49
Deckschicht 0/8	4,0	nein	} augenscheinlich schadensfrei	
Deckschicht 0/8	2,8	nein		
Asphalttragschicht	5,6	nein		
Asphaltaufbau, gesamt	12,9			

Entnahmestelle W15: Station 21+400, 8,5 m von Nulllinie



Schicht	Schichtdicke [cm]	Verfärbung n. d. Lacksprühverf.	äußere Beschaffenheit	PAK nach EPA [mg/kg]
Asphaltmastix	0,9	nein	} augenscheinlich schadensfrei	} 0,640
Asphalttragschicht	5,6	nein		
Asphalttragschicht	15,5	nein	} Materialverluste	
Asphalttragschicht	4,0	nein		
Asphalttragschicht	7,5	nein		
Asphaltaufbau, gesamt	33,5			

Bei Vorhandensein von carbostämmigen Bindemitteln tritt nach dem Lacksprühverfahren eine "deutlich sichtbare gelb-bräunliche Verfärbung" auf, während sich bei Bitumen das aufgesprühte Pigment nur gering oder nicht verfärbt.

An den untersuchten Bohrkernen W1 bis W15 konnten keine Verfärbungen bei dem Lacksprühverfahren festgestellt werden.

Auftragsgemäß wurden jeweils am gesamten Asphaltaufbau der Bohrkern W1 bis W15 PAK-Analysen durchgeführt.

Die Analysen der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe PAK nach EPA im Feststoff erfolgten gemäß DIN ISO 18287: 2006-05 „Bestimmung der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK)“ mittels GC/MS-Verfahren. Die Bestimmung des Phenolindex wurde nach der DIN EN ISO 14402 - H37 durchgeführt.

Zusammenfassend wurden durch die AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH folgende Ergebnisse festgestellt:

Bohrkern	Entnahmestelle	Tiefenlage	PAK nach EPA [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]	Verwertungs-klasse
W1	Station 17+300	0 - 9,5 cm	0,600	< 0,01	A
W2	Station 17+600	0 - 8,5 cm	0,430	< 0,01	A
W3	Station 17+800	0 - 8 cm	14,9	< 0,01	A
W4	Station 18+200	0 - 24 cm	9,48	< 0,01	A
W5	Station 18+400	0 - 17 cm	5,47	< 0,01	A
W6	Station 18+800	0 - 24 cm	0,470	< 0,01	A
W7	Station 19+000	0 - 20 cm	15,0	< 0,01	A
W8	Station 19+400	0 - 19 cm	3,37	< 0,01	A
W9	Station 19+600	0 - 13 cm	3,14	< 0,01	A
W10	Station 20+000	0 - 16,4 cm	3,09	< 0,01	A
W11	Station 20+200	0 - 13,3 cm	1,37	< 0,01	A
W12	Station 20+600	0 - 13,3 cm	4,04	< 0,01	A
W13	Station 20+800	0 - 9,5 cm	2,52	< 0,01	A
W14	Station 21+200	0 - 12,9 cm	2,49	< 0,01	A
W15	Station 21+400	0 - 33,5 cm	0,640	< 0,01	A

Die Mengenanteile der einzelnen Parameter sowie deren Summenbildung sind der Anlage 1 zu entnehmen.

Gemäß den „Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/ pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau“, Ausgabe 2001, Fassung 2005 (RuVA-StB 01) sind folgende Verwertungsklassen für Straßenausbaustoffe festgelegt:

Verwertungsklasse	Gesamtgehalt im Feststoff PAK nach EPA [mg/kg]	Phenolindex im Eluat [mg/l]
A	≤ 25	≤ 0,1
B	> 25	≤ 0,1
C	Wert ist anzugeben	> 0,1

Bei der Verwertungsklasse A kann Ausbauasphalt hinsichtlich des PAK-Wertes in Verbindung mit dem Phenolindex der Wiederverwendung im Heißmischverfahren zugeführt werden. Bei den Verwertungsklassen B und C handelt es sich um Straßenausbaustoffe mit teer-/ pechtypischen Bestandteilen.

Die angegebenen Prüfergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Proben.

a s p h a l t - l a b o r
Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG


Dipl.-Ing. Heinrichs
Prüfstellenleitung

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH



Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Asphalt-Labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG
Dr. Hermann-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Datum 02.11.2023
Kundennr. 20132916

PRÜFBERICHT

Auftrag	2315024 Projekt Insel Föhr / 8809
Analysennr.	226167 Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	26.10.2023
Probenahme	keine Angabe
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	9361-W1

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion		°			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	99,4	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher		°			DIN 19747 : 2009-07
<i>Naphtalin</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		0,25 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Anthracen</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg		0,18 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Pyren</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Chrysen</i>	mg/kg		0,17 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(g,h,i)perylen</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Indeno(1,2,3-c,d)pyren</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Summe PAK (EPA)	mg/kg		0,600 <i>x)</i>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C		21,8	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert			9,0	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		56,7	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l		<0,010	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

DOC-27-23452108-DE-P1

AG Hildesheim
HRB 200557
Ust./VAT-ID-Nr:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke
Dr. Stephanie Nagorny



AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH



Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 02.11.2023
Kundennr. 20132916

PRÜFBERICHT

Auftrag **2315024** Projekt Insel Föhr / 8809
Analysennr. **226167** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **9361-W1**

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

pa) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse matrixbedingt eine geringere Probenmenge eingesetzt werden musste.

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 26.10.2023

Ende der Prüfungen: 02.11.2023

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

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-581
Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH



Your labs. Your service.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Asphalt-Labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG
Dr. Hermann-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Datum 02.11.2023
Kundennr. 20132916

PRÜFBERICHT

Auftrag **2315024** Projekt Insel Föhr / 8809
 Analysennr. **226171** Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang **26.10.2023**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **9361-W2**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion		°			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	99,3	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher		°			DIN 19747 : 2009-07
<i>Naphtalin</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		0,20 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Anthracen</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg		0,12 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Pyren</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Chrysen</i>	mg/kg		0,11 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(g,h,i)perylene</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Indeno(1,2,3-c,d)pyren</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Summe PAK (EPA)	mg/kg		0,430 <i>x)</i>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C		21,3	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert			8,6	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		265	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l		<0,010	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

DOC-27-23452106-DE-F3

AG Hildesheim
HRB 200557
Ust./VAT-ID-Nr:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke
Dr. Stephanie Nagorny



AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH



Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 02.11.2023
Kundennr. 20132916

PRÜFBERICHT

Auftrag **2315024** Projekt Insel Föhr / 8809
Analysennr. **226171** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **9361-W2**

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

pa) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse matrixbedingt eine geringere Probenmenge eingesetzt werden musste.

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 26.10.2023

Ende der Prüfungen: 02.11.2023

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

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-581
Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH



Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Asphalt-Labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG
Dr. Hermann-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Datum 02.11.2023
Kundennr. 20132916

PRÜFBERICHT

Auftrag 2315024 Projekt Insel Föhr / 8809
 Analysennr. 226172 Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang 26.10.2023
 Probenahme keine Angabe
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung 9361-W3

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion		°			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	97,8	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher		°			DIN 19747 : 2009-07
Naphtalin	mg/kg		2,1	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg		1,0	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg		0,86	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg		4,7	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg		0,31	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg		3,4	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg		1,2	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,24	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg		0,89	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg		0,18	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg		<0,050	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Summe PAK (EPA)	mg/kg		14,9 x)		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C		21,6	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert			9,0	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		66,0	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l		<0,010	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH



Your labs. Your service.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 02.11.2023
Kundennr. 20132916

PRÜFBERICHT

Auftrag **2315024** Projekt Insel Föhr / 8809
Analysennr. **226172** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **9361-W3**

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

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

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

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

*Beginn der Prüfungen: 26.10.2023
Ende der Prüfungen: 01.11.2023*

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

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-581
Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "x)" gekennzeichnet.

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH



Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Asphalt-Labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG
Dr. Hermann-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Datum 02.11.2023
Kundennr. 20132916

PRÜFBERICHT

Auftrag 2315024 Projekt Insel Föhr / 8809
 Analysennr. 226173 Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang 26.10.2023
 Probenahme keine Angabe
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung 9361-W4

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion		°			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	98,0	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher		°			DIN 19747 : 2009-07
Naphthalin	mg/kg		0,94	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg		0,77	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg		0,71	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg		3,2	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg		1,7	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg		0,74	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,29	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg		0,59	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		0,26	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		0,11	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg		0,11	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg		0,060	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Summe PAK (EPA)	mg/kg		9,48 x)		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C		20,3	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert			8,1	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		89,0	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l		<0,010	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AG Hildesheim
HRB 200557
Ust./VAT-ID-Nr:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke
Dr. Stephanie Nagorny



AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH



Your labs. Your service.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 02.11.2023
Kundennr. 20132916

PRÜFBERICHT

Auftrag **2315024** Projekt Insel Föhr / 8809
Analysennr. **226173** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **9361-W4**

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

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 26.10.2023

Ende der Prüfungen: 02.11.2023

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

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-581
Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Asphalt-Labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG
Dr. Hermann-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Datum 02.11.2023
Kundennr. 20132916

PRÜFBERICHT

Auftrag **2315024** Projekt Insel Föhr / 8809
 Analysennr. **226174** Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang **26.10.2023**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **9361-W5**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion		°			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	99,5	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher		°			DIN 19747 : 2009-07
<i>Naphtalin</i>	mg/kg		1,1 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		0,44 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoren</i>	mg/kg		0,53 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		1,9 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Anthracen</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg		0,69 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Pyren</i>	mg/kg		0,33 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Chrysen</i>	mg/kg		0,48 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(g,h,i)perylene</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Indeno(1,2,3-c,d)pyren</i>	mg/kg		<0,10 <i>pa)</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Summe PAK (EPA)	mg/kg		5,47 <i>x)</i>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C		21,0	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert			9,2	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		52,0	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l		<0,010	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH



Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 02.11.2023
Kundennr. 20132916

PRÜFBERICHT

Auftrag **2315024** Projekt Insel Föhr / 8809
Analysennr. **226174** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **9361-W5**

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

pa) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse matrixbedingt eine geringere Probenmenge eingesetzt werden musste.

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 26.10.2023

Ende der Prüfungen: 02.11.2023

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

L. Gorski

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-581
Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH



Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Asphalt-Labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG
Dr. Hermann-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Datum 02.11.2023
Kundennr. 20132916

PRÜFBERICHT

Auftrag **2315024** Projekt Insel Föhr / 8809
 Analysennr. **226175** Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang **26.10.2023**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **9361-W6**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion		°			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	99,6	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher		°			DIN 19747 : 2009-07
<i>Naphtalin</i>	mg/kg		0,17 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		0,20 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Anthracen</i>	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Pyren</i>	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Chrysen</i>	mg/kg		0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(g,h,i)perylene</i>	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Indeno(1,2,3-c,d)pyren</i>	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Summe PAK (EPA)	mg/kg		0,470 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C		21,5	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert			9,2	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		60,8	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l		<0,010	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "(*)" gekennzeichnet.

DOC-27-24-52/106-DE-P11

AG Hildesheim
HRB 200557
Ust./VAT-ID-Nr:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke
Dr. Stephanie Nagorny



AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH



Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 02.11.2023
Kundennr. 20132916

PRÜFBERICHT

Auftrag **2315024** Projekt Insel Föhr / 8809
Analysennr. **226175** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **9361-W6**

*x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
pa) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse matrixbedingt eine geringere Probenmenge eingesetzt werden musste.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

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

*Beginn der Prüfungen: 26.10.2023
Ende der Prüfungen: 02.11.2023*

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

L. Gorski

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-581
Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH



Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Asphalt-Labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG
Dr. Hermann-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Datum 02.11.2023
Kundennr. 20132916

PRÜFBERICHT

Auftrag 2315024 Projekt Insel Föhr / 8809
 Analysennr. 226176 Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang 26.10.2023
 Probenahme keine Angabe
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung 9361-W7

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion		°			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	99,3	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher		°			DIN 19747 : 2009-07
Naphtalin	mg/kg		2,5 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg		1,4 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg		1,2 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg		6,4 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg		1,6 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg		0,86 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,13 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg		0,79 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		0,14 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Summe PAK (EPA)	mg/kg		15,0 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C		21,6	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert			9,4	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		54,7	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l		0,012	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.



AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH



Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 02.11.2023
Kundennr. 20132916

PRÜFBERICHT

Auftrag **2315024** Projekt Insel Föhr / 8809
Analysennr. **226176** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **9361-W7**

*x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
pa) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse matrixbedingt eine geringere Probenmenge eingesetzt werden musste.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

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

*Beginn der Prüfungen: 26.10.2023
Ende der Prüfungen: 02.11.2023*

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

L. Gorski

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-581
Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH



Your labs. Your service.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Asphalt-Labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG
Dr. Hermann-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Datum 02.11.2023
Kundennr. 20132916

PRÜFBERICHT

Auftrag **2315024** Projekt Insel Föhr / 8809
 Analysennr. **226177** Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang **26.10.2023**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **9361-W8**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion		°			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	99,4	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher		°			DIN 19747 : 2009-07
<i>Naphtalin</i>	mg/kg		0,82 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		0,29 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoren</i>	mg/kg		0,24 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		1,1 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Anthracen</i>	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg		0,55 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Pyren</i>	mg/kg		0,25 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Chrysen</i>	mg/kg		0,12 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(g,h,i)perylene</i>	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Indeno(1,2,3-c,d)pyren</i>	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Summe PAK (EPA)	mg/kg		3,37 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C		21,4	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert			9,2	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		<10,0	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l		<0,010	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

DOC-27-23452108-DE-PI5

AG Hildesheim
HRB 200557
Ust./VAT-ID-Nr:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke
Dr. Stephanie Nagorny



AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH



Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 02.11.2023
Kundennr. 20132916

PRÜFBERICHT

Auftrag **2315024** Projekt Insel Föhr / 8809
Analysennr. **226177** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **9361-W8**

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

pa) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse matrixbedingt eine geringere Probenmenge eingesetzt werden musste.

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 26.10.2023

Ende der Prüfungen: 01.11.2023

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

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-581
Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH



Your labs. Your service.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Asphalt-Labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG
Dr. Hermann-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Datum 02.11.2023
Kundennr. 20132916

PRÜFBERICHT

Auftrag **2315024** Projekt Insel Föhr / 8809
 Analysennr. **226178** Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang **26.10.2023**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **9361-W9**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion		°			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	100	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher		°			DIN 19747 : 2009-07
Naphtalin	mg/kg		0,73 ^{pa)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg		<0,15 ^{pa)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg		<0,15 ^{pa)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg		0,18 ^{pa)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg		1,1 ^{pa)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg		<0,15 ^{pa)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg		0,68 ^{pa)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg		0,24 ^{pa)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,15 ^{pa)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg		0,21 ^{pa)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,15 ^{pa)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,15 ^{pa)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,15 ^{pa)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,15 ^{pa)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg		<0,15 ^{pa)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg		<0,15 ^{pa)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Summe PAK (EPA)	mg/kg		3,14 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C		20,3	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert			8,1	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		56,0	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l		<0,010	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

DOC-27-23462108-DE-PT7

AG Hildesheim
HRB 200557
Ust./VAT-ID-Nr.
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke
Dr. Stephanie Nagorny

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de



Datum 02.11.2023
Kundenr. 20132916

PRÜFBERICHT

Auftrag **2315024** Projekt Insel Föhr / 8809
Analysennr. **226178** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **9361-W9**

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

pa) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse matrixbedingt eine geringere Probenmenge eingesetzt werden musste.

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 26.10.2023

Ende der Prüfungen: 02.11.2023

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

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-581
Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de

Seite 2 von 2

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH



Your labs. Your service.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Asphalt-Labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG
Dr. Hermann-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Datum 02.11.2023
Kundennr. 20132916

PRÜFBERICHT

Auftrag **2315024** Projekt Insel Föhr / 8809
 Analysennr. **226179** Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang **26.10.2023**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **9361-W10**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion		°			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	98,4	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher		°			DIN 19747 : 2009-07
<i>Naphtalin</i>	mg/kg		0,43 <i>kzj</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<0,10 <i>kzj</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		0,25 <i>kzj</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<0,10 <i>kzj</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		0,79 <i>kzj</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Anthracen</i>	mg/kg		<0,10 <i>kzj</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg		0,74 <i>kzj</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Pyren</i>	mg/kg		0,22 <i>kzj</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg		0,16 <i>kzj</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Chrysen</i>	mg/kg		0,50 <i>kzj</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg		<0,10 <i>kzj</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg		<0,10 <i>kzj</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg		<0,10 <i>kzj</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg		<0,10 <i>kzj</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(g,h,i)perylene</i>	mg/kg		<0,10 <i>kzj</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Indeno(1,2,3-c,d)pyren</i>	mg/kg		<0,10 <i>kzj</i>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Summe PAK (EPA)	mg/kg		3,09 <i>xj</i>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C		21,2	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert			9,3	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		56,0	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l		<0,010	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

AG Hildesheim
HRB 200557
Ust./VAT-ID-Nr.
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke
Dr. Stephanie Nagorny

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH



Your labs. Your service.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 02.11.2023
Kundennr. 20132916

PRÜFBERICHT

Auftrag **2315024** Projekt Insel Föhr / 8809
Analysennr. **226179** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **9361-W10**

*x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
kz) Nach behobenem Geräteschaden wird der Parameter nun wieder in der LUFA gemessen, daher können die bei Ergebnis ggf. angegebenen Nachweis- oder Bestimmungsgrenze von den hier ausgewiesenen abweichen*

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

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

*Beginn der Prüfungen: 26.10.2023
Ende der Prüfungen: 02.11.2023*

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

L. Gorski

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-581
Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de**

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH



Your labs. Your service.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Asphalt-Labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG
Dr. Hermann-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Datum 02.11.2023
Kundennr. 20132916

PRÜFBERICHT

Auftrag **2315024** Projekt Insel Föhr / 8809
 Analysennr. **226180** Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang **26.10.2023**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **9361-W11**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion		°			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	99,0	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher		°			DIN 19747 : 2009-07
<i>Naphtalin</i>	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Anthracen</i>	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg		0,23 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Pyren</i>	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg		0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Chrysen</i>	mg/kg		0,36 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg		0,11 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg		0,27 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(g,h,i)perylene</i>	mg/kg		0,20 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Indeno(1,2,3-c,d)pyren</i>	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Summe PAK (EPA)	mg/kg		1,37 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C		21,3	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert			8,8	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		75,8	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l		<0,010	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

AG Hildesheim
HRB 200557
Ust./VAT-ID-Nr:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke
Dr. Stephanie Nagorny



AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH



Your labs. Your service.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 02.11.2023
Kundennr. 20132916

PRÜFBERICHT

Auftrag **2315024** Projekt Insel Föhr / 8809
Analysennr. **226180** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **9361-W11**

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

pa) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse matrixbedingt eine geringere Probenmenge eingesetzt werden musste.

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 26.10.2023

Ende der Prüfungen: 01.11.2023

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

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-581
Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de

Seite 2 von 2

AG Hildesheim
HRB 200557
Ust./VAT-ID-Nr:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke
Dr. Stephanie Nagorny



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14047-01-00



AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Asphalt-Labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG
Dr. Hermann-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Datum 02.11.2023
Kundennr. 20132916

PRÜFBERICHT

Auftrag **2315024** Projekt Insel Föhr / 8809
 Analysennr. **226181** Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang **26.10.2023**
 Probenahme **keine Angabe**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **9361-W12**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion		°			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	99,4	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher		°			DIN 19747 : 2009-07
<i>Naphtalin</i>	mg/kg		0,39 <i>pa)</i>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<0,15 <i>pa)</i>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<0,15 <i>pa)</i>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<0,15 <i>pa)</i>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		0,96 <i>pa)</i>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Anthracen</i>	mg/kg		<0,15 <i>pa)</i>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg		0,76 <i>pa)</i>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Pyren</i>	mg/kg		0,33 <i>pa)</i>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg		0,34 <i>pa)</i>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Chrysen</i>	mg/kg		1,1 <i>pa)</i>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg		0,16 <i>pa)</i>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg		<0,15 <i>pa)</i>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg		<0,15 <i>pa)</i>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg		<0,15 <i>pa)</i>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(g,h,i)perylene</i>	mg/kg		<0,15 <i>pa)</i>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Indeno(1,2,3-c,d)pyren</i>	mg/kg		<0,15 <i>pa)</i>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Summe PAK (EPA)	mg/kg		4,04 <i>x)</i>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C		21,2	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert			8,6	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		96,0	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l		<0,010	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.



AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH



Your labs. Your service.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 02.11.2023
Kundennr. 20132916

PRÜFBERICHT

Auftrag **2315024** Projekt Insel Föhr / 8809
Analysennr. **226181** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **9361-W12**

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

pa) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse matrixbedingt eine geringere Probenmenge eingesetzt werden musste.

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 26.10.2023

Ende der Prüfungen: 02.11.2023

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

L. Gorski

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-581
Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de**

Seite 2 von 2

AG Hildesheim
HRB 200557
Ust./VAT-ID-Nr:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke
Dr. Stephanie Nagorny



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14047-01-00

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH



Your labs. Your service.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Asphalt-Labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG
Dr. Hermann-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Datum 02.11.2023
Kundennr. 20132916

PRÜFBERICHT

Auftrag 2315024 Projekt Insel Föhr / 8809
 Analysennr. 226182 Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang 26.10.2023
 Probenahme keine Angabe
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung 9361-W13

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion		°			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	99,8	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher		°			DIN 19747 : 2009-07
<i>Naphtalin</i>	mg/kg		<0,15 ^{pa)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<0,15 ^{pa)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<0,15 ^{pa)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<0,15 ^{pa)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		0,45 ^{pa)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Anthracen</i>	mg/kg		<0,15 ^{pa)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg		0,50 ^{pa)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Pyren</i>	mg/kg		<0,15 ^{pa)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg		0,37 ^{pa)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Chrysen</i>	mg/kg		1,2 ^{pa)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg		<0,15 ^{pa)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg		<0,15 ^{pa)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg		<0,15 ^{pa)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg		<0,15 ^{pa)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(g,h,i)perylen</i>	mg/kg		<0,15 ^{pa)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Indeno(1,2,3-c,d)pyren</i>	mg/kg		<0,15 ^{pa)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Summe PAK (EPA)	mg/kg		2,52 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C		21,9	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert			8,3	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		92,2	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l		<0,010	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "(*)" gekennzeichnet.

DOC-27-23452108-DE-P25

AG Hildesheim
HRB 200557
Ust./VAT-ID-Nr:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke
Dr. Stephanie Nagorny



AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH



Your labs. Your service.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 02.11.2023
Kundennr. 20132916

PRÜFBERICHT

Auftrag **2315024** Projekt Insel Föhr / 8809
Analysennr. **226182** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **9361-W13**

*x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
pa) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse matrixbedingt eine geringere Probenmenge eingesetzt werden musste.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

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

*Beginn der Prüfungen: 26.10.2023
Ende der Prüfungen: 02.11.2023*

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

L. Gorski

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-581
Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH



Your labs. Your service.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Asphalt-Labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG
Dr. Hermann-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Datum 02.11.2023
Kundennr. 20132916

PRÜFBERICHT

Auftrag 2315024 Projekt Insel Föhr / 8809
 Analysennr. 226183 Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang 26.10.2023
 Probenahme keine Angabe
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung 9361-W14

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion		°			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	98,7	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher		°			DIN 19747 : 2009-07
Naphtalin	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg		0,27 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg		0,49 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg		0,12 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,32 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg		1,0 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		0,16 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg		0,13 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg		<0,10 ^{pa)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Summe PAK (EPA)	mg/kg		2,49 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C		20,9	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert			9,0	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		204	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l		<0,010	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AG Hildesheim
HRB 200557
Ust./VAT-ID-Nr.
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke
Dr. Stephanie Nagorny



AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH



Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 02.11.2023
Kundennr. 20132916

PRÜFBERICHT

Auftrag **2315024** Projekt Insel Föhr / 8809
Analysennr. **226183** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **9361-W14**

*x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
pa) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse matrixbedingt eine geringere Probenmenge eingesetzt werden musste.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

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

*Beginn der Prüfungen: 26.10.2023
Ende der Prüfungen: 02.11.2023*

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

L. Gorski

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-581
Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH



Your labs. Your service.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Asphalt-Labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG
Dr. Hermann-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Datum 02.11.2023
Kundennr. 20132916

PRÜFBERICHT

Auftrag 2315024 Projekt Insel Föhr / 8809
 Analysennr. 226184 Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang 26.10.2023
 Probenahme keine Angabe
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung 9361-W15

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion		°			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	98,8	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher		°			DIN 19747 : 2009-07
Naphtalin	mg/kg		<0,10 pa)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg		<0,10 pa)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg		<0,10 pa)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg		<0,10 pa)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg		0,20 pa)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg		<0,10 pa)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen	mg/kg		0,13 pa)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg		<0,10 pa)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,13 pa)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg		0,18 pa)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		<0,10 pa)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		<0,10 pa)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,10 pa)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,10 pa)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg		<0,10 pa)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg		<0,10 pa)	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Summe PAK (EPA)	mg/kg		0,640 x)		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C		21,3	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert			9,1	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		60,3	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l		<0,010	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlichlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

DOC-27-23452108-DE-F29

AG Hildesheim
HRB 200557
Ust./VAT-ID-Nr.
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke
Dr. Stephanie Nagorny



AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH



Your labs. Your service.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 02.11.2023
Kundenr. 20132916

PRÜFBERICHT

Auftrag **2315024** Projekt Insel Föhr / 8809
Analysenr. **226184** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **9361-W15**

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

pa) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse matrixbedingt eine geringere Probenmenge eingesetzt werden musste.

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 26.10.2023

Ende der Prüfungen: 01.11.2023

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

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-581
Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de

Seite 2 von 2

AG Hildesheim
HRB 200557
Ust./VAT-ID-Nr:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke
Dr. Stephanie Nagorny



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14047-01-00