

**SANDFIRE RESOURCES AMERICA, INC.
BLACK BUTTE COPPER
PROJECT AMBIENT AIR
MONITORING PROGRAM
Quarterly Data Report
Second Quarter 2021**

Prepared for:

Sandfire Resources America, Inc.
PO Box 431
White Sulphur Springs, MT 59645

Prepared by:

Bison Engineering, Inc.
2751 Enterprise Ave., Ste. 2
Billings, MT 59102
(406) 896-1716
<http://www.bison-eng.com>

August 23, 2021

CERTIFICATION OF DATA INTEGRITY

Bison Engineering, Inc., certifies the data in this report is an accurate summary of the air quality conditions measured at the Black Butte Copper Project air monitoring site. Every effort was made to obtain accurate and representative data and to comply with the procedures set forth in the project-specific *Quality Assurance Project Plan*, the *State of Montana Ambient Air Monitoring Program Quality Assurance Project Plan (April 2013)*, and the Environmental Protection Agency's *Quality Assurance Handbook for Air Pollution Measurement Systems: Volume I, A Field Guide to Environmental Quality Assurance (April 1994)*, *Volume II, Ambient Air Quality Program (May 2013)*, and *Volume IV, Meteorological Measurements (March 2008)*.


Preparer: Don Milmine.

Signature: 

Title: Project Engineer

Date: August 11, 2021

Reviewer: Steve Heck

Signature: 

Title: Meteorologist

Date: August 20, 2021

TABLE OF CONTENTS

CERTIFICATION OF DATA INTEGRITY	ii
1.0 INTRODUCTION	1
2.0 MONITORING SYSTEM OPERATIONS	3
3.0 PERFORMANCE AUDIT DATA	4
4.0 CALIBRATION DATA	5
5.0 DATA COMPLETENESS	6
6.0 MONITORING DATA	10

LIST OF TABLES

Table 1. Monthly Data Completeness	6
Table 2. Quarterly Data Completeness	9
Table 3. Missing Data Codes	11
Table 4. Monthly Wind Rose Summary, Black Butte Copper Project Met Tower	12
Table 5. Monthly Wind Rose Summary, Black Butte Copper Project Met Tower	14
Table 6. Monthly Wind Rose Summary, Black Butte Copper Project Met Tower	15
Table 7. Quarterly Wind Rose Summary, Black Butte Copper Project Met Tower	16

LIST OF FIGURES

Figure 1. Monitoring Site Location	2
Figure 2. Monthly Wind Rose, Black Butte Copper Project Met Tower	16
Figure 3. Monthly Wind Rose, Black Butte Copper Project Met Tower	17
Figure 4. Monthly Wind Rose, Black Butte Copper Project Met Tower	18
Figure 5. Quarterly Wind Rose, Black Butte Copper Project Met Tower	19

APPENDICES

Appendix A: Meteorological Data

Appendix B: Performance Audit Reports

1.0 INTRODUCTION

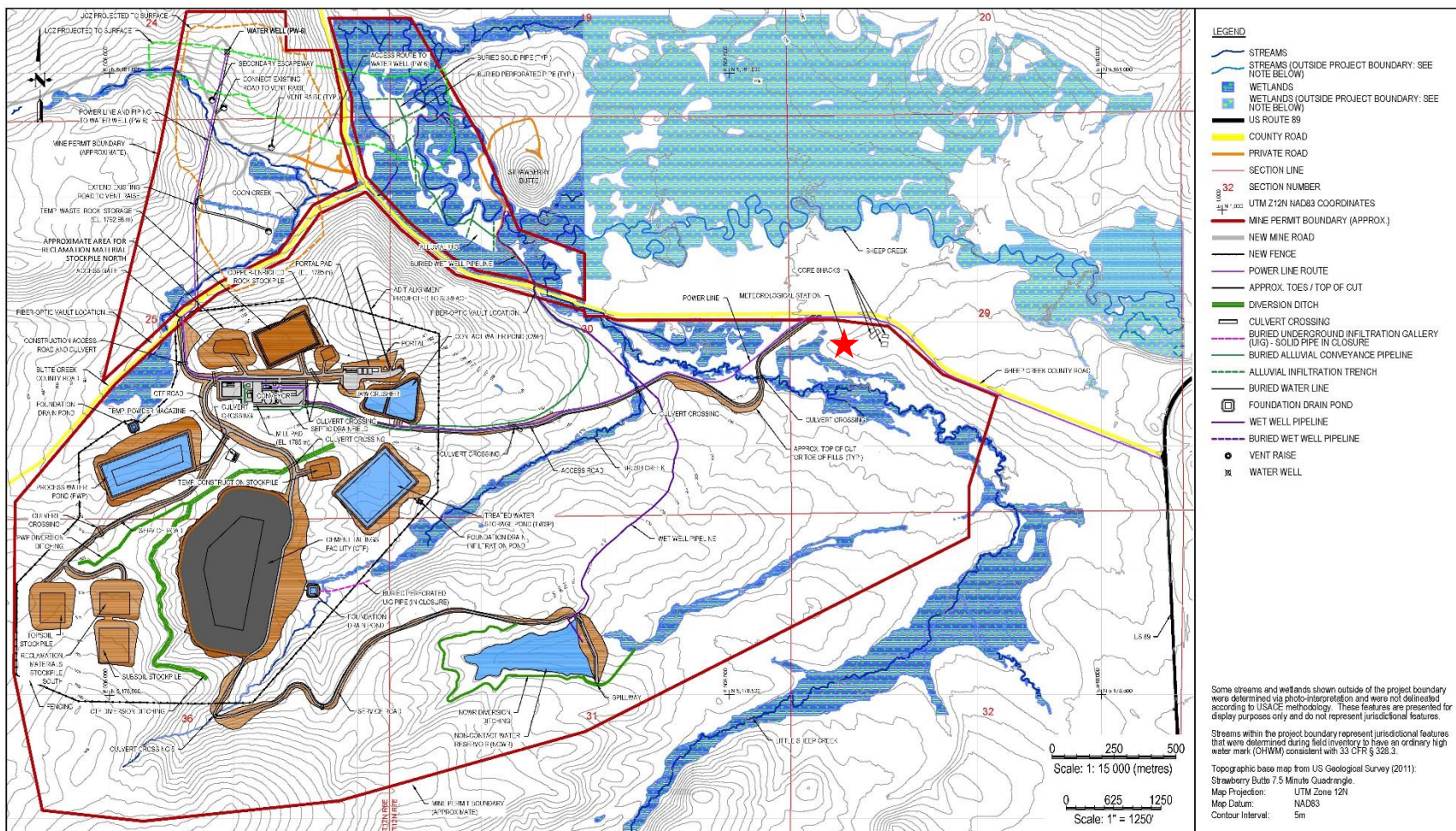
Sandfire Resources America, Inc. established an ambient air monitoring site to measure wind speed, wind direction, standard deviation of wind direction, temperature at 9 meters and 2 meters, delta temperature, solar radiation, barometric pressure, and precipitation. The station was established to accurately characterize the local meteorology and collect baseline data in support of an operating permit application and various environmental studies.

The meteorological monitoring system was installed in April 2012. The site is operated by Bison Engineering, Inc., of Helena and Billings. Figure 1 shows the current location of the monitoring site, depicted by a red star. It is located to the west-southwest of the core shed buildings. On February 6, 2018, the tower was shut down and moved to a new location approximately 300 feet southwest of the original location, where monitoring resumed on March 7, 2018. Relocation activities were documented in the monitoring report for the first quarter of 2018.

This report presents the data collected during the second quarter (April through June) of 2021. In addition, a description of the monitoring system operations is presented, together with summaries of quality assurance activities, including calibrations and performance audits. Tabular summaries of the data completeness achieved, and the periods of missing data also are presented. Appendix A presents hourly meteorological data collected.

On June 23, 2015, an evaporation pan and manual precipitation gauge were installed adjacent to the existing meteorological system. The evaporation data will be used for hydrological / water balance studies. The manual rain gauge was installed to provide a backup data source for the existing automatic rain gauge, which has experienced occasional mechanical problems. Also, the automatic rain gauge is sometimes unreliable for measuring frozen precipitation. Neither the evaporation pan nor the manual rain gauge was operated during the second quarter of 2021. The automatic precipitation gauge worked well throughout the second quarter of 2021.

Figure 1. Monitoring Site Location



Prepared by Tetra Tech Inc. (Revised October 2018 to include alluvial UG as included in the December 2018 Integrated Discharge Permit Application Narrative Report by Hydrometrics that was revised in February 2018, Completeness Determination by MT DEQ on May 25, 2018.)



FIGURE 1.3
Facilities Site Plan
Black Butte Copper Project
Mine Operating Permit Application
Meagher County, Montana

2.0 MONITORING SYSTEM OPERATIONS

Monitoring activities continued in the normal manner during the second quarter of 2021. Normally, the data are downloaded and reviewed by Bison at least once a week and examined for suspect behavior. All meteorological instruments were operational throughout the quarter. However, a module in the remote communications system failed during the winter so that the datalogger could not be remotely contacted until the Campbell NL201 module was replaced on June 9. During that time, approximately one month of data was lost because the AC power to the meteorological system failed on May 9. Approximately three days of data were lost starting June 14, when the battery power was inadvertently unplugged. It was restored on June 17. The communications system has worked reliably since the Campbell NL201 module was replaced.

Don Milmine of Bison conducted performance audits of the meteorological system on July 8, 2021.¹ No calibration adjustments were made to any of the instrumentation.

¹ The preceding audit was performed on April 13, 2021; those results were presented in the Quarter 1, 2021 data report. The audit associated with a given quarter is usually performed in the last month of the quarter. However, for the first two quarters of 2021 the audit was performed in the first month of the following quarter due to the remote communications issues. During the audits, all data through the end of the calendar quarter were manually downloaded.

3.0 PERFORMANCE AUDIT DATA

Don Milmine of Bison conducted performance audits of the meteorological system on July 8, 2021. All audit results were satisfactory and no calibration adjustments were necessary.

The Bison report of the audits is presented in Appendix B.

4.0 CALIBRATION DATA

Don Milmine of Bison conducted performance audits of the meteorological system on July 8, 2021, as discussed in Section 3.0. All of the as-found audit results were satisfactory, and no calibration adjustments were needed.

5.0 DATA COMPLETENESS

The meteorological percentages of data recovery achieved during the second quarter of 2021 are given in Tables 1 and 2. In these tables, the number of possible data values during each month of the quarter is given, together with the number of valid readings and the number of hours spent on quality assurance activities (such as calibrations, performance audits, and maintenance on the sensors). The quality assurance hours are added to the number of hours of valid data to compute the net percentage data recovery.

During the second quarter all data from May 9 to June 9 was lost because a circuit breaker tripped and disabled the data logger battery charger. Because of a failed communications module it was not possible to detect this problem remotely. The communications module was replaced on June 9 and has since worked properly. Approximately three days of data were lost starting on June 14 because the battery power was inadvertently unplugged. Finally, brief periods of wind data were lost on April 24 and 25 due to icing of the wind sensors. Overall net data recovery for the quarter was 62.5 percent.

Table 1. Monthly Data Completeness

April 2021					
Parameter	Readings Possible	Valid Readings	Percentage Recovery	Quality Assurance Hours	Net Percentage Recovery
Black Butte Copper Project Met Tower					
Wind Speed	720	708	98.3	4	98.9
Wind Direction	720	714	99.2	4	99.7
Standard Deviation	720	714	99.2	4	99.7
9-Meter Temperature	720	716	99.4	4	100.0
2-Meter Temperature	720	716	99.4	4	100.0
9-2 M Delta Temperature	720	716	99.4	4	100.0
Solar Radiation	720	716	99.4	4	100.0
Barometric Pressure	720	720	100.0	0	100.0
Relative Humidity	720	716	99.4	4	100.0
Precipitation	720	719	99.9	1	100.0
Total	7,200	7,155	99.4	33	99.8

Table 1. Monthly Data Completeness (Continued)

May 2021					
Parameter	Readings Possible	Valid Readings	Percentage Recovery	Quality Assurance Hours	Net Percentage Recovery
Black Butte Copper Project Met Tower					
Wind Speed	744	206	27.7	0	27.7
Wind Direction	744	206	27.7	0	27.7
Standard Deviation	744	206	27.7	0	27.7
9-Meter Temperature	744	206	27.7	0	27.7
2-Meter Temperature	744	206	27.7	0	27.7
9-2 M Delta Temperature	744	206	27.7	0	27.7
Solar Radiation	744	206	27.7	0	27.7
Barometric Pressure	744	206	27.7	0	27.7
Relative Humidity	744	206	27.7	0	27.7
Precipitation	744	206	27.7	0	27.7
Total	7,440	2,060	27.7	0	27.7

Table 1. Monthly Data Completeness (Continued)

June 2021					
Parameter	Readings Possible	Valid Readings	Percentage Recovery	Quality Assurance Hours	Net Percentage Recovery
Black Butte Copper Project Met Tower					
Wind Speed	720	441	61.3	0	61.3
Wind Direction	720	441	61.3	0	61.3
Standard Deviation	720	441	61.3	0	61.3
9-Meter Temperature	720	441	61.3	0	61.3
2-Meter Temperature	720	441	61.3	0	61.3
9-2 M Delta Temperature	720	441	61.3	0	61.3
Solar Radiation	720	441	61.3	0	61.3
Barometric Pressure	720	441	61.3	0	61.3
Relative Humidity	720	441	61.3	0	61.3
Precipitation	720	441	61.3	0	61.3
Total	7,200	4,410	61.3	0	61.3

Table 2. Quarterly Data Completeness

Second Quarter 2021					
Parameter	Readings Possible	Valid Readings	Percentage Recovery	Quality Assurance Hours	Net Percentage Recovery
Black Butte Copper Project Met Tower					
Wind Speed	2,184	1,355	62.0	4	62.2
Wind Direction	2,184	1,361	62.3	4	62.5
Standard Deviation	2,184	1,361	62.3	4	62.5
9-Meter Temperature	2,184	1,363	62.4	4	62.6
2-Meter Temperature	2,184	1,363	62.4	4	62.6
9-2 M Delta Temperature	2,184	1,363	62.4	4	62.6
Solar Radiation	2,184	1,363	62.4	4	62.6
Barometric Pressure	2,184	1,367	62.6	0	62.6
Relative Humidity	2,184	1,363	62.4	4	62.6
Precipitation	2,184	1,366	62.5	1	62.6
Total	21,840	13,625	62.4	33	62.5

6.0 MONITORING DATA

The hourly data values collected at the monitoring site are given in the data tables in Appendix A. Each of these tables presents one month's data for one parameter in the monitoring system. In addition, the average, maximum, and minimum values for each parameter for each day are listed (for wind direction, the prevailing wind direction for the day is given). For those hours with missing data, a code is given that explains the reason the data were missing. These codes are given in Table 3.

Monthly and quarterly wind rose distributions from the monitoring site are presented in Tables 4 through 7. These tables give the percentage frequency of occurrence of winds from 16 cardinal directions and from 22 wind speed ranges. These same data are presented graphically in Figures 2 through 5. In the wind rose figures, the length of each "petal" of the rose is proportional to the percentage of time the wind blew from that direction. On the bottom of each figure is a histogram showing the average wind speed from each of the cardinal wind directions.

Table 3. Missing Data Codes

Mnemonic Code	Description	Equivalent AIRS Null Value Reason Code
Sc	Scheduled but not collected	9972
Ti	Sample time out of limits	9973
Fi	Filter damage	9976
Op	Voided by operator	9978
Mi	Miscellaneous void	9979
ND	Machine malfunction	9980
Wx	Bad weather	9981
Co	Collection error	9983
Lb	Lab error	9984
QA	Poor quality assurance results	9985
ZS	Manual zero/span check	9986
Wa	Monitoring waived	9987
Pw	Power failure	9988
Wi	Wildlife damage	9989
AZ	Automatic zero/span check	9991
Au	Performance audit	9992
Ma	Routine maintenance/repairs	9993
Ca	Multipoint calibration	9995
PZ	Precision/zero/span	9998

Table 4. Monthly Wind Rose Summary, Black Butte Copper Project Met Tower

April 2021																		
Direction>>>		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Total
Wind Speed (meters per second)	0.1 - 1.0	0.1	0.0	1.3	0.8	0.7	1.4	2.4	1.4	0.6	0.6	0.0	0.1	0.3	0.6	0.8	0.3	11.4
	1.1 - 2.0	1.4	0.8	0.6	2.8	4.1	4.8	4.5	3.4	1.3	0.6	0.8	0.8	0.8	1.6	0.6	1.0	29.9
	2.1 - 3.0	0.8	0.3	0.4	0.8	1.4	0.6	0.6	2.1	0.4	0.3	0.3	0.6	0.8	1.4	1.7	1.8	14.4
	3.1 - 4.0	0.6	0.0	0.1	0.4	0.6	0.0	0.1	0.4	0.7	0.1	0.6	0.6	1.7	1.3	1.3	1.0	9.5
	4.1 - 5.0	0.6	0.3	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.3	0.3	0.1	0.8	1.6	0.8	0.8	0.7	7.8
	5.1 - 6.0	1.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.1	0.1	0.3	0.8	1.6	2.4	0.8	0.7	8.9
	6.1 - 7.0	1.0	1.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.4	0.6	2.1	1.0	1.6	0.3	8.6
	7.1 - 8.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.4	1.1	1.4	0.6	1.1	5.2
	8.1 - 9.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.3	0.8	0.6	0.1	2.4
	9.1 - 10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.1	0.6	0.1	0.0	1.1
	10.1 - 11.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.1	0.0	0.6
	11.1 - 12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
	12.1 - 13.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	13.1 - 14.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	14.1 - 15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	15.1 - 16.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	16.1 - 17.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	17.1 - 18.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	18.1 - 19.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	19.1 - 20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
> 20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Calm																		0.0
Total		5.8	3.4	3.0	4.9	6.8	6.8	7.6	8.8	3.4	2.7	2.8	5.1	10.7	12.1	9.0	7.1	100.0
Average Speed		4.0	4.5	2.1	1.8	1.9	1.4	1.3	2.3	2.4	3.8	3.9	4.5	5.1	5.0	4.5	4.1	3.4

Table 5. Monthly Wind Rose Summary, Black Butte Copper Project Met Tower

May 2021																	
Direction>>>	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Total
Wind Speed (meters per second)	0.1 - 1.0	0.5	1.0	0.0	0.0	0.5	0.0	3.9	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	7.3
	1.1 - 2.0	0.0	1.5	0.5	1.0	1.9	5.3	4.4	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	1.0	19.4
	2.1 - 3.0	0.0	0.0	0.5	0.5	2.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.0	0.0	0.5	1.5	1.0	1.5	10.7
	3.1 - 4.0	1.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.5	1.0	0.0	0.5	0.0	1.0	3.9	5.3	2.4	16.0
	4.1 - 5.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.5	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8	3.4	2.4	19.9
	5.1 - 6.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5	3.9	3.9	2.4	13.1
	6.1 - 7.0	1.5	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.9	1.5	2.4	10.2
	7.1 - 8.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.5	2.9
	8.1 - 9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.5
	9.1 - 10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	10.1 - 11.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	11.1 - 12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	12.1 - 13.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	13.1 - 14.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	14.1 - 15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	15.1 - 16.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	16.1 - 17.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	17.1 - 18.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	18.1 - 19.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	19.1 - 20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	> 20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Calm																	0.0
Total	4.9	4.4	1.0	1.9	4.9	6.3	12.1	6.8	1.0	0.5	0.0	2.4	19.9	16.5	12.6	4.9	100.0
Average Speed	4.6	3.8	2.5	2.3	2.0	1.7	2.4	2.9	1.6	3.1	---	4.3	4.7	4.4	4.6	4.2	3.7

Table 6. Monthly Wind Rose Summary, Black Butte Copper Project Met Tower

June 2021																		
Direction>>>		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Total
Wind Speed (meters per second)	0.1 - 1.0	0.5	0.9	1.1	0.9	1.1	2.5	2.5	1.1	0.9	0.2	0.5	0.0	0.2	0.7	0.9	0.9	15.0
	1.1 - 2.0	0.9	2.0	0.9	4.1	3.9	3.2	2.9	2.5	1.1	0.9	0.5	0.9	0.9	0.7	1.1	1.1	27.7
	2.1 - 3.0	0.5	0.0	0.7	0.2	1.4	1.6	0.5	0.5	0.5	0.0	0.5	0.0	1.1	1.1	0.9	1.1	10.4
	3.1 - 4.0	1.4	0.5	0.0	0.5	0.0	0.5	0.9	0.7	0.9	0.2	0.2	0.9	1.4	0.9	1.1	0.7	10.7
	4.1 - 5.0	0.7	0.9	0.0	0.0	0.0	0.7	1.6	1.6	0.5	0.0	0.0	0.2	0.7	2.3	1.1	0.2	10.4
	5.1 - 6.0	1.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.2	0.0	0.0	0.2	0.9	2.5	0.9	0.7	1.6	10.0
	6.1 - 7.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.7	0.0	0.0	0.5	0.5	1.1	0.7	0.7	1.1	8.2
	7.1 - 8.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.7	0.5	0.0	0.0	0.2	0.7	0.5	0.2	0.7	4.5
	8.1 - 9.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.5	0.0	0.5	1.8
	9.1 - 10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
	10.1 - 11.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
	11.1 - 12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2
	12.1 - 13.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	13.1 - 14.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	14.1 - 15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
	15.1 - 16.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	16.1 - 17.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	17.1 - 18.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	18.1 - 19.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	19.1 - 20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	> 20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Calm																		0.0
Total		7.5	4.8	2.7	5.7	6.3	8.4	12.2	7.9	4.3	1.6	2.7	3.9	9.1	8.2	6.8	7.9	100.0
Average Speed		4.7	2.6	1.4	1.7	1.6	1.8	3.6	3.3	2.9	3.6	4.2	4.6	4.8	4.3	3.5	4.3	3.4

Table 7. Quarterly Wind Rose Summary, Black Butte Copper Project Met Tower

Second Quarter 2021																		
Direction>>>		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Total
Wind Speed (meters per second)	0.1 - 1.0	0.3	0.4	1.0	0.7	0.8	1.5	2.7	1.2	0.7	0.4	0.1	0.1	0.2	0.6	0.7	0.4	12.0
	1.1 - 2.0	1.0	1.3	0.7	3.0	3.7	4.4	4.0	3.0	1.0	0.6	0.6	0.7	0.8	1.1	0.8	1.0	27.6
	2.1 - 3.0	0.6	0.1	0.5	0.6	1.5	0.9	0.5	1.3	0.4	0.1	0.3	0.4	1.0	1.3	1.4	1.5	12.5
	3.1 - 4.0	0.9	0.1	0.1	0.4	0.3	0.1	0.4	0.6	0.7	0.2	0.4	0.7	1.9	1.8	1.4	0.7	10.8
	4.1 - 5.0	0.7	0.4	0.2	0.0	0.0	0.3	0.7	1.3	0.3	0.1	0.1	0.5	2.1	1.7	1.2	0.7	10.5
	5.1 - 6.0	1.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.4	0.1	0.1	0.2	0.8	2.2	2.1	1.0	1.0	9.9
	6.1 - 7.0	1.3	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2	0.0	0.1	0.4	0.5	1.8	1.0	1.4	0.6	8.7
	7.1 - 8.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2	0.1	0.1	0.1	0.3	1.0	0.9	0.4	0.8	4.6
	8.1 - 9.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.7	0.3	0.2	1.9
	9.1 - 10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.3	0.1	0.0	0.7
	10.1 - 11.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.4
	11.1 - 12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
	12.1 - 13.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	13.1 - 14.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	14.1 - 15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
	15.1 - 16.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	16.1 - 17.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	17.1 - 18.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	18.1 - 19.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	19.1 - 20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	> 20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Calm																		0.0
Total		6.2	4.0	2.6	4.7	6.3	7.2	9.8	8.2	3.3	2.0	2.4	4.3	11.6	11.5	8.9	7.0	100.0
Average Speed		4.3	3.7	1.9	1.8	1.8	1.6	2.4	2.7	2.6	3.7	4.0	4.5	4.9	4.7	4.3	4.2	3.5

Figure 2. Monthly Wind Rose, Black Butte Copper Project Met Tower

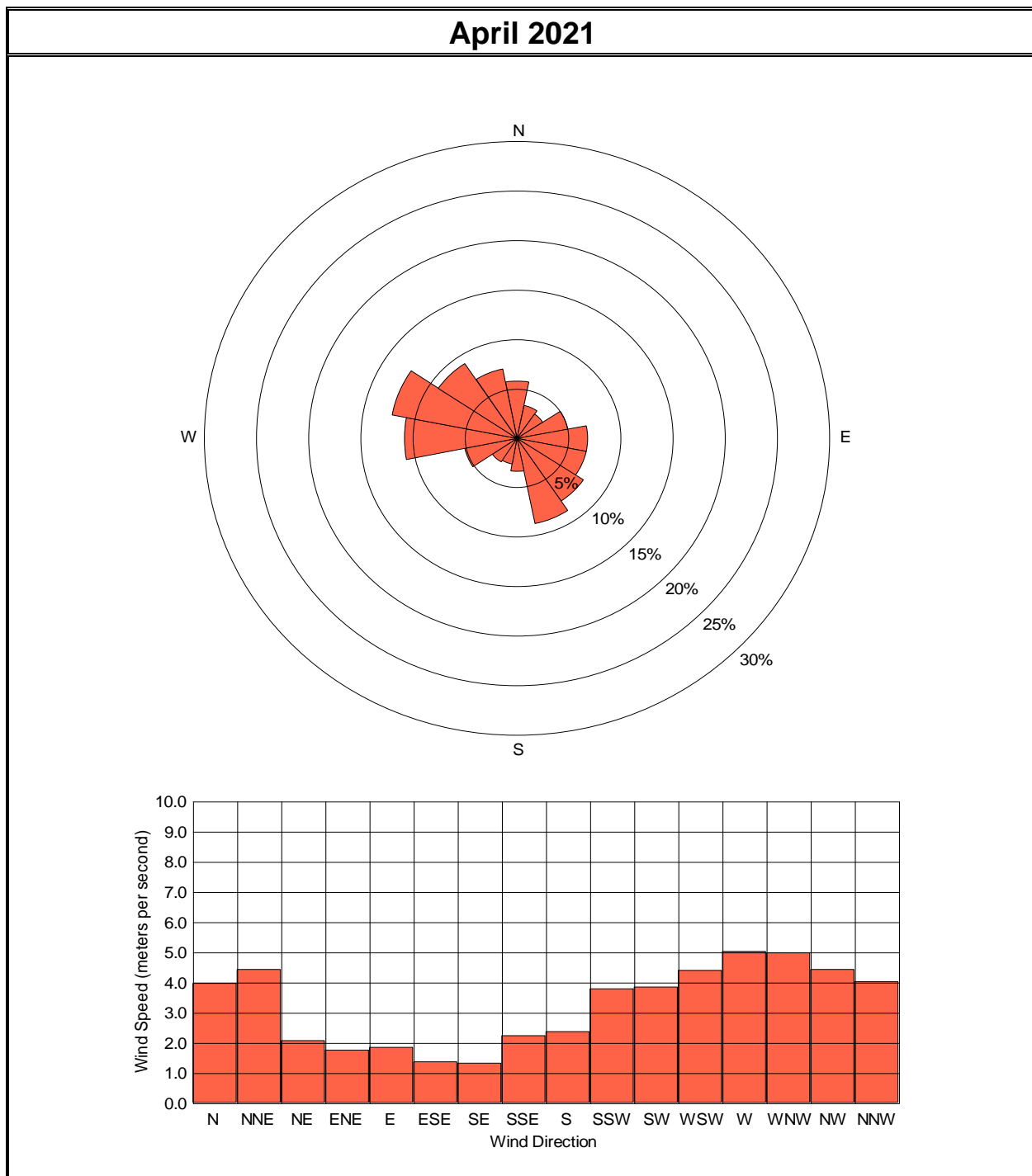


Figure 3. Monthly Wind Rose, Black Butte Copper Project Met Tower



Figure 4. Monthly Wind Rose, Black Butte Copper Project Met Tower

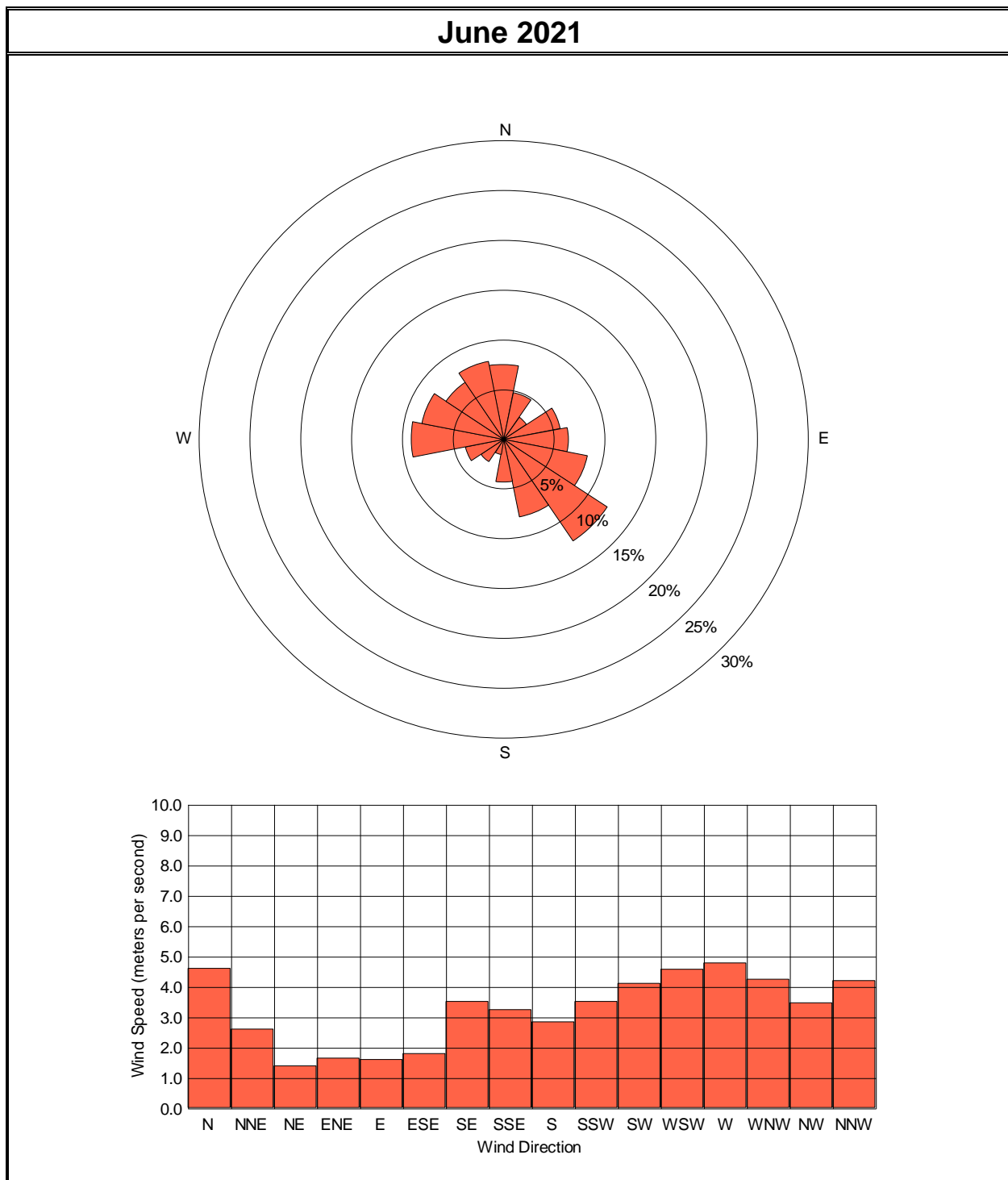
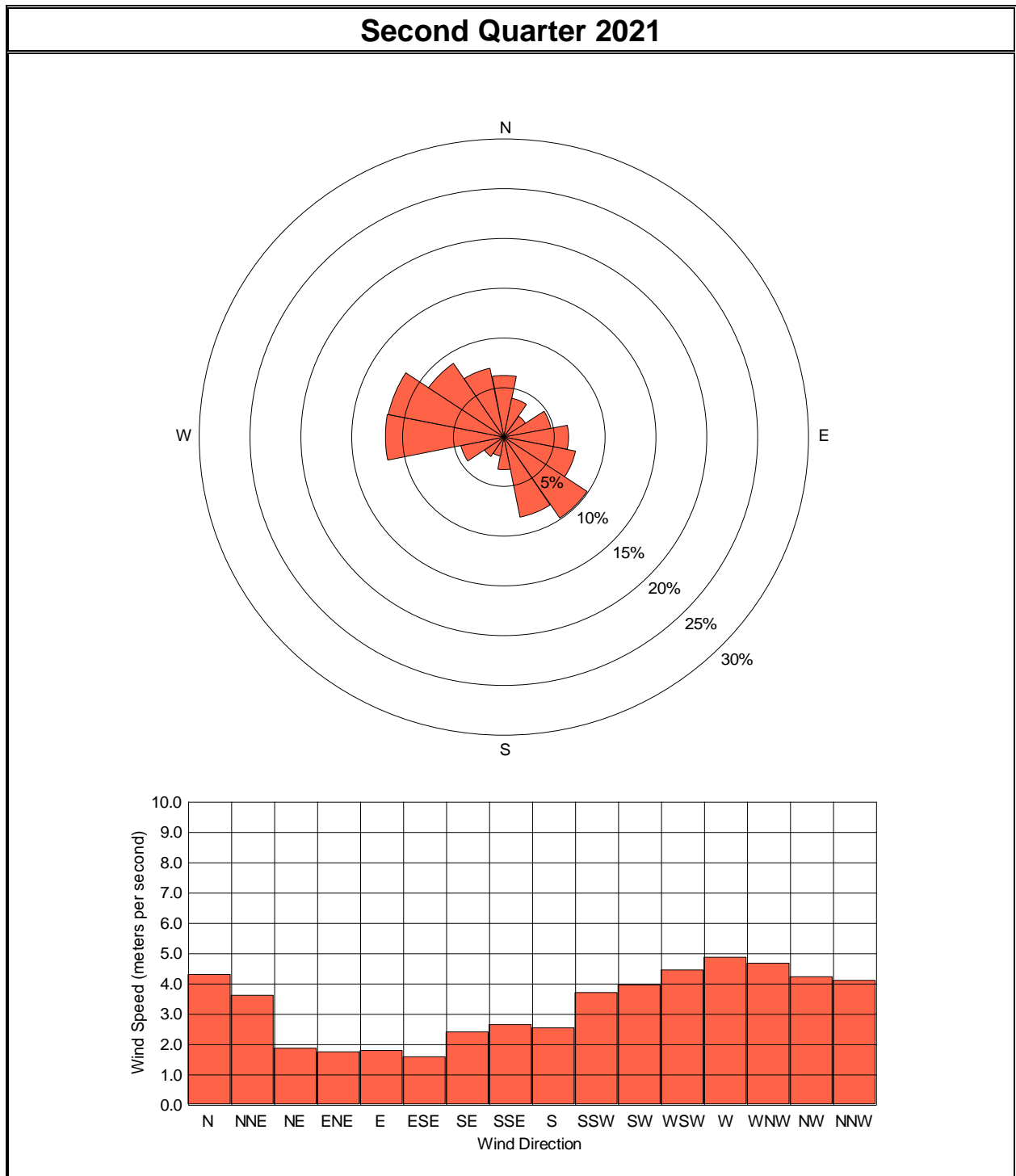


Figure 5. Quarterly Wind Rose, Black Butte Copper Project Met Tower



**APPENDIX A: HOURLY AIR QUALITY AND
METEOROLOGICAL DATA, SECOND QUARTER 2021**

Sandfire Resources America Inc.
Black Butte Copper Project Met Tower Air Monitoring Summary
Wind Speed (meters per second)
April 2021

A-1

Day	<< Hour >>																								Avg	Max	Min
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
1	1.5	1.0	1.3	1.6	1.8	1.6	1.6	1.3	1.1	4.0	4.1	4.0	4.7	5.5	6.6	9.2	9.7	6.5	5.5	5.7	5.5	1.8	3.6	3.6	3.9	9.7	1.0
2	3.8	2.1	1.6	1.2	0.8	1.2	0.9	0.6	1.6	4.3	5.4	7.0	4.5	4.6	3.9	4.1	4.3	3.8	2.5	2.5	2.9	2.9	1.6	1.5	2.9	7.0	0.6
3	1.5	1.7	1.7	1.6	1.8	1.6	1.7	0.7	0.7	1.2	4.1	5.1	7.0	6.8	4.8	3.9	2.8	2.2	1.5	2.4	2.7	2.5	2.0	1.9	2.7	7.0	0.7
4	1.5	1.5	1.6	1.2	1.4	1.4	1.3	0.9	0.9	2.9	7.0	7.0	6.4	8.0	7.7	6.5	7.3	6.4	3.6	1.6	2.3	3.0	4.4	4.6	3.8	8.0	0.9
5	2.7	1.5	1.5	3.4	1.7	3.0	2.7	2.9	1.4	2.0	2.2	2.1	1.3	2.2	4.1	5.4	6.0	5.6	4.6	4.4	4.6	4.5	2.0	0.8	3.0	6.0	0.8
6	0.4	1.6	1.4	2.7	1.0	0.9	1.5	0.5	0.7	2.0	2.9	1.8	2.9	3.3	3.3	3.3	3.0	4.4	3.1	1.6	1.9	2.0	2.1	1.3	2.1	4.4	0.4
7	1.2	1.4	1.2	1.1	1.1	0.9	1.2	0.7	1.3	2.9	4.5	5.2	5.9	6.3	6.5	8.1	7.9	6.2	4.4	3.0	1.5	1.7	1.4	1.9	3.2	8.1	0.7
8	1.2	1.6	1.4	1.2	1.2	0.9	1.5	1.9	4.3	3.5	5.3	6.0	6.8	7.9	8.0	9.3	10.1	7.4	6.4	6.6	6.5	2.9	3.8	4.2	4.6	10.1	0.9
9	4.0	2.3	1.7	1.4	1.3	0.9	0.5	0.7	1.4	5.3	5.7	6.5	5.1	6.3	7.6	7.4	6.8	5.6	1.7	1.6	1.6	1.8	1.2	0.9	3.3	7.6	0.5
10	1.4	1.2	1.1	1.3	1.2	1.1	1.6	4.2	7.6	7.4	8.1	8.4	9.6	8.0	7.9	9.0	8.2	9.0	7.5	9.4	10.0	8.3	5.2	3.7	5.9	10.0	1.1
11	5.2	6.0	6.6	5.1	6.6	6.2	4.9	4.5	5.6	6.5	6.4	6.1	5.2	4.8	5.5	4.0	3.7	3.3	5.1	3.7	2.8	2.6	2.0	1.1	4.7	6.6	1.1
12	0.7	1.2	1.6	1.2	0.9	2.4	2.6	2.8	2.1	2.2	4.0	4.8	6.2	5.8	5.4	6.8	5.7	6.2	5.4	3.8	2.8	2.1	2.3	0.9	3.3	6.8	0.7
13	1.3	1.3	1.0	1.1	3.3	3.6	1.0	1.3	2.7	4.0	Au	Au	Au	Au	6.2	6.1	6.3	6.5	6.7	5.1	3.5	2.4	2.7	4.1	3.5	6.7	1.0
14	3.5	2.4	3.5	2.5	3.2	2.7	2.3	2.7	2.0	1.6	1.6	1.7	2.4	2.1	2.2	4.7	3.2	2.7	1.9	2.6	2.5	2.4	1.7	1.8	2.5	4.7	1.6
15	1.5	1.4	0.9	3.0	1.1	1.8	1.4	1.5	1.7	3.0	6.4	6.6	5.3	5.5	6.9	6.0	6.6	4.6	3.5	2.0	1.4	1.8	2.0	1.6	3.2	6.9	0.9
16	3.1	1.3	1.2	1.4	0.7	0.9	1.1	1.0	4.5	5.4	6.1	5.2	5.2	5.3	6.4	7.0	7.1	5.0	2.8	1.7	1.6	1.6	1.0	1.1	3.2	7.1	0.7
17	0.5	1.3	0.9	0.9	1.3	0.9	0.7	0.7	0.9	3.2	5.1	5.9	5.2	6.3	5.3	6.1	5.9	5.5	4.5	1.2	2.9	2.3	0.9	0.7	2.9	6.3	0.5
18	1.0	0.7	1.3	1.0	1.0	1.1	0.8	0.8	1.1	3.2	6.4	7.7	8.7	8.3	7.2	8.4	6.5	7.8	7.0	4.3	4.7	2.7	1.8	0.7	3.9	8.7	0.7
19	1.1	1.4	0.8	2.9	2.9	1.8	0.9	3.6	5.3	7.7	4.4	5.4	6.3	6.3	6.5	7.5	6.4	5.5	4.3	3.9	2.6	3.1	1.9	0.9	3.9	7.7	0.8
20	1.1	0.7	0.8	0.6	0.4	0.5	0.8	1.2	1.2	3.0	4.0	4.0	4.1	4.6	3.4	4.5	5.0	3.7	2.3	3.1	2.9	2.4	2.0	3.6	2.5	5.0	0.4
21	3.8	2.0	2.0	1.5	1.9	1.8	1.2	1.2	2.9	3.4	2.9	2.9	3.5	2.9	3.4	2.9	3.5	3.7	3.2	2.1	1.4	1.5	1.5	1.4	2.4	3.8	1.2
22	1.2	1.5	1.2	1.1	1.3	1.3	0.8	1.1	4.5	5.9	8.6	8.2	7.0	7.1	6.7	6.2	5.6	7.2	8.0	7.6	5.9	7.3	6.8	4.9	4.9	8.6	0.8
23	2.3	2.8	1.8	1.6	1.6	2.0	1.8	1.1	1.3	3.6	2.3	3.9	3.9	2.9	2.6	1.7	1.7	2.1	3.2	3.3	3.0	2.5	2.7	2.2	2.4	3.9	1.1
24	1.9	0.6	0.7	0.7	2.0	1.6	0.8	0.8	1.3	4.1	3.8	4.0	3.8	2.1	1.9	1.4	1.1	2.4	1.2	0.7	0.7	1.0	0.4	Wx	1.7	4.1	0.4
25	Wx	Wx	Wx	Wx	Wx	Wx	Wx	0.4	1.0	1.5	3.6	2.8	1.8	1.8	2.4	3.1	1.4	1.2	1.6	2.1	2.1	2.3	2.7	1.5	2.0	3.6	0.4
26	1.1	0.8	1.1	3.0	3.1	2.3	2.7	2.0	2.4	3.6	3.7	4.7	5.5	5.8	5.3	5.6	5.6	4.8	3.8	1.4	2.9	2.7	1.3	1.6	3.2	5.8	0.8
27	0.8	1.2	1.2	1.3	0.8	1.0	1.0	0.8	4.8	5.3	5.5	4.9	5.3	5.4	4.7	4.4	4.9	5.0	5.0	3.4	2.0	1.0	1.8	1.5	3.0	5.5	0.8
28	1.6	1.0	1.5	1.4	1.6	1.1	1.4	2.0	8.2	8.0	7.3	7.8	8.1	7.6	7.1	7.9	7.2	7.4	6.4	5.7	5.1	2.3	2.7	2.5	4.7	8.2	1.0
29	1.5	1.3	0.9	1.3	1.4	1.4	1.2	1.4	7.0	7.5	6.1	6.3	6.8	7.6	8.0	8.1	7.1	4.8	1.8	1.3	2.2	2.3	1.9	2.0	3.8	8.1	0.9
30	1.9	1.2	1.1	0.8	1.1	0.8	0.9	0.9	1.7	6.8	8.3	10.5	10.2	11.8	10.6	9.2	9.4	6.5	5.6	4.9	5.4	5.1	4.7	8.4	5.3	11.8	0.8
Avg	1.9	1.6	1.5	1.7	1.7	1.7	1.5	1.5	2.8	4.2	5.0	5.4	5.5	5.6	5.6	5.9	5.7	5.1	4.1	3.4	3.3	2.8	2.4	2.3	3.4	6.9	0.8
Max	5.2	6.0	6.6	5.1	6.6	6.2	4.9	4.5	8.2	8.0	8.6	10.5	10.2	11.8	10.6	9.3	10.1	9.0	8.0	9.4	10.0	8.3	6.8	8.4	5.9	11.8	1.6
Min	0.4	0.6	0.7	0.6	0.4	0.5	0.5	0.4	0.7	1.2	1.6	1.7	1.3	1.8	1.9	1.4	1.1	1.2	1.2	0.7	0.7	1.0	0.4	0.7	1.7	3.6	0.4

Sandfire Resources America Inc.
Black Butte Copper Project Met Tower Air Monitoring Summary
Wind Speed (meters per second)
May 2021

A-2

Day	<< Hour >>																								Avg	Max	Min
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
1	5.7	4.8	2.3	2.8	4.1	3.6	4.0	5.8	6.4	7.7	6.7	5.7	6.2	5.8	5.2	6.0	5.2	5.9	5.9	3.1	2.9	2.8	4.6	0.9	4.8	7.7	0.9
2	4.1	5.0	5.6	3.8	4.1	3.9	3.2	5.4	4.8	4.7	4.8	6.5	6.8	6.9	7.4	6.1	5.6	6.7	3.5	4.5	1.7	1.3	1.1	1.2	4.5	7.4	1.1
3	1.1	1.0	0.7	1.0	0.8	0.8	0.6	0.6	1.2	2.3	3.1	3.1	2.2	3.0	4.1	3.1	2.6	3.1	3.1	1.6	1.8	1.7	2.0	1.1	1.9	4.1	0.6
4	1.1	1.8	2.0	1.3	1.1	1.5	1.5	1.1	3.2	4.7	5.1	7.1	4.8	8.1	6.6	5.4	5.4	6.8	6.7	2.9	1.6	2.9	2.8	1.8	3.6	8.1	1.1
5	1.4	1.4	1.0	1.0	0.6	1.1	0.6	1.1	3.6	6.4	7.1	6.7	6.7	5.1	4.9	4.7	5.3	4.6	4.0	2.5	1.6	1.9	2.1	1.6	3.2	7.1	0.6
6	2.3	1.7	1.6	1.7	1.8	1.0	0.6	1.0	4.9	4.6	4.6	4.8	4.5	4.2	3.7	4.1	6.0	7.5	6.7	4.4	1.7	2.1	3.3	3.7	3.4	7.5	0.6
7	5.8	2.6	2.5	1.9	1.9	1.5	1.3	3.5	2.3	5.1	5.6	6.4	6.5	6.5	6.3	5.8	4.6	3.1	1.6	1.6	1.3	2.4	5.4	4.6	3.8	6.5	1.3
8	4.7	4.6	4.7	2.8	3.0	4.2	3.1	4.3	6.2	6.3	6.0	5.8	5.8	3.1	7.7	3.7	4.7	4.4	5.5	4.8	3.2	3.8	4.4	4.2	4.6	7.7	2.8
9	3.7	3.6	3.3	3.5	3.2	3.1	4.0	2.8	3.9	4.2	5.0	4.5	4.6	4.2	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	3.8	5.0	2.8
10	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
11	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
12	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
13	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
14	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
15	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
16	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
17	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
18	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
19	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
20	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
21	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
22	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
23	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
24	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
25	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
26	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
27	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
28	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
29	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
30	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
31	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
Avg	3.3	2.9	2.6	2.2	2.3	2.3	2.1	2.8	4.1	5.1	5.3	5.6	5.3	5.2	5.7	4.9	4.9	5.3	4.6	3.2	2.0	2.4	3.2	2.4	3.7	6.8	1.3
Max	5.8	5.0	5.6	3.8	4.1	4.2	4.0	5.8	6.4	7.7	7.1	7.1	6.8	8.1	7.7	6.1	6.0	7.5	6.7	4.8	3.2	3.8	5.4	4.6	4.8	8.1	2.8
Min	1.1	1.0	0.7	1.0	0.6	0.8	0.6	0.6	1.2	2.3	3.1	3.1	2.2	3.0	3.7	3.1	2.6	3.1	1.6	1.6	1.3	1.3	1.1	0.9	1.9	4.1	0.6

Sandfire Resources America Inc.
Black Butte Copper Project Met Tower Air Monitoring Summary
Wind Speed (meters per second)
June 2021

A-3

Day	<< Hour >>																								Avg	Max	Min
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
1	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
2	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
3	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
4	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
5	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
6	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
7	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
8	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
9	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	7.0	6.8	7.2	7.9	7.6	8.2	2.6	4.5	4.2	3.5	2.0	2.7	4.4	2.5	5.1	8.2	2.0
10	1.5	1.3	1.2	1.2	0.6	0.9	1.2	1.1	2.1	3.3	4.8	5.8	9.8	7.7	9.5	14.6	11.2	11.0	8.5	7.7	6.8	3.5	4.4	5.9	5.2	14.6	0.6
11	4.2	2.4	1.3	2.4	3.0	1.6	0.9	3.6	5.5	5.0	5.3	5.1	5.4	5.2	5.7	6.1	6.2	6.1	3.6	1.2	1.8	3.1	2.6	1.9	3.7	6.2	0.9
12	1.8	1.7	1.3	1.3	0.6	0.8	0.9	1.1	3.8	5.1	5.8	6.0	6.4	5.7	5.0	4.9	5.2	4.9	3.5	3.3	1.8	1.2	1.4	0.9	3.1	6.4	0.6
13	1.6	1.1	0.9	1.7	3.7	2.9	4.5	5.3	5.5	5.8	4.8	4.8	5.1	3.6	4.4	4.9	6.3	7.2	8.3	4.4	1.9	1.4	2.1	2.9	4.0	8.3	0.9
14	3.2	6.7	4.5	4.9	2.4	1.6	1.9	4.2	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	3.7	6.7	1.6
15	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
16	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
17	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	7.1	7.0	8.3	8.6	7.8	7.1	6.1	2.9	2.1	2.0	1.4	5.5	8.6	1.4
18	2.7	1.2	1.5	1.7	0.9	1.4	0.8	1.1	1.3	2.0	2.6	3.7	2.9	3.9	3.2	3.8	3.2	1.9	3.5	5.3	2.2	2.2	3.6	1.0	2.4	5.3	0.8
19	1.4	0.7	1.9	2.3	1.4	1.6	0.7	1.0	5.5	6.7	6.3	7.6	6.9	6.8	6.3	6.0	5.3	5.4	4.6	5.0	4.5	1.9	1.1	1.6	3.9	7.6	0.7
20	1.7	1.8	1.6	1.3	0.9	0.9	0.8	0.8	1.2	2.0	1.9	2.9	5.0	4.6	2.5	4.8	2.7	3.6	3.2	2.3	0.9	1.2	1.7	1.3	2.1	5.0	0.8
21	2.0	1.8	1.6	0.9	1.5	1.1	0.4	0.5	3.7	3.7	3.7	4.0	3.7	3.8	3.2	3.9	3.4	3.3	3.7	2.0	1.6	2.8	2.0	1.5	2.5	4.0	0.4
22	1.2	0.8	0.8	0.9	0.8	1.0	0.8	1.0	4.6	4.6	4.7	5.9	6.4	6.0	6.5	7.4	7.0	6.8	5.4	3.3	1.4	2.3	1.9	1.6	3.5	7.4	0.8
23	1.6	1.8	1.5	1.4	0.8	1.8	1.4	1.5	1.5	4.5	5.5	5.0	4.2	1.9	3.6	4.0	4.0	4.7	3.3	1.9	1.9	1.2	0.8	1.2	2.5	5.5	0.8
24	1.4	1.9	1.5	1.3	0.9	1.1	0.9	1.0	2.9	5.2	6.0	5.2	5.6	4.2	3.4	11.0	8.5	5.8	5.7	4.9	3.5	1.1	1.8	1.2	3.6	11.0	0.9
25	0.7	0.6	0.6	1.3	1.0	0.7	0.6	0.8	2.3	3.7	4.9	5.0	5.9	6.4	6.1	7.3	6.3	5.8	5.6	3.8	0.9	1.6	2.3	1.9	3.2	7.3	0.6
26	1.6	1.5	2.3	1.4	1.4	0.9	1.0	0.8	3.1	5.2	7.6	8.4	8.7	7.4	6.6	6.8	5.6	5.6	6.7	5.4	4.2	2.0	0.9	1.0	4.0	8.7	0.8
27	0.5	1.2	1.0	0.8	0.7	0.7	0.8	0.9	1.5	2.8	6.5	8.0	6.8	6.5	5.2	5.4	6.7	6.2	6.5	5.2	4.0	2.2	1.5	2.0	3.5	8.0	0.5
28	1.1	1.7	1.0	1.2	1.2	1.4	0.8	0.8	1.1	1.3	1.5	2.0	2.7	3.0	2.7	2.7	2.7	4.6	5.0	3.5	1.6	2.3	1.7	1.2	2.0	5.0	0.8
29	1.0	1.7	1.2	1.0	1.4	0.9	1.0	1.0	1.4	2.1	2.1	2.3	3.0	2.4	2.1	3.7	7.5	8.0	8.0	7.1	4.9	2.6	1.0	1.2	2.9	8.0	0.9
30	1.5	1.5	1.7	1.7	1.9	1.0	0.7	0.7	4.1	6.0	4.8	4.7	4.2	4.6	5.4	6.2	6.7	6.5	7.2	6.3	4.1	3.3	3.3	2.8	3.8	7.2	0.7
Avg	1.7	1.7	1.5	1.6	1.4	1.2	1.1	1.5	3.0	4.1	4.8	5.2	5.6	5.2	5.1	6.3	5.8	5.8	5.5	4.3	2.8	2.1	2.1	1.8	3.4	7.5	0.9
Max	4.2	6.7	4.5	4.9	3.7	2.9	4.5	5.3	5.5	6.7	7.6	8.4	9.8	7.9	9.5	14.6	11.2	11.0	8.5	7.7	6.8	3.5	4.4	5.9	5.5	14.6	2.0
Min	0.5	0.6	0.6	0.8	0.6	0.7	0.4	0.5	1.1	1.3	1.5	2.0	2.7	1.9	2.1	2.7	2.6	1.9	3.2	1.2	0.9	1.1	0.8	0.9	2.0	4.0	0.4

Sandfire Resources America Inc.
Black Butte Copper Project Met Tower Air Monitoring Summary
Wind Direction (degrees)
April 2021

A-4

Day	<< Hour >>																								Prev
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	153	147	161	124	147	142	152	173	144	136	177	219	191	190	192	207	211	205	204	220	218	158	89	58	170
2	76	46	59	63	62	118	154	315	86	308	277	281	260	260	262	236	264	266	241	110	70	86	116	91	64
3	75	99	89	75	89	115	124	8	46	1	260	249	250	260	281	285	287	296	97	67	60	84	59	73	54
4	91	74	94	22	41	104	77	123	48	331	249	262	274	260	251	281	286	293	300	331	81	351	15	7	354
5	249	215	122	308	266	32	289	314	234	291	95	103	188	165	165	158	154	156	157	158	156	159	184	247	187
6	72	94	331	313	335	130	151	175	51	301	296	265	252	278	326	262	266	248	242	161	119	87	113	66	268
7	34	82	122	148	134	161	149	159	140	157	204	237	249	215	214	220	216	215	246	239	158	116	137	95	172
8	136	102	139	122	118	132	143	184	305	281	264	289	285	298	294	291	307	335	308	323	320	323	297	290	289
9	286	278	267	159	143	151	201	115	294	273	260	262	253	248	262	268	259	268	250	136	125	111	135	145	225
10	155	128	153	158	146	75	97	161	213	240	276	302	313	313	299	310	313	311	316	292	294	289	295	275	273
11	285	299	288	290	296	294	281	279	284	279	270	280	283	311	306	314	306	295	337	9	329	343	288	108	300
12	138	349	80	69	305	341	329	336	310	311	344	344	20	347	348	7	11	17	11	2	327	313	307	132	352
13	109	141	146	309	315	322	313	127	327	43	Au	Au	Au	Au	12	18	355	353	353	347	331	323	329	337	351
14	340	358	339	312	345	332	143	157	171	208	289	336	316	287	234	195	182	181	180	169	171	161	150	155	218
15	239	196	260	166	251	171	215	224	199	328	23	21	358	12	7	10	12	45	75	77	305	165	163	202	276
16	319	10	280	133	130	108	114	259	349	9	23	25	27	25	25	34	27	14	353	351	104	88	73	105	36
17	68	23	35	83	124	131	115	123	51	277	250	283	296	305	309	308	302	307	317	103	87	62	37	48	22
18	74	43	117	121	130	134	54	99	353	274	297	315	322	331	340	350	349	335	341	36	40	36	83	191	23
19	74	16	303	2	9	27	104	340	353	2	8	355	321	323	316	326	313	302	293	300	328	342	325	146	343
20	126	148	175	298	182	123	150	15	360	260	269	301	297	344	7	342	350	352	54	98	104	80	71	83	39
21	87	126	98	111	107	106	138	138	141	184	167	223	259	211	254	204	233	218	223	168	106	72	81	99	152
22	78	122	119	114	143	128	137	166	309	297	295	303	321	329	324	3	336	342	331	334	325	331	330	337	342
23	313	328	293	279	239	301	299	296	356	266	291	192	178	168	152	140	353	268	245	177	155	147	156	156	241
24	153	192	149	89	86	154	202	202	102	152	161	175	165	24	62	4	234	302	231	345	302	286	313	315	180
25	302	85	7	116	Wx	Wx	135	140	135	139	154	296	345	354	323	322	334	240	171	168	154	146	145	179	147
26	14	314	273	270	263	272	296	299	288	291	294	264	275	285	275	313	284	296	316	325	77	83	64	111	299
27	125	47	152	130	113	94	138	80	262	268	260	256	255	272	280	258	266	253	250	245	242	139	111	131	210
28	114	160	100	112	94	79	118	94	261	255	270	270	258	271	265	287	288	295	274	275	282	349	86	68	267
29	95	88	65	55	80	85	89	345	274	269	269	280	276	284	283	295	293	310	303	122	101	97	107	70	11
30	75	126	155	155	149	145	121	322	342	256	256	283	269	278	283	291	278	288	294	296	297	311	284	292	275
Prev	88	86	117	102	117	112	139	159	327	279	270	281	280	291	295	299	296	293	285	348	70	68	80	103	297

Sandfire Resources America Inc.
Black Butte Copper Project Met Tower Air Monitoring Summary
Wind Direction (degrees)
May 2021

A-5

Day	<< Hour >>																								Prev
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	292	261	245	271	259	265	253	253	245	271	272	273	267	262	260	267	303	303	296	269	282	319	340	27	277
2	360	325	323	294	329	321	288	266	323	358	357	8	25	14	18	11	9	22	357	340	278	135	148	167	344
3	121	135	129	143	6	133	124	293	136	177	205	270	332	40	280	270	279	321	237	153	105	70	86	144	149
4	120	311	40	100	109	64	20	107	308	297	323	280	307	294	298	325	330	325	319	345	165	90	79	110	357
5	112	86	97	130	126	145	138	146	307	290	322	311	331	315	315	308	338	329	11	58	28	127	92	120	41
6	95	116	129	111	89	171	162	32	150	149	153	146	143	149	162	140	137	141	127	119	114	121	150	132	133
7	154	139	167	137	124	159	285	77	93	299	289	284	304	314	360	320	282	298	26	316	347	305	286	289	305
8	271	281	288	309	280	279	280	268	271	277	279	273	276	300	269	310	297	296	288	281	283	285	279	283	283
9	289	300	298	290	297	275	270	288	279	268	259	259	277	278	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	281
10	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
11	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
12	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
13	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
14	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
15	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
16	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
17	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
18	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
19	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
20	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
21	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
22	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
23	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
24	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
25	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
26	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
27	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
28	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
29	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
30	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
31	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
Prev	118	281	171	166	21	203	252	278	273	276	282	281	305	310	299	307	312	321	329	331	325	87	94	134	296

Sandfire Resources America Inc.
Black Butte Copper Project Met Tower Air Monitoring Summary
Wind Direction (degrees)
June 2021

A-6

Day	<< Hour >>																								Prev
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
2	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
3	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
4	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
5	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
6	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
7	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
8	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
9	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	143	139	176	191	131	130	301	298	291	283	266	296	138	231	215
10	170	168	126	109	140	143	205	353	321	309	258	253	229	242	223	213	263	258	281	269	293	307	290	277	246
11	274	288	236	53	71	108	86	258	264	260	258	275	265	263	245	244	221	224	255	345	88	75	95	117	252
12	134	131	154	154	35	127	147	147	151	215	240	261	259	296	301	303	332	325	329	310	18	334	99	69	252
13	150	206	147	139	150	139	143	144	142	145	139	140	136	144	165	140	132	132	126	109	322	295	88	285	144
14	175	151	185	156	36	238	164	163	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	168
15	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
16	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
17	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	265	282	287	289	288	297	325	316	109	68	29
18	139	113	67	81	38	62	124	62	354	331	270	278	280	257	271	270	239	213	169	146	107	82	63	109	311
19	137	192	115	79	33	103	324	20	260	266	292	308	321	325	327	335	330	329	306	12	2	334	85	11	344
20	197	214	246	248	113	294	15	318	319	323	280	339	16	13	11	7	338	328	4	351	128	56	64	31	345
21	67	86	115	137	139	146	139	171	138	170	164	179	195	216	271	271	287	285	310	300	145	101	99	72	156
22	64	27	82	77	110	120	301	115	289	283	284	262	256	267	266	262	259	281	288	299	190	117	88	94	276
23	66	60	86	121	189	99	255	70	38	305	283	295	315	314	354	3	351	17	15	288	188	137	81	29	18
24	57	115	115	137	11	102	120	82	279	269	281	295	326	337	326	9	359	330	355	349	350	187	139	149	12
25	123	327	106	144	186	109	27	222	275	280	270	299	320	340	329	328	336	354	347	350	323	95	40	71	343
26	108	72	80	55	96	130	132	163	327	324	348	346	346	347	357	358	356	355	337	332	325	331	41	176	15
27	214	96	95	121	359	38	129	283	167	316	5	17	8	354	354	359	1	5	4	15	13	115	74	28	26
28	18	91	132	16	20	83	104	319	313	164	276	4	323	271	183	169	227	153	145	140	104	113	110	99	107
29	71	54	62	51	138	346	344	340	149	149	331	330	348	299	166	146	149	147	147	145	108	109	276	260	93
30	163	182	98	72	76	63	148	168	128	138	154	169	157	156	159	151	152	145	145	137	107	109	111	106	134
Prev	125	119	116	104	85	104	125	128	274	265	269	290	294	286	283	296	299	303	318	332	33	83	85	74	54

Sandfire Resources America Inc.
Black Butte Copper Project Met Tower Air Monitoring Summary
Standard Deviation of Wind Direction (degrees)
April 2021

A-7

Day	<< Hour >>																								Avg	Max	Min
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
1	53	47	27	54	29	45	28	39	82	15	21	67	63	19	22	13	12	11	11	7	8	66	17	39	33	82	7
2	19	35	38	53	60	46	31	90	67	46	17	17	35	21	18	16	11	10	55	18	29	27	55	28	35	90	10
3	29	34	38	44	32	23	20	79	72	29	51	15	18	20	31	19	26	19	80	30	33	49	27	56	36	80	15
4	40	32	54	37	60	40	31	72	77	70	12	22	18	15	18	15	13	10	14	81	65	52	41	38	39	81	10
5	66	81	80	31	70	52	9	12	24	80	17	20	75	24	10	8	7	6	6	7	7	9	71	66	35	81	6
6	88	65	76	10	69	63	19	78	87	61	41	43	36	43	38	35	42	19	10	55	20	16	18	58	45	88	10
7	41	65	46	45	38	30	39	48	96	34	25	21	23	20	24	22	15	12	10	11	82	34	45	35	36	96	10
8	86	20	39	82	82	91	47	45	18	16	18	18	21	14	24	13	14	11	9	18	24	31	14	10	32	91	9
9	8	51	20	74	25	59	99	70	77	15	17	12	25	20	14	17	15	13	30	31	31	30	41	67	36	99	8
10	36	44	55	34	69	51	44	17	14	15	16	15	13	12	13	13	13	12	14	12	10	8	11	18	23	69	8
11	10	11	7	10	8	9	10	15	8	11	11	10	10	17	16	16	16	12	11	16	17	27	18	46	14	46	7
12	62	62	32	45	52	28	23	10	17	36	25	36	14	30	29	19	13	13	15	13	24	11	11	70	29	70	10
13	68	35	55	63	14	7	73	98	56	45	Au	Au	Au	Au	17	21	15	17	13	12	9	9	10	11	32	98	7
14	13	16	14	26	17	33	20	9	21	69	75	33	24	26	52	14	13	17	14	8	8	9	13	18	23	75	8
15	61	58	47	43	48	41	76	60	61	38	24	22	26	30	17	16	15	23	15	27	66	18	12	76	38	76	12
16	20	101	79	53	67	47	91	82	17	18	19	30	27	39	24	14	16	27	21	30	27	22	26	26	38	101	14
17	70	46	76	55	35	19	22	62	62	33	17	16	28	22	20	18	14	12	11	84	30	20	46	46	36	84	11
18	50	50	30	46	61	58	87	76	54	38	17	18	11	17	27	14	20	13	13	30	17	58	20	27	36	87	11
19	67	34	49	14	13	56	58	18	21	15	39	27	15	16	13	11	12	11	17	10	22	25	43	50	27	67	10
20	34	70	72	87	74	56	32	24	44	15	20	38	30	33	37	25	22	54	40	24	24	9	33	14	38	87	9
21	12	35	28	24	20	18	14	20	23	34	38	45	30	52	47	52	45	24	15	68	27	33	27	24	31	68	12
22	37	16	26	29	14	64	69	79	14	17	12	10	15	7	9	17	13	9	8	6	7	8	7	14	21	79	6
23	32	12	27	33	18	32	12	29	53	19	25	17	16	16	18	43	98	54	16	21	17	13	13	8	27	98	8
24	19	82	48	77	22	27	40	77	76	13	16	16	13	84	29	34	79	49	68	30	24	60	82	6	45	84	6
25	27	99	43	40	Wx	Wx	46	49	10	13	50	29	25	28	66	14	44	51	11	7	7	9	9	31	32	99	7
26	98	31	26	11	9	12	15	25	25	17	19	20	28	20	37	21	16	27	26	37	22	31	41	45	27	98	9
27	91	75	43	27	28	45	25	98	28	20	22	23	29	33	35	37	25	15	13	9	26	34	19	46	35	98	9
28	65	66	60	46	28	58	39	75	15	14	19	22	18	27	19	18	20	13	13	10	17	79	18	33	33	79	10
29	46	34	39	61	72	66	79	68	14	11	19	21	23	16	17	13	13	15	54	49	30	22	29	27	35	79	11
30	28	46	61	59	34	44	67	62	87	17	16	14	15	15	12	14	14	13	13	10	10	15	10	10	29	87	10
Avg	46	48	45	44	40	42	42	53	44	29	25	24	25	25	25	20	23	20	22	26	25	28	28	35	33	84	9
Max	98	101	80	87	82	91	99	98	96	80	75	67	75	84	66	52	98	54	80	84	82	79	82	76	45	101	15
Min	8	11	7	10	8	7	9	9	8	11	11	10	10	7	9	8	7	6	6	6	7	8	7	6	14	46	6

Sandfire Resources America Inc.
Black Butte Copper Project Met Tower Air Monitoring Summary
Standard Deviation of Wind Direction (degrees)
May 2021

A-8

Day	<< Hour >>																								Avg	Max	Min
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
1	12	20	45	27	9	10	15	11	18	18	19	20	22	25	23	27	14	11	15	11	31	10	14	77	21	77	9
2	30	11	7	15	20	24	22	14	51	19	25	28	15	17	14	27	18	13	52	8	89	72	59	80	30	89	7
3	79	78	83	35	86	27	71	61	56	63	78	44	84	73	46	49	57	58	11	49	27	60	80	81	60	86	11
4	47	76	58	43	56	52	56	83	28	20	25	21	40	39	20	32	27	17	17	54	72	26	47	42	42	83	17
5	78	25	50	48	54	68	69	58	32	15	14	19	21	26	22	34	15	16	26	19	44	58	23	30	36	78	14
6	27	50	21	21	40	82	78	47	35	16	19	25	22	32	32	23	15	9	12	16	79	60	29	14	34	82	9
7	11	22	38	30	44	35	77	12	86	26	23	19	14	13	20	32	25	41	74	27	34	56	10	12	33	86	10
8	12	14	11	25	19	9	13	16	11	15	15	18	18	45	32	20	12	9	10	10	12	11	10	9	16	45	9
9	8	9	8	10	8	11	10	10	16	15	5	8	16	16	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	11	16	5
10	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
11	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
12	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
13	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
14	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
15	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
16	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
17	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
18	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
19	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
20	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
21	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
22	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
23	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
24	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
25	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
26	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
27	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
28	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
29	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
30	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
31	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
Avg	34	34	36	28	37	35	46	35	37	23	25	22	28	32	26	31	23	22	27	24	49	44	34	43	32	71	10
Max	79	78	83	48	86	82	78	83	86	63	78	44	84	73	46	49	57	58	74	54	89	72	80	81	60	89	17
Min	8	9	7	10	8	9	10	10	11	15	5	8	14	13	14	20	12	9	10	8	12	10	10	9	11	16	5

Sandfire Resources America Inc.
Black Butte Copper Project Met Tower Air Monitoring Summary
Standard Deviation of Wind Direction (degrees)
June 2021

A-9

Day	<< Hour >>																								Avg	Max	Min
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
1	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
2	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
3	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
4	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
5	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
6	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
7	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
8	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
9	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	34	80	10
10	35	59	66	69	76	69	66	41	31	59	28	22	20	22	13	11	14	11	20	16	12	14	12	10	33	76	10
11	14	79	88	33	31	43	78	32	14	24	22	30	30	34	26	31	24	23	16	33	48	30	40	33	36	88	14
12	16	24	24	80	83	59	27	77	21	22	27	24	25	29	27	28	21	17	11	22	70	76	79	78	40	83	11
13	75	101	73	71	14	18	8	10	10	12	13	19	16	38	23	20	14	10	10	14	96	74	81	55	36	101	8
14	67	13	19	20	88	86	64	8	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	46	88	8
15	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
16	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
17	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	28	70	7
18	40	88	46	36	77	51	78	70	43	38	38	38	59	42	43	32	35	69	27	6	48	36	12	81	47	88	6
19	25	86	25	26	27	55	61	50	22	18	18	16	15	17	15	10	11	15	38	18	26	74	88	76	35	88	10
20	35	66	51	51	55	40	73	61	90	58	40	33	16	15	65	14	22	31	20	18	77	53	32	54	45	90	14
21	33	28	19	34	28	22	82	94	16	18	28	34	49	40	47	33	28	27	21	42	24	22	31	34	35	94	16
22	31	70	47	40	48	50	57	80	32	27	24	24	16	24	19	16	17	15	14	18	63	18	28	59	35	80	14
23	54	44	54	34	85	62	76	62	67	23	28	28	18	77	44	22	24	14	12	46	60	42	71	36	45	85	12
24	39	30	43	28	50	68	87	82	57	25	21	18	16	26	47	14	20	13	23	20	12	85	32	41	37	87	12
25	61	83	75	25	63	53	78	62	45	29	23	26	20	20	24	16	20	24	17	19	37	27	29	35	38	83	16
26	33	40	28	42	37	44	82	55	20	21	17	17	16	19	20	22	21	21	12	9	10	30	82	50	31	82	9
27	90	34	39	47	95	57	61	68	80	55	21	20	22	25	20	15	17	19	13	10	9	33	22	29	38	95	9
28	38	27	51	47	39	49	64	65	77	69	85	48	84	51	45	39	69	6	6	42	30	31	39	42	48	85	6
29	39	25	32	44	23	79	31	29	81	42	41	42	32	37	54	90	12	8	8	6	28	39	50	56	39	90	6
30	31	58	39	45	37	54	88	73	53	10	18	26	32	19	17	16	15	14	8	8	19	15	13	25	31	88	8
Avg	42	53	46	43	53	53	65	57	45	32	28	27	29	31	31	24	23	20	16	20	42	43	43	48	38	86	10
Max	90	101	88	80	95	86	88	94	90	69	85	48	84	77	65	90	69	69	38	46	96	85	88	81	48	101	16
Min	14	13	19	20	14	18	8	8	10	10	13	16	15	15	10	10	11	6	6	6	9	14	12	10	28	70	6

Sandfire Resources America Inc.
Black Butte Copper Project Met Tower Air Monitoring Summary
9-Meter Temperature (Degrees Celsius)
April 2021

A-10

Day	<< Hour >>																								Avg	Max	Min
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
1	-6.4	-7.4	-7.4	-7.5	-7.6	-7.4	-6.7	-5.6	-1.2	5.2	7.7	9.6	11.1	12.2	13.4	13.9	14.3	14.1	12.8	11.5	9.8	6.3	4.8	1.9	3.8	14.3	-7.6
2	0.3	-1.3	-2.6	-3.9	-4.0	-3.3	-3.3	-2.4	2.1	8.4	9.7	10.3	11.0	11.8	12.5	13.1	13.5	13.0	10.7	6.1	4.0	3.5	2.3	1.6	4.7	13.5	-4.0
3	1.2	0.0	-0.5	-1.2	-1.3	-1.7	-1.9	-0.4	3.1	8.2	12.1	13.0	13.9	14.4	14.8	14.6	14.3	13.6	10.6	7.3	5.6	4.3	4.0	2.7	6.3	14.8	-1.9
4	2.0	1.5	0.8	0.6	0.7	0.4	-0.6	0.5	5.0	9.9	11.8	12.8	13.7	14.3	14.7	14.5	14.5	13.6	12.1	9.8	6.9	8.4	8.4	8.2	7.7	14.7	-0.6
5	6.1	4.4	3.5	2.9	2.3	1.5	0.2	0.0	1.1	1.6	1.4	1.4	1.0	1.2	1.7	1.5	1.4	1.1	0.9	0.6	0.4	0.0	0.0	-0.2	1.5	6.1	-0.2
6	-0.2	-0.3	-0.3	-0.5	-0.5	-1.0	-2.0	-1.6	0.9	2.1	2.7	3.9	5.1	6.1	6.6	7.5	8.0	8.0	7.0	3.5	0.0	-1.7	-2.9	-3.6	2.0	8.0	-3.6
7	-4.0	-4.5	-5.5	-6.1	-6.6	-6.0	-6.0	-3.5	2.0	6.0	8.0	9.4	10.5	11.2	12.0	12.6	12.7	12.2	11.3	9.5	6.0	3.7	2.4	2.1	3.7	12.7	-6.6
8	0.2	-1.8	-3.4	-3.7	-3.7	-2.6	-1.6	0.6	0.8	0.5	1.8	2.7	2.5	3.1	2.9	3.2	1.8	1.2	0.8	-0.8	-3.0	-3.2	-3.1	-3.2	-0.3	3.2	-3.7
9	-3.6	-4.1	-4.3	-6.2	-8.6	-11.6	-12.6	-11.7	-7.6	-1.9	-0.6	0.7	2.1	4.0	5.4	6.4	7.2	7.1	6.5	2.7	-0.8	-2.3	-3.4	-4.6	-1.7	7.2	-12.6
10	-5.4	-4.7	-5.7	-6.1	-6.5	-5.9	-3.3	3.4	6.2	7.1	6.9	5.7	3.2	1.9	2.7	2.1	1.3	0.6	-0.6	-1.1	-2.2	-3.4	-4.5	-5.4	-0.6	7.1	-6.5
11	-5.6	-5.8	-6.4	-6.4	-6.4	-7.1	-7.5	-7.2	-6.9	-6.4	-6.5	-6.4	-5.8	-4.7	-4.3	-4.0	-4.1	-4.3	-4.3	-4.8	-5.0	-5.9	-6.7	-6.7	-5.8	-4.0	-7.5
12	-7.0	-8.0	-7.5	-7.2	-7.1	-6.3	-6.0	-5.9	-5.4	-4.7	-4.2	-3.4	-3.1	-3.0	-2.5	-2.5	-2.8	-3.6	-4.3	-4.8	-5.2	-5.8	-6.2	-6.8	-5.1	-2.5	-8.0
13	-7.5	-8.9	-9.8	-9.6	-7.6	-7.9	-8.2	-6.7	-5.5	-4.5	Au	Au	Au	Au	-3.7	-4.0	-4.3	-4.4	-5.2	-5.9	-6.3	-6.2	-6.3	-6.6	-6.5	-3.7	-9.8
14	-6.7	-6.4	-6.6	-6.5	-6.5	-6.5	-6.6	-6.0	-5.4	-4.3	-3.1	-1.8	-1.3	-1.2	-0.5	-0.9	-1.1	-1.2	-1.4	-2.0	-2.7	-3.1	-3.3	-4.5	-3.7	-0.5	-6.7
15	-4.3	-4.6	-4.4	-4.1	-4.1	-4.8	-5.2	-3.9	-2.2	0.8	2.6	3.0	3.1	3.6	3.1	3.1	3.2	2.9	1.9	0.3	-0.6	-1.4	-2.2	-2.1	-0.7	3.6	-5.2
16	-2.2	-2.2	-2.6	-3.2	-3.6	-4.5	-4.6	-1.4	0.8	2.3	3.1	4.2	5.0	5.5	5.8	5.7	5.5	4.9	4.4	1.9	-0.9	-3.1	-4.3	-5.4	0.5	5.8	-5.4
17	-6.6	-6.3	-6.3	-7.6	-7.5	-8.1	-7.4	-3.1	2.0	6.1	7.8	9.0	10.4	11.1	11.6	11.8	11.6	11.3	10.4	7.4	2.7	1.3	-1.2	-2.9	2.4	11.8	-8.1
18	-3.1	-4.0	-4.8	-5.1	-6.1	-6.1	-5.7	-2.3	4.8	8.5	10.3	9.9	9.4	8.7	7.4	4.4	2.0	1.0	-0.5	-1.6	-2.6	-3.8	-4.9	-5.5	0.4	10.3	-6.1
19	-5.5	-5.4	-5.7	-5.7	-6.3	-7.7	-7.3	-6.5	-5.9	-6.0	-5.1	-4.5	-4.3	-4.7	-4.4	-4.0	-4.0	-4.4	-5.0	-5.4	-5.5	-5.6	-6.3	-9.8	-5.6	-4.0	-9.8
20	-10.6	-10.9	-10.5	-9.9	-9.5	-9.0	-8.3	-7.0	-5.9	-4.8	-3.8	-2.8	-2.0	-0.9	0.0	0.4	0.7	0.7	0.3	-0.9	-2.3	-3.0	-5.0	-6.0	-4.6	0.7	-10.9
21	-7.2	-9.4	-10.0	-11.2	-11.8	-12.3	-11.2	-5.8	-1.4	0.3	1.8	3.3	4.7	5.8	6.8	7.3	7.7	7.7	7.0	3.0	0.7	-2.7	-4.7	-5.9	-1.6	7.7	-12.3
22	-7.1	-7.6	-8.0	-8.4	-9.0	-9.4	-6.8	-2.4	1.9	3.3	3.8	3.2	1.5	0.5	-1.0	-1.7	-1.3	-1.8	-3.1	-3.6	-4.0	-4.3	-4.5	-4.5	-3.1	3.8	-9.4
23	-4.7	-4.9	-4.9	-5.0	-5.3	-5.5	-5.5	-5.1	-4.1	-3.7	-3.0	-2.4	-2.2	-2.0	-1.6	-0.6	0.9	1.9	2.3	0.3	-0.9	-1.2	-1.3	-1.8	-2.5	2.3	-5.5
24	-2.3	-2.8	-4.3	-4.0	-3.3	-3.7	-3.1	-1.2	0.6	2.2	2.8	3.7	3.4	3.7	3.6	3.9	3.7	2.9	1.6	0.2	0.1	0.1	0.1	-0.4	0.3	3.9	-4.3
25	-0.7	-0.7	-0.7	-0.3	-0.4	-0.4	-0.4	0.0	0.5	1.6	2.5	2.1	2.9	3.7	4.0	2.8	3.1	3.0	2.9	2.2	1.6	1.1	0.8	0.6	1.3	4.0	-0.7
26	0.3	0.2	0.5	0.8	0.6	0.4	0.2	0.3	0.9	1.8	2.9	3.9	4.6	5.3	6.0	6.2	6.8	7.1	6.5	4.5	0.4	-1.1	-2.0	-3.8	2.2	7.1	-3.8
27	-4.7	-5.3	-6.0	-6.5	-7.5	-7.4	-5.8	-1.4	2.8	3.8	5.0	6.2	7.6	8.7	9.4	9.7	10.3	10.3	9.4	7.7	5.5	2.3	-0.9	-2.6	2.1	10.3	-7.5
28	-3.6	-3.4	-4.1	-4.0	-3.9	-4.8	-3.2	2.7	6.1	7.2	8.3	9.5	10.5	11.3	12.3	13.0	13.3	13.2	12.0	10.7	9.6	7.5	4.3	1.7	5.3	13.3	-4.8
29	0.5	-0.2	-0.7	-1.0	-1.4	-1.6	-0.3	4.9	10.3	10.7	10.2	11.9	13.6	14.6	15.5	16.4	16.6	16.2	15.2	12.0	8.3	6.2	5.2	4.4	7.8	16.6	-1.6
30	4.0	2.9	2.6	2.2	1.5	1.2	1.3	3.9	11.9	16.2	17.2	18.2	19.5	20.2	20.0	19.8	19.4	18.8	17.8	16.3	14.8	13.6	13.3	13.1	12.1	20.2	1.2
Avg	-3.1	-3.7	-4.2	-4.5	-4.7	-5.0	-4.6	-2.5	0.4	2.6	3.9	4.7	5.2	5.7	5.8	5.9	5.9	5.6	4.7	2.9	1.1	0.0	-0.9	-1.9	0.8	6.9	-5.8
Max	6.1	4.4	3.5	2.9	2.3	1.5	1.3	4.9	11.9	16.2	17.2	18.2	19.5	20.2	20.0	19.8	19.4	18.8	17.8	16.3	14.8	13.6	13.3	13.1	12.1	20.2	1.2
Min	-10.6	-10.9	-10.5	-11.2	-11.8	-12.3	-12.6	-11.7	-7.6	-6.4	-6.5	-6.4	-5.8	-4.7	-4.4	-4.0	-4.3	-4.4	-5.2	-5.9	-6.3	-6.2	-6.7	-9.8	-6.5	-4.0	-12.6

Sandfire Resources America Inc.
Black Butte Copper Project Met Tower Air Monitoring Summary
9-Meter Temperature (Degrees Celsius)
May 2021

A-11

Day	<< Hour >>																								Avg	Max	Min
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
1	12.2	11.7	10.5	9.1	9.0	9.0	9.4	9.9	10.3	11.3	12.5	12.8	13.5	14.2	14.8	15.1	14.5	13.9	12.2	10.5	9.4	8.6	8.0	6.3	11.2	15.1	6.3
2	6.2	5.5	4.0	2.6	2.3	1.5	1.5	1.2	2.1	2.6	3.2	3.7	4.1	4.4	4.3	3.9	4.8	3.4	3.0	2.4	0.7	-1.6	-3.5	-5.0	2.4	6.2	-5.0
3	-6.0	-7.2	-7.6	-7.6	-8.5	-8.2	-6.4	-1.8	3.0	4.5	6.0	6.1	6.5	7.7	9.0	8.3	8.7	9.1	8.5	5.8	4.2	2.8	2.8	2.4	1.8	9.1	-8.5
4	1.7	1.5	1.3	0.5	0.6	0.7	1.0	1.8	3.6	4.7	5.8	6.5	6.8	7.2	8.6	8.0	8.8	9.1	8.2	6.2	4.5	2.7	1.0	-0.1	4.2	9.1	-0.1
5	-0.1	-1.8	-2.7	-3.3	-4.0	-4.4	-3.4	1.5	5.1	6.4	7.2	8.0	8.6	9.1	9.6	10.3	10.3	10.5	9.8	7.6	4.8	3.1	2.2	2.0	4.0	10.5	-4.4
6	0.8	-0.2	-1.9	-3.1	-3.1	-4.0	-1.6	4.7	9.1	10.7	12.4	13.6	14.8	15.9	16.7	17.4	17.6	16.9	15.6	13.5	12.2	11.5	10.6	10.2	8.8	17.6	-4.0
7	10.0	9.0	8.4	7.7	6.6	4.8	5.1	8.0	11.8	13.3	14.8	15.7	15.4	14.5	12.4	9.2	6.9	4.9	3.4	2.8	2.4	3.1	2.7	1.9	8.1	15.7	1.9
8	0.9	0.0	-0.6	-0.8	-0.8	-1.1	-1.3	-0.8	-0.5	0.0	0.1	0.0	0.5	0.4	0.8	-0.7	-0.4	-0.4	-0.5	-0.8	-1.0	-1.1	-1.1	-1.1	-0.4	0.9	-1.3
9	-1.1	-1.2	-1.2	-1.1	-1.2	-1.3	-1.4	-1.4	-1.3	-0.9	-0.6	0.1	1.1	1.5	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	-0.7	1.5	-1.4
10	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
11	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
12	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
13	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
14	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
15	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
16	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
17	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
18	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
19	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
20	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
21	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
22	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
23	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
24	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
25	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
26	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
27	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
28	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
29	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
30	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
31	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
Avg	2.7	1.9	1.1	0.4	0.1	-0.3	0.3	2.6	4.8	5.8	6.8	7.4	7.9	8.3	9.5	8.9	8.9	8.4	7.5	6.0	4.6	3.6	2.8	2.1	4.6	9.5	-1.8
Max	12.2	11.7	10.5	9.1	9.0	9.0	9.4	9.9	11.8	13.3	14.8	15.7	15.4	15.9	16.7	17.4	17.6	16.9	15.6	13.5	12.2	11.5	10.6	10.2	11.2	17.6	6.3
Min	-6.0	-7.2	-7.6	-7.6	-8.5	-8.2	-6.4	-1.8	-1.3	-0.9	-0.6	0.0	0.5	0.4	0.8	-0.7	-0.4	-0.4	-0.5	-0.8	-1.0	-1.6	-3.5	-5.0	-0.7	0.9	-8.5

Sandfire Resources America Inc.
Black Butte Copper Project Met Tower Air Monitoring Summary
9-Meter Temperature (Degrees Celsius)
June 2021

A-12

Day	<< Hour >>																								Avg	Max	Min
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
1	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
2	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
3	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
4	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
5	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
6	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
7	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
8	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
9	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
10	7.3	6.1	5.0	4.6	4.1	4.5	7.0	9.0	12.5	15.5	16.4	17.3	17.4	15.8	15.0	14.5	13.1	9.8	19.4	17.7	15.7	13.8	12.4	10.1	18.9	23.5	10.1
11	4.1	3.4	2.4	1.6	-0.5	-0.8	1.7	5.3	6.9	8.1	9.4	10.7	12.0	13.2	14.0	14.5	15.1	15.3	15.2	13.8	9.2	6.8	4.2	2.1	7.8	15.3	-0.8
12	0.3	0.1	0.0	-0.7	-0.4	0.3	5.3	11.1	15.8	17.3	17.8	18.5	19.1	19.1	19.2	19.2	18.8	18.7	18.2	17.7	15.2	12.0	9.0	7.9	11.6	19.2	-0.7
13	6.6	5.6	5.0	6.6	11.7	11.7	13.7	15.5	16.9	18.2	19.6	21.4	22.7	23.8	24.9	25.2	25.6	25.6	24.9	23.5	20.6	19.3	20.5	20.3	17.9	25.6	5.0
14	20.2	20.7	20.0	20.1	18.0	16.4	18.3	21.1	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	19.4	21.1	16.4
15	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
16	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
17	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
18	5.9	5.2	2.5	2.1	1.4	1.5	5.6	11.4	15.7	17.2	18.5	19.6	20.5	21.3	22.2	22.9	23.4	23.7	23.3	21.2	18.7	17.7	17.7	14.2	14.7	23.7	1.4
19	11.5	8.5	7.1	5.7	4.7	3.9	7.6	13.1	17.7	18.9	19.9	20.0	20.0	19.4	19.0	18.9	18.9	18.5	18.0	15.7	14.0	12.9	12.1	11.4	14.1	20.0	3.9
20	10.9	10.4	9.8	9.0	8.7	8.6	9.1	8.9	9.2	9.2	9.8	11.0	11.1	11.4	11.9	12.1	12.2	12.6	12.6	12.0	9.8	6.7	4.7	3.9	9.8	12.6	3.9
21	3.2	1.8	0.1	-0.5	-1.2	-1.2	2.2	7.4	12.5	14.0	15.2	16.6	18.1	19.6	20.1	20.5	21.2	21.9	21.4	20.5	15.3	11.6	8.5	7.6	11.5	21.9	-1.2
22	6.0	5.5	4.0	3.5	3.1	3.4	7.0	13.1	18.0	19.1	20.3	21.2	22.3	23.2	24.3	25.2	25.3	25.2	24.7	22.9	18.5	14.8	13.5	12.2	15.7	25.3	3.1
23	9.5	9.2	7.7	7.4	8.3	9.8	12.5	14.5	18.6	20.5	21.1	21.0	19.6	20.0	21.0	20.9	21.0	20.0	18.6	17.3	14.9	12.0	8.8	7.7	15.1	21.1	7.4
24	6.6	5.4	4.3	4.6	4.6	4.7	7.2	12.7	18.2	19.8	20.4	20.6	21.0	20.0	20.5	17.3	16.4	17.3	16.2	13.5	13.2	11.8	10.7	9.2	13.2	21.0	4.3
25	8.6	8.2	7.6	5.7	4.2	3.7	7.0	11.5	14.4	15.9	17.0	18.3	18.4	18.9	19.3	19.4	19.0	19.0	18.5	17.1	14.9	11.7	10.7	9.8	13.3	19.4	3.7
26	9.0	8.8	7.6	6.7	6.7	6.6	8.4	11.7	14.9	16.8	18.0	18.6	19.1	19.4	19.9	20.1	20.4	20.7	20.4	19.8	19.3	17.9	15.3	13.3	15.0	20.7	6.6
27	11.4	9.3	7.9	7.1	7.2	6.4	9.1	12.7	16.5	19.2	20.8	21.3	22.3	22.2	21.7	22.0	22.7	22.7	22.0	21.3	19.7	15.1	13.1	11.3	16.0	22.7	6.4
28	10.7	8.9	7.5	6.6	6.2	6.8	10.3	15.2	19.2	20.9	22.2	23.5	24.6	25.7	26.2	26.7	27.2	26.1	25.4	24.0	22.6	18.7	14.8	13.0	18.0	27.2	6.2
29	10.8	9.9	8.9	7.6	6.6	6.9	10.8	16.5	21.7	23.7	25.0	26.4	27.3	28.1	28.4	29.2	28.6	27.6	27.0	25.5	23.5	19.5	18.4	17.1	19.8	29.2	6.6
30	14.5	14.2	12.8	12.1	9.5	7.9	11.3	17.1	23.3	24.9	25.8	26.5	27.0	27.6	28.0	28.4	28.4	28.2	27.5	26.0	23.4	18.1	16.5	14.6	20.6	28.4	7.9
Avg	8.7	7.8	6.7	6.1	5.7	5.6	8.6	12.7	16.0	17.6	18.7	19.7	20.3	20.7	21.0	21.1	21.1	20.8	20.0	18.6	16.2	13.4	11.7	10.3	14.6	21.8	5.0
Max	20.2	20.7	20.0	20.1	18.0	16.4	18.3	21.1	23.3	24.9	25.8	26.5	27.3	28.1	28.4	29.2	28.6	28.2	27.5	26.0	23.5	19.5	20.5	20.3	20.6	29.2	16.4
Min	0.3	0.1	0.0	-0.7	-1.2	-1.2	1.7	5.3	6.9	8.1	9.4	10.7	11.1	11.4	11.9	12.1	12.2	9.8	6.8	5.2	3.6	3.4	4.0	2.1	7.8	12.6	-1.2

Sandfire Resources America Inc.
Black Butte Copper Project Met Tower Air Monitoring Summary
2-Meter Temperature (Degrees Celsius)
April 2021

A-13

Day	<< Hour >>																								Avg	Max	Min
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
1	-7.9	-8.7	-8.7	-8.7	-8.9	-8.5	-7.8	-6.1	-1.3	5.7	8.3	10.0	11.5	12.8	13.8	14.0	14.1	13.5	10.7	8.8	7.7	4.2	2.1	0.7	3.0	14.1	-8.9
2	-0.1	-1.9	-3.5	-4.9	-5.1	-4.0	-3.8	-2.2	2.6	8.8	10.2	10.7	11.7	12.7	13.4	13.5	13.7	12.4	9.0	5.3	3.6	3.0	1.4	0.7	4.5	13.7	-5.1
3	0.3	-0.9	-1.6	-2.0	-2.1	-2.8	-2.7	-0.1	3.5	9.0	12.5	13.7	14.6	15.2	15.5	15.0	14.1	12.7	9.3	6.4	4.9	3.8	3.4	2.0	6.0	15.5	-2.8
4	0.9	0.7	0.2	0.1	0.0	-0.3	-1.4	0.9	5.7	10.6	12.3	13.6	14.7	15.2	15.4	14.8	14.8	13.2	11.1	8.8	6.2	7.6	7.7	7.6	7.5	15.4	-1.4
5	5.8	3.7	2.9	2.6	2.0	1.4	0.2	0.1	1.3	1.8	1.6	1.8	1.4	1.6	2.1	1.7	1.7	1.3	0.9	0.5	0.3	0.0	-0.2	-0.3	1.5	5.8	-0.3
6	-0.4	-0.4	-0.4	-0.7	-0.8	-1.4	-2.7	-1.4	1.7	2.8	3.4	4.6	5.9	7.1	7.5	8.5	8.8	8.4	6.2	2.1	-0.7	-2.6	-4.2	-4.7	1.9	8.8	-4.7
7	-4.9	-5.5	-6.7	-7.6	-7.7	-7.3	-6.5	-3.4	2.6	6.6	8.8	10.2	11.5	12.2	13.0	13.3	13.2	12.2	10.6	7.8	4.7	2.5	1.5	0.6	3.4	13.3	-7.7
8	-1.1	-3.4	-5.1	-5.3	-4.2	-3.1	-1.8	0.5	0.9	0.6	2.2	3.1	2.9	3.7	3.4	4.0	2.1	1.4	0.6	-1.0	-3.0	-3.7	-3.7	-3.4	-0.6	4.0	-5.3
9	-3.9	-4.4	-4.7	-7.6	-11.1	-13.8	-14.8	-12.5	-7.9	-1.8	-0.4	1.0	2.7	4.7	6.2	7.3	7.8	7.3	6.1	1.4	-2.2	-3.6	-5.0	-6.3	-2.3	7.8	-14.8
10	-7.0	-6.8	-7.2	-7.8	-7.8	-7.2	-5.1	3.2	6.3	7.5	7.7	6.6	4.1	2.3	2.9	2.2	1.4	0.5	-0.6	-1.2	-2.3	-3.6	-4.9	-6.0	-1.0	7.7	-7.8
11	-5.9	-5.8	-6.3	-6.3	-6.4	-7.2	-7.6	-7.0	-6.6	-6.1	-6.0	-5.9	-5.2	-3.9	-3.7	-3.5	-3.7	-3.9	-4.3	-4.8	-5.2	-6.8	-7.5	-6.7	-5.7	-3.5	-7.6
12	-7.2	-8.2	-7.4	-7.1	-7.1	-6.4	-6.1	-5.5	-4.9	-4.1	-3.5	-2.6	-2.5	-2.3	-1.7	-1.7	-2.4	-3.4	-4.4	-5.2	-5.6	-5.9	-6.5	-7.0	-4.9	-1.7	-8.2
13	-7.9	-9.6	-10.5	-9.7	-7.9	-8.0	-8.2	-6.3	-4.5	-3.6	Au	Au	Au	Au	-2.8	-3.1	-3.8	-3.9	-4.9	-5.8	-6.2	-6.2	-6.3	-6.7	-6.3	-2.8	-10.5
14	-6.8	-6.3	-6.5	-6.4	-6.5	-6.5	-6.4	-5.7	-5.0	-3.8	-2.6	-1.1	-0.7	-0.8	-0.2	-0.5	-0.8	-0.9	-1.2	-1.9	-2.7	-3.1	-3.3	-4.9	-3.5	-0.2	-6.8
15	-4.4	-4.7	-4.3	-4.0	-4.1	-5.4	-5.5	-3.7	-1.8	1.8	3.6	4.1	4.3	4.8	4.2	4.0	4.1	3.4	2.0	0.0	-1.3	-1.6	-2.4	-2.3	-0.4	4.8	-5.5
16	-2.2	-2.5	-3.1	-4.2	-4.4	-5.2	-5.1	-0.8	1.6	3.3	4.3	5.3	6.1	6.5	6.9	6.7	6.3	5.5	4.5	0.8	-2.4	-4.5	-6.1	-6.8	0.4	6.9	-6.8
17	-7.6	-7.5	-7.9	-8.9	-9.0	-9.4	-8.0	-2.6	2.7	6.9	8.6	10.2	11.5	12.2	12.7	13.1	12.7	11.9	10.0	5.4	2.4	0.7	-2.4	-3.7	2.3	13.1	-9.4
18	-4.9	-5.3	-6.4	-6.7	-7.4	-7.8	-6.5	-1.9	5.5	9.0	11.4	10.5	10.6	10.0	8.5	4.9	2.3	1.2	-0.4	-1.7	-2.6	-3.8	-4.8	-5.3	0.3	11.4	-7.8
19	-5.4	-5.5	-6.0	-6.0	-6.7	-8.3	-7.6	-6.1	-5.3	-5.3	-4.2	-3.9	-3.6	-4.0	-3.5	-3.1	-3.5	-4.0	-4.7	-5.4	-5.5	-5.7	-6.8	-11.4	-5.5	-3.1	-11.4
20	-11.6	-11.1	-10.6	-9.9	-9.4	-8.9	-8.2	-6.4	-5.4	-4.5	-3.2	-2.0	-1.1	0.2	1.2	1.4	1.7	1.3	0.5	-1.3	-3.0	-3.3	-5.7	-6.2	-4.4	1.7	-11.6
21	-7.3	-10.7	-10.6	-12.2	-12.9	-13.4	-11.2	-5.5	-0.8	1.0	2.6	4.0	5.5	6.6	7.8	8.0	8.4	8.2	6.8	1.4	-0.5	-4.0	-6.4	-7.9	-1.8	8.4	-13.4
22	-8.7	-9.3	-9.4	-9.8	-10.4	-10.3	-7.3	-2.1	2.8	4.5	5.2	4.3	2.0	0.9	-0.6	-1.2	-0.8	-1.5	-2.9	-3.5	-3.9	-4.2	-4.4	-4.5	-3.1	5.2	-10.4
23	-4.7	-4.8	-4.9	-5.0	-5.2	-5.4	-5.3	-4.7	-3.5	-3.2	-2.5	-2.0	-1.8	-1.6	-1.2	-0.2	1.5	2.2	2.4	-0.3	-1.2	-1.4	-1.4	-2.1	-2.3	2.4	-5.4
24	-2.7	-3.2	-5.5	-4.6	-3.3	-3.9	-3.0	-0.9	1.0	2.8	3.3	4.1	3.8	4.0	4.0	4.2	3.9	3.0	1.6	0.2	0.1	0.1	0.1	-0.3	0.4	4.2	-5.5
25	-0.6	-0.7	-0.6	-0.4	-0.4	-0.5	-0.5	0.0	0.5	1.6	2.4	2.5	3.4	4.1	4.5	3.2	3.3	3.2	3.0	2.1	1.5	1.1	0.7	0.5	1.4	4.5	-0.7
26	0.3	0.2	0.4	0.7	0.5	0.4	0.1	0.4	1.2	2.4	3.7	4.8	5.5	6.3	6.9	7.2	7.8	7.9	6.9	3.8	0.0	-2.0	-3.1	-5.6	2.4	7.9	-5.6
27	-6.0	-6.7	-7.5	-7.7	-8.6	-8.6	-6.1	-0.9	3.3	4.5	5.8	7.1	8.6	9.9	10.5	10.5	11.0	10.7	9.3	6.8	4.6	0.4	-2.1	-4.3	1.9	11.0	-8.6
28	-5.1	-4.9	-5.5	-5.6	-5.2	-6.0	-3.9	2.8	6.6	7.9	9.3	10.6	11.6	12.4	13.4	14.1	14.1	13.9	11.9	10.3	8.9	6.5	2.7	1.0	5.1	14.1	-6.0
29	-0.3	-1.0	-1.5	-2.0	-2.7	-2.7	-0.2	5.1	10.8	11.3	10.8	13.2	14.8	15.4	16.4	17.5	17.4	16.5	14.6	10.8	7.8	5.4	4.4	3.9	7.7	17.5	-2.7
30	3.2	1.9	1.7	1.3	0.4	0.0	0.8	4.2	12.5	17.0	18.0	19.2	20.6	21.1	20.4	20.2	19.7	18.9	17.4	15.4	13.8	12.3	12.2	12.7	11.9	21.1	0.0
Avg	-3.8	-4.4	-4.9	-5.2	-5.4	-5.7	-5.1	-2.3	0.9	3.2	4.6	5.4	6.0	6.5	6.6	6.5	6.4	5.8	4.4	2.2	0.6	-0.6	-1.7	-2.6	0.7	7.6	-6.8
Max	5.8	3.7	2.9	2.6	2.0	1.4	0.8	5.1	12.5	17.0	18.0	19.2	20.6	21.1	20.4	20.2	19.7	18.9	17.4	15.4	13.8	12.3	12.2	12.7	11.9	21.1	0.0
Min	-11.6	-11.1	-10.6	-12.2	-12.9	-13.8	-14.8	-12.5	-7.9	-6.1	-6.0	-5.9	-5.2	-4.0	-3.7	-3.5	-3.8	-4.0	-4.9	-5.8	-6.2	-6.8	-7.5	-11.4	-6.3	-3.5	-14.8

Sandfire Resources America Inc.
Black Butte Copper Project Met Tower Air Monitoring Summary
2-Meter Temperature (Degrees Celsius)
May 2021

A-14

Day	<< Hour >>																								Avg	Max	Min
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
1	11.8	11.3	9.4	7.6	8.0	8.5	9.4	10.2	10.8	12.1	13.6	13.7	14.3	15.1	15.4	15.7	14.8	14.0	12.1	10.1	8.9	7.8	6.8	5.4	11.1	15.7	5.4
2	5.9	5.1	3.8	2.6	2.3	1.5	1.9	1.7	2.5	3.2	4.1	4.7	5.5	5.1	5.4	4.8	5.8	3.9	3.3	1.9	-0.2	-2.6	-5.3	-6.8	2.5	5.9	-6.8
3	-7.6	-8.6	-9.0	-9.3	-10.0	-9.8	-6.1	-1.0	3.5	5.1	6.9	7.0	7.0	8.3	10.1	8.9	9.2	9.6	8.2	5.2	3.7	2.1	2.3	2.1	1.6	10.1	-10.0
4	1.1	1.0	1.2	0.4	0.4	0.2	0.7	1.9	3.9	5.0	6.4	7.3	7.8	8.2	9.8	8.4	9.7	9.7	8.2	5.5	4.0	2.0	0.3	-0.6	4.3	9.8	-0.6
5	-0.6	-2.5	-4.0	-4.6	-5.3	-5.6	-3.4	2.0	6.0	7.3	8.1	9.0	9.8	10.2	10.7	11.3	11.3	11.4	10.1	7.1	4.0	2.3	1.6	1.0	4.0	11.4	-5.6
6	0.0	-1.1	-3.8	-4.9	-5.2	-5.0	-1.6	5.4	9.9	11.7	13.4	14.7	16.0	17.1	17.7	18.2	18.5	17.5	15.7	13.2	11.8	11.0	10.0	9.5	8.7	18.5	-5.2
7	9.7	8.2	7.4	6.9	5.9	4.2	5.1	8.3	12.4	14.4	15.9	17.1	16.6	14.8	12.7	9.0	6.9	4.8	3.3	2.7	2.4	3.1	2.7	1.9	8.2	17.1	1.9
8	0.9	0.0	-0.5	-0.9	-0.9	-1.2	-1.3	-0.7	-0.3	0.3	0.6	0.6	0.9	0.6	0.8	-0.4	-0.2	-0.3	-0.4	-0.7	-1.1	-1.1	-1.0	-1.0	-0.3	0.9	-1.3
9	-1.1	-1.2	-1.2	-1.1	-1.2	-1.3	-1.3	-1.3	-1.1	-0.7	-0.4	0.5	1.9	2.6	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	-0.5	2.6	-1.3
10	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
11	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
12	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
13	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
14	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
15	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
16	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
17	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
18	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
19	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
20	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
21	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
22	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
23	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
24	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
25	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
26	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
27	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
28	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
29	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
30	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
31	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
Avg	2.2	1.4	0.4	-0.4	-0.7	-0.9	0.4	2.9	5.3	6.5	7.6	8.3	8.9	9.1	10.3	9.5	9.5	8.8	7.6	5.6	4.2	3.1	2.2	1.4	4.6	10.2	-2.6
Max	11.8	11.3	9.4	7.6	8.0	8.5	9.4	10.2	12.4	14.4	15.9	17.1	16.6	17.1	17.7	18.2	18.5	17.5	15.7	13.2	11.8	11.0	10.0	9.5	11.1	18.5	5.4
Min	-7.6	-8.6	-9.0	-9.3	-10.0	-9.8	-6.1	-1.3	-1.1	-0.7	-0.4	0.5	0.9	0.6	0.8	-0.4	-0.2	-0.3	-0.4	-0.7	-1.1	-2.6	-5.3	-6.8	-0.5	0.9	-10.0

Sandfire Resources America Inc.
Black Butte Copper Project Met Tower Air Monitoring Summary
2-Meter Temperature (Degrees Celsius)
June 2021

A-15

Day	<< Hour >>																								Avg	Max	Min
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
1	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
2	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
3	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
4	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
5	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
6	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
7	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
8	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
9	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	21.0	22.3	24.1	24.2	23.1	22.7	21.6	21.6	20.0	17.9	15.3	13.3	11.9	9.5	19.2	24.2	9.5
10	6.4	5.3	4.1	4.0	3.3	4.3	7.3	9.6	13.2	16.4	17.1	18.4	18.3	16.2	15.2	14.6	13.7	10.5	7.2	5.4	3.6	3.4	3.9	4.1	9.4	18.4	3.3
11	3.9	3.0	1.5	0.8	-0.7	-0.9	2.1	5.7	7.5	8.9	10.3	11.7	13.1	14.3	14.9	15.3	15.6	15.8	15.5	13.6	8.2	6.5	3.0	0.5	7.9	15.8	-0.9
12	-0.7	-1.7	-1.7	-2.2	-2.3	-0.6	5.5	11.5	16.4	17.8	18.6	19.6	20.1	20.2	20.4	20.4	19.8	19.6	18.6	17.8	14.1	10.3	7.6	6.9	11.5	20.4	-2.3
13	5.3	4.0	3.4	4.5	9.9	11.0	13.8	15.9	17.6	19.1	20.6	22.5	23.9	24.7	25.7	26.1	26.4	26.0	24.8	23.0	19.0	17.1	19.1	18.7	17.6	26.4	3.4
14	19.2	20.1	19.2	19.0	16.6	14.5	18.1	21.4	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	18.5	21.4	14.5
15	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
16	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
17	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	21.9	22.3	22.7	22.5	21.8	20.6	18.0	14.7	9.8	6.3	4.6	16.8	22.7	4.6
18	4.0	3.6	0.8	0.0	-0.2	0.3	6.0	12.1	16.5	18.2	19.4	20.6	21.4	22.4	23.2	23.9	24.0	24.2	23.3	20.5	17.8	17.2	17.0	12.7	14.5	24.2	-0.2
19	8.9	6.4	4.8	4.0	3.4	2.7	8.2	13.8	18.3	19.7	20.8	21.0	21.0	20.1	19.6	19.4	19.2	18.6	18.0	15.6	13.8	12.6	11.7	11.2	13.9	21.0	2.7
20	10.5	10.1	9.6	8.7	8.5	8.6	9.1	9.0	9.4	9.3	10.2	11.5	11.5	11.8	12.4	12.5	12.7	13.2	12.9	12.0	8.5	5.7	3.9	2.9	9.8	13.2	2.9
21	1.5	0.3	-1.0	-1.3	-2.1	-1.6	2.6	7.8	13.1	14.6	16.0	17.4	19.0	20.4	20.9	21.1	22.0	22.4	21.4	20.0	13.8	10.9	6.8	6.5	11.4	22.4	-2.1
22	4.8	3.9	2.7	1.9	1.5	2.2	7.6	13.5	18.8	19.9	21.3	22.2	23.3	24.3	25.4	26.2	26.0	25.7	24.8	21.8	16.9	13.7	13.0	11.2	15.5	26.2	1.5
23	8.4	8.2	6.2	6.4	7.5	9.1	12.2	14.6	19.3	21.6	22.1	21.4	19.7	20.5	21.6	21.5	21.9	20.6	18.7	16.8	14.1	10.4	7.2	6.5	14.9	22.1	6.2
24	5.2	4.0	2.9	3.2	3.6	4.0	7.4	13.3	18.9	20.5	21.4	21.2	21.9	20.3	21.1	17.7	17.0	17.6	16.4	13.3	12.3	11.0	9.8	8.5	13.0	21.9	2.9
25	8.0	7.5	6.5	4.0	3.0	2.9	7.7	12.0	15.2	16.9	18.0	19.5	19.3	19.8	20.4	20.4	19.8	19.7	18.9	16.8	13.9	10.3	10.3	9.1	13.3	20.4	2.9
26	8.4	8.4	6.9	6.2	6.2	6.3	8.6	12.0	15.3	17.3	18.6	19.2	19.8	20.0	20.4	20.5	20.8	20.9	20.4	19.5	18.7	16.9	13.6	12.3	14.9	20.9	6.2
27	10.4	8.1	6.3	6.0	5.9	5.7	9.2	13.0	16.9	19.6	21.3	22.3	23.5	23.0	22.2	22.6	23.3	22.9	22.1	21.0	18.0	14.2	12.6	10.2	15.8	23.5	5.7
28	9.3	7.0	5.9	5.3	4.9	5.2	10.6	15.9	19.9	21.5	22.8	24.4	25.6	26.7	27.0	27.3	27.8	25.3	25.2	23.5	21.6	17.5	13.8	11.1	17.7	27.8	4.9
29	0.6	8.6	6.8	6.0	5.0	6.0	11.4	17.3	22.3	24.3	25.8	27.4	28.1	29.1	29.0	30.1	29.3	27.8	26.9	24.9	22.3	18.2	15.4	13.4	19.0	30.1	0.6
30	0.8	10.5	9.7	10.7	7.2	7.0	11.5	17.5	24.0	25.8	26.7	27.4	27.9	28.6	29.0	29.3	29.1	28.6	27.4	25.1	21.9	17.0	14.7	12.5	19.6	29.3	0.8
Avg	6.4	6.5	5.3	4.8	4.5	4.8	8.8	13.1	16.6	18.3	19.6	20.6	21.2	21.5	21.8	21.8	21.7	21.2	20.2	18.2	15.2	12.4	10.6	9.1	14.4	22.6	3.4
Max	19.2	20.1	19.2	19.0	16.6	14.5	18.1	21.4	24.0	25.8	26.7	27.4	28.1	29.1	29.0	30.1	29.3	28.6	27.4	25.1	22.3	18.2	19.1	18.7	19.6	30.1	14.5
Min	-0.7	-1.7	-1.7	-2.2	-2.3	-1.6	2.1	5.7	7.5	8.9	10.2	11.5	11.5	11.8	12.4	12.5	12.7	10.5	7.2	5.4	3.6	3.4	3.0	0.5	7.9	13.2	-2.3

Sandfire Resources America Inc.
Black Butte Copper Project Met Tower Air Monitoring Summary
9-2 M Delta Temperature (Degrees Celsius)
April 2021

A-16

Day	<< Hour >>																								Avg	Max	Min
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
1	1.50	1.35	1.30	1.07	1.31	1.16	1.05	0.49	0.08	-0.55	-0.55	-0.35	-0.43	-0.59	-0.38	-0.06	0.15	0.54	2.13	2.67	2.10	2.11	2.73	1.20	0.83	2.73	-0.59
2	0.44	0.60	0.85	0.99	1.15	0.69	0.45	-0.27	-0.46	-0.38	-0.51	-0.43	-0.68	-0.85	-0.80	-0.39	-0.23	0.58	1.69	0.77	0.42	0.53	0.82	0.93	0.25	1.69	-0.85
3	0.87	0.97	1.04	0.88	0.85	1.04	0.86	-0.30	-0.46	-0.82	-0.40	-0.63	-0.73	-0.81	-0.78	-0.40	0.18	0.86	1.24	0.95	0.67	0.44	0.56	0.72	0.28	1.24	-0.82
4	1.06	0.78	0.65	0.55	0.69	0.78	0.84	-0.38	-0.74	-0.71	-0.55	-0.82	-0.97	-0.89	-0.68	-0.31	-0.31	0.40	0.99	0.98	0.78	0.78	0.71	0.62	0.18	1.06	-0.97
5	0.28	0.71	0.59	0.32	0.25	0.07	0.00	-0.08	-0.22	-0.21	-0.30	-0.36	-0.35	-0.37	-0.44	-0.26	-0.35	-0.18	0.00	0.07	0.02	0.07	0.19	0.11	-0.02	0.71	-0.44
6	0.16	0.09	0.12	0.16	0.31	0.40	0.68	-0.19	-0.77	-0.62	-0.72	-0.66	-0.76	-1.09	-0.89	-0.95	-0.81	-0.44	0.82	1.39	0.77	0.89	1.25	1.07	0.01	1.39	-1.09
7	0.96	1.11	1.22	1.43	1.11	1.33	0.54	-0.13	-0.54	-0.59	-0.76	-0.78	-0.97	-1.02	-0.96	-0.76	-0.50	0.00	0.65	1.73	1.29	1.18	0.83	1.46	0.33	1.73	-1.02
8	1.32	1.65	1.71	1.59	0.50	0.50	0.27	0.06	-0.12	-0.10	-0.34	-0.47	-0.39	-0.62	-0.55	-0.78	-0.33	-0.16	0.16	0.13	0.00	0.45	0.54	0.22	0.22	1.71	-0.78
9	0.29	0.33	0.37	1.43	2.42	2.15	2.13	0.80	0.35	-0.10	-0.18	-0.27	-0.55	-0.68	-0.85	-0.84	-0.64	-0.24	0.33	1.27	1.32	1.32	1.57	1.64	0.56	2.42	-0.85
10	1.63	2.09	1.46	1.70	1.29	1.24	1.84	0.16	-0.17	-0.36	-0.78	-0.89	-0.83	-0.41	-0.17	-0.03	-0.02	0.02	0.01	0.10	0.10	0.19	0.42	0.66	0.39	2.09	-0.89
11	0.24	-0.05	-0.06	-0.04	0.08	0.14	0.08	-0.22	-0.27	-0.34	-0.46	-0.55	-0.63	-0.80	-0.63	-0.51	-0.42	-0.35	0.00	0.01	0.20	0.93	0.77	0.07	-0.12	0.93	-0.80
12	0.17	0.18	-0.09	-0.08	-0.06	0.08	0.08	-0.31	-0.52	-0.60	-0.68	-0.78	-0.68	-0.76	-0.74	-0.75	-0.38	-0.21	0.09	0.40	0.40	0.13	0.27	0.17	-0.19	0.40	-0.78
13	0.41	0.72	0.66	0.20	0.30	0.12	0.06	-0.41	-0.98	-0.93	Au	Au	Au	Au	-0.93	-0.82	-0.50	-0.53	-0.29	-0.07	-0.07	-0.06	-0.07	0.06	-0.16	0.72	-0.98
14	0.08	-0.07	-0.11	-0.10	0.01	-0.05	-0.21	-0.27	-0.33	-0.48	-0.57	-0.71	-0.59	-0.41	-0.31	-0.38	-0.34	-0.27	-0.17	-0.09	-0.07	-0.05	-0.03	0.46	-0.21	0.46	-0.71
15	0.08	0.04	-0.11	-0.02	-0.07	0.55	0.23	-0.27	-0.40	-0.98	-1.04	-1.09	-1.21	-1.12	-1.14	-0.81	-0.88	-0.51	-0.11	0.32	0.71	0.17	0.23	0.18	-0.30	0.71	-1.21
16	0.04	0.23	0.46	0.99	0.78	0.71	0.46	-0.54	-0.80	-0.98	-1.12	-1.10	-1.11	-1.05	-1.10	-1.02	-0.86	-0.60	-0.06	1.14	1.53	1.37	1.84	1.46	0.03	1.84	-1.12
17	0.93	1.17	1.64	1.33	1.54	1.34	0.59	-0.51	-0.74	-0.75	-0.84	-1.26	-1.16	-1.04	-1.19	-1.31	-1.01	-0.55	0.36	2.03	0.33	0.60	1.16	0.79	0.14	2.03	-1.31
18	1.80	1.30	1.63	1.52	1.33	1.66	0.84	-0.36	-0.73	-0.55	-1.14	-0.59	-1.21	-1.28	-1.08	-0.49	-0.28	-0.20	-0.08	0.02	0.01	-0.07	-0.10	-0.11	0.08	1.80	-1.28
19	-0.08	0.04	0.31	0.29	0.42	0.62	0.28	-0.39	-0.59	-0.67	-0.90	-0.62	-0.74	-0.70	-0.92	-0.88	-0.55	-0.45	-0.27	-0.06	-0.02	0.04	0.51	1.59	-0.16	1.59	-0.92
20	1.09	0.22	0.07	-0.04	-0.04	-0.12	-0.11	-0.52	-0.42	-0.31	-0.63	-0.80	-0.90	-1.12	-1.16	-1.08	-1.04	-0.63	-0.20	0.45	0.75	0.36	0.72	0.17	-0.22	1.09	-1.16
21	0.17	1.26	0.59	1.02	1.15	1.07	0.02	-0.33	-0.63	-0.68	-0.83	-0.73	-0.85	-0.83	-1.01	-0.70	-0.68	-0.45	0.29	1.59	1.26	1.23	1.77	2.03	0.24	2.03	-1.01
22	1.63	1.62	1.44	1.38	1.41	0.91	0.51	-0.26	-0.83	-1.19	-1.46	-1.14	-0.45	-0.43	-0.45	-0.47	-0.57	-0.31	-0.17	-0.09	-0.10	-0.07	-0.06	-0.05	0.03	1.63	-1.46
23	0.00	-0.04	-0.06	-0.07	-0.07	-0.10	-0.25	-0.36	-0.59	-0.48	-0.55	-0.42	-0.40	-0.43	-0.44	-0.39	-0.54	-0.35	-0.05	0.73	0.29	0.20	0.10	0.28	-0.17	0.73	-0.59
24	0.33	0.48	1.25	0.61	-0.01	0.24	-0.07	-0.26	-0.35	-0.64	-0.55	-0.48	-0.36	-0.27	-0.32	-0.35	-0.22	-0.08	-0.04	0.00	0.00	-0.01	0.01	-0.09	-0.05	1.25	-0.64
25	-0.07	0.00	0.00	0.04	0.04	0.09	0.07	0.02	0.01	0.02	0.10	-0.33	-0.55	-0.49	-0.44	-0.41	-0.20	-0.18	-0.07	0.17	0.08	0.05	0.04	0.10	-0.08	0.17	-0.55
26	0.01	0.04	0.10	0.10	0.07	0.05	0.12	-0.10	-0.31	-0.59	-0.82	-0.84	-0.88	-1.04	-0.87	-0.92	-1.05	-0.85	-0.41	0.66	0.46	0.81	1.02	1.86	-0.14	1.86	-1.05
27	1.30	1.44	1.44	1.23	1.09	1.23	0.27	-0.52	-0.51	-0.67	-0.87	-0.92	-0.98	-1.22	-1.11	-0.74	-0.68	-0.39	0.09	0.93	0.89	1.90	1.27	1.72	0.26	1.90	-1.22
28	1.48	1.49	1.40	1.56	1.26	1.21	0.66	-0.14	-0.47	-0.69	-0.98	-1.11	-1.08	-1.07	-1.09	-1.04	-0.78	-0.72	0.10	0.38	0.66	1.02	1.59	0.71	0.18	1.59	-1.11
29	0.85	0.81	0.85	0.98	1.28	1.02	-0.12	-0.23	-0.49	-0.66	-0.57	-1.25	-1.14	-0.84	-0.90	-1.08	-0.79	-0.25	0.59	1.21	0.47	0.75	0.78	0.47	0.07	1.28	-1.25
30	0.73	1.02	0.94	0.87	1.01	1.25	0.54	-0.31	-0.65	-0.73	-0.79	-0.99	-1.07	-0.81	-0.49	-0.37	-0.24	-0.08	0.39	0.90	0.97	1.34	1.04	0.40	0.20	1.34	-1.07
Avg	0.66	0.72	0.72	0.73	0.71	0.71	0.42	-0.20	-0.46	-0.58	-0.68	-0.74	-0.78	-0.79	-0.76	-0.64	-0.50	-0.22	0.27	0.69	0.54	0.62	0.75	0.70	0.08	1.40	-0.95
Max	1.80	2.09	1.71	1.70	2.42	2.15	2.13	0.80	0.35	0.02	0.10	-0.27	-0.35	-0.27	-0.17	-0.03	0.18	0.86	2.13	2.67	2.10	2.11	2.73	2.03	0.83	2.73	-0.44
Min	-0.08	-0.07	-0.11	-0.10	-0.07	-0.12	-0.25	-0.54	-0.98	-1.19	-1.46	-1.26	-1.21	-1.28	-1.19	-1.31	-1.05	-0.85	-0.41	-0.09	-0.10	-0.07	-0.10	-0.11	-0.30	0.17	-1.46

Sandfire Resources America Inc.
Black Butte Copper Project Met Tower Air Monitoring Summary
9-2 M Delta Temperature (Degrees Celsius)
May 2021

A-17

Day	<< Hour >>																								Avg	Max	Min
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
1	0.38	0.40	1.11	1.45	1.00	0.50	0.00	-0.26	-0.51	-0.87	-1.16	-0.88	-0.77	-0.92	-0.63	-0.61	-0.31	-0.12	0.08	0.38	0.48	0.83	1.11	0.93	0.07	1.45	-1.16
2	0.32	0.42	0.19	0.05	0.02	-0.07	-0.45	-0.44	-0.44	-0.62	-0.83	-1.00	-1.40	-0.79	-1.06	-0.88	-1.00	-0.40	-0.23	0.48	0.95	0.97	1.74	1.80	-0.11	1.80	-1.40
3	1.57	1.46	1.34	1.70	1.44	1.59	-0.26	-0.81	-0.50	-0.56	-0.89	-0.81	-0.52	-0.62	-1.12	-0.54	-0.51	-0.53	0.29	0.62	0.51	0.70	0.51	0.37	0.18	1.70	-1.12
4	0.58	0.46	0.08	0.08	0.22	0.49	0.30	-0.14	-0.26	-0.22	-0.60	-0.86	-0.90	-0.96	-1.25	-0.46	-0.88	-0.59	-0.02	0.65	0.46	0.67	0.64	0.55	-0.08	0.67	-1.25
5	0.51	0.77	1.26	1.28	1.31	1.18	-0.01	-0.50	-0.92	-0.84	-0.85	-1.02	-1.19	-1.12	-1.04	-1.02	-1.00	-0.85	-0.30	0.49	0.88	0.81	0.60	0.99	-0.02	1.31	-1.19
6	0.76	0.84	1.88	1.76	2.13	1.09	0.00	-0.76	-0.75	-0.93	-1.00	-1.09	-1.14	-1.12	-0.92	-0.87	-0.86	-0.57	-0.10	0.32	0.37	0.43	0.54	0.65	0.03	2.13	-1.14
7	0.32	0.75	1.05	0.76	0.68	0.57	0.03	-0.26	-0.59	-1.09	-1.14	-1.32	-1.17	-0.36	-0.24	0.20	0.06	0.13	0.09	0.05	-0.01	0.04	0.02	0.02	-0.06	1.05	-1.32
8	0.02	-0.01	-0.03	0.04	0.09	0.09	0.00	-0.15	-0.17	-0.36	-0.47	-0.53	-0.35	-0.20	-0.09	-0.21	-0.18	-0.13	-0.08	-0.05	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.12	0.09	-0.53
9	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	0.01	-0.03	-0.04	-0.16	-0.17	-0.19	-0.20	-0.39	-0.86	-1.02	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	-0.22	0.01	-1.02
10	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
11	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
12	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
13	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
14	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
15	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
16	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
17	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
18	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
19	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
20	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
21	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
22	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
23	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
24	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
25	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
26	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
27	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
28	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
29	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
30	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
31	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
Avg	0.49	0.56	0.76	0.79	0.77	0.60	-0.05	-0.39	-0.48	-0.63	-0.79	-0.88	-0.92	-0.79	-0.79	-0.55	-0.59	-0.38	-0.03	0.37	0.45	0.55	0.64	0.66	-0.03	1.13	-1.13
Max	1.57	1.46	1.88	1.76	2.13	1.59	0.30	-0.14	-0.17	-0.19	-0.20	-0.39	-0.35	-0.20	-0.09	0.20	0.06	0.13	0.29	0.65	0.95	0.97	1.74	1.80	0.18	2.13	-0.53
Min	-0.02	-0.02	-0.03	-0.02	0.01	-0.07	-0.45	-0.81	-0.92	-1.09	-1.16	-1.32	-1.40	-1.12	-1.25	-1.02	-1.00	-0.85	-0.30	-0.05	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.22	0.01	-1.40

Sandfire Resources America Inc.
Black Butte Copper Project Met Tower Air Monitoring Summary
9-2 M Delta Temperature (Degrees Celsius)
June 2021

A-18

Day	<< Hour >>																								Avg	Max	Min
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
1	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
2	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
3	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
4	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
5	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
6	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
7	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
8	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
9	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
10	0.86	0.88	0.94	0.61	0.83	0.20	-0.22	-0.59	-0.67	-0.84	-0.67	-1.11	-0.92	-0.64	-0.44	-0.20	-0.42	-0.94	-0.58	-0.18	0.34	0.54	0.52	0.55	-0.30	0.55	-0.95
11	0.15	0.44	0.87	0.77	0.22	0.10	-0.43	-0.36	-0.58	-0.78	-0.92	-1.06	-1.12	-1.07	-0.88	-0.79	-0.59	-0.47	-0.30	0.18	0.96	0.29	1.13	1.58	-0.11	1.58	-1.12
12	1.11	1.87	1.64	1.50	1.90	0.86	-0.22	-0.36	-0.55	-0.49	-0.79	-1.08	-0.97	-1.14	-1.28	-1.17	-0.99	-0.89	-0.40	-0.04	1.12	1.70	1.37	1.01	0.15	1.90	-1.28
13	1.35	1.59	1.57	2.07	1.82	0.71	-0.04	-0.43	-0.70	-0.89	-1.06	-1.08	-1.18	-0.91	-0.87	-0.89	-0.74	-0.41	0.04	0.54	1.52	2.25	1.43	1.52	0.30	2.25	-1.18
14	1.01	0.53	0.74	1.12	1.38	1.87	0.18	-0.27	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	0.82	1.87	-0.27
15	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
16	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
17	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	-1.06	-1.14	-0.98	-0.75	-0.51	-0.19	0.49	1.82	1.56	1.00	1.62	0.17	1.82	-1.14
18	1.86	1.55	1.69	2.06	1.59	1.19	-0.44	-0.62	-0.81	-0.96	-0.83	-1.01	-0.91	-1.06	-0.97	-0.92	-0.63	-0.46	-0.02	0.74	0.98	0.55	0.65	1.49	0.20	2.06	-1.06
19	2.60	2.12	2.26	1.70	1.27	1.20	-0.59	-0.70	-0.59	-0.84	-0.93	-0.96	-0.93	-0.71	-0.53	-0.51	-0.39	-0.06	-0.03	0.16	0.20	0.23	0.32	0.18	0.19	2.60	-0.96
20	0.39	0.30	0.20	0.35	0.16	0.03	0.03	-0.03	-0.15	-0.15	-0.42	-0.43	-0.44	-0.44	-0.52	-0.40	-0.47	-0.56	-0.24	0.01	1.38	0.97	0.85	1.07	0.06	1.38	-0.56
21	1.73	1.53	1.20	0.89	0.86	0.40	-0.33	-0.47	-0.61	-0.66	-0.77	-0.87	-0.89	-0.83	-0.77	-0.63	-0.84	-0.54	-0.01	0.45	1.46	0.73	1.77	1.09	0.16	1.77	-0.89
22	1.21	1.60	1.28	1.60	1.58	1.14	-0.55	-0.44	-0.72	-0.86	-1.00	-0.97	-1.04	-1.10	-1.07	-0.91	-0.66	-0.46	-0.14	1.07	1.60	1.10	0.49	0.99	0.16	1.60	-1.10
23	1.05	1.04	1.45	0.98	0.80	0.72	0.26	-0.15	-0.70	-1.06	-0.91	-0.47	-0.07	-0.50	-0.63	-0.68	-0.84	-0.57	-0.03	0.56	0.77	1.57	1.52	1.17	0.22	1.57	-1.06
24	1.35	1.43	1.48	1.41	1.01	0.71	-0.18	-0.60	-0.70	-0.75	-1.01	-0.63	-0.90	-0.33	-0.61	-0.42	-0.59	-0.34	-0.26	0.21	0.90	0.80	0.91	0.74	0.15	1.48	-1.01
25	0.64	0.69	1.01	1.65	1.16	0.81	-0.66	-0.43	-0.76	-0.93	-1.04	-1.26	-0.87	-0.98	-1.11	-1.04	-0.78	-0.73	-0.40	0.28	1.04	1.47	0.47	0.61	-0.05	1.65	-1.26
26	0.54	0.34	0.75	0.56	0.48	0.31	-0.23	-0.25	-0.45	-0.49	-0.60	-0.66	-0.67	-0.62	-0.52	-0.38	-0.39	-0.27	0.00	0.27	0.65	0.97	1.70	1.04	0.09	1.70	-0.67
27	0.98	1.24	1.58	1.10	1.24	0.78	-0.13	-0.31	-0.36	-0.39	-0.58	-0.98	-1.12	-0.87	-0.49	-0.61	-0.63	-0.24	-0.09	0.27	1.75	0.98	0.46	1.12	0.20	1.75	-1.12
28	1.32	1.95	1.59	1.37	1.29	1.58	-0.31	-0.68	-0.71	-0.60	-0.68	-0.87	-0.93	-1.01	-0.77	-0.61	-0.66	0.77	0.24	0.51	0.97	1.23	1.05	1.81	0.33	1.95	-1.01
29	1.63	1.24	2.03	1.57	1.60	0.88	-0.63	-0.85	-0.62	-0.59	-0.88	-1.05	-0.85	-1.03	-0.62	-0.93	-0.69	-0.18	0.06	0.63	1.20	1.32	2.95	3.71	0.41	3.71	-1.05
30	3.19	3.69	3.10	1.37	2.25	0.95	-0.25	-0.43	-0.68	-0.82	-0.91	-0.89	-0.98	-1.07	-0.98	-0.88	-0.66	-0.40	0.08	0.87	1.53	1.06	1.80	2.18	0.55	3.69	-1.07
Avg	1.28	1.34	1.41	1.26	1.19	0.80	-0.26	-0.44	-0.61	-0.71	-0.83	-0.91	-0.87	-0.83	-0.76	-0.68	-0.65	-0.42	-0.14	0.36	1.06	1.02	1.08	1.24	0.17	1.89	-0.99
Max	3.19	3.69	3.10	2.07	2.25	1.87	0.26	-0.03	-0.15	-0.15	-0.42	-0.43	-0.07	-0.33	-0.21	-0.05	-0.39	0.77	0.24	1.07	1.82	2.25	2.95	3.71	0.82	3.71	-0.27
Min	0.15	0.30	0.20	0.35	0.16	0.03	-0.66	-0.85	-0.81	-1.06	-1.06	-1.26	-1.18	-1.14	-1.28	-1.17	-0.99	-0.94	-0.58	-0.18	0.01	0.02	0.08	0.13	-0.30	0.55	-1.28

Sandfire Resources America Inc.
Black Butte Copper Project Met Tower Air Monitoring Summary
Solar Radiation (Watts per Square Meter)
April 2021

A-19

Day	<< Hour >>																								Avg	Max	Min
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
1	0	0	0	0	0	0	27	126	334	570	694	768	811	814	742	608	437	243	53	0	0	0	0	0	259	814	0
2	0	0	0	0	0	0	29	163	390	570	718	760	811	784	687	469	339	162	27	0	0	0	0	0	246	811	0
3	0	0	0	0	0	0	44	172	338	607	542	771	857	819	726	347	163	78	20	0	0	0	0	0	229	857	0
4	0	0	0	0	0	0	50	194	389	572	715	824	849	791	610	308	331	105	11	0	0	0	0	0	240	849	0
5	0	0	0	0	0	0	10	66	148	86	179	256	268	235	252	127	210	80	20	1	0	0	0	0	81	268	0
6	0	0	0	0	0	1	23	161	361	286	417	428	631	745	573	605	451	253	64	0	0	0	0	0	208	745	0
7	0	0	0	0	0	1	58	182	353	605	736	831	857	832	751	625	387	141	46	0	0	0	0	0	267	857	0
8	0	0	0	0	0	0	26	81	90	106	291	285	241	356	287	466	243	105	38	0	0	0	0	0	109	466	0
9	0	0	0	0	0	2	55	239	447	617	756	838	858	835	751	605	446	210	72	1	0	0	0	0	281	858	0
10	0	0	0	0	0	3	89	210	301	441	615	697	543	208	117	67	46	21	20	1	0	0	0	0	141	697	0
11	0	0	0	0	0	2	45	220	236	325	451	458	457	446	333	210	148	130	44	1	0	0	0	0	146	458	0
12	0	0	0	0	0	2	35	108	188	254	352	432	480	415	422	468	183	109	30	1	0	0	0	0	145	480	0
13	0	0	0	0	0	2	81	297	594	658	Au	Au	Au	Au	480	387	175	211	79	1	0	0	0	0	148	658	0
14	0	0	0	0	0	2	22	61	141	372	342	394	168	134	137	181	108	75	33	1	0	0	0	0	90	394	0
15	0	0	0	0	0	4	43	123	263	656	794	881	896	879	782	445	514	241	104	2	0	0	0	0	276	896	0
16	0	0	0	0	0	5	103	290	490	664	803	895	918	840	798	665	501	288	90	3	0	0	0	0	306	918	0
17	0	0	0	0	0	7	126	297	476	646	782	830	858	624	692	688	499	287	102	3	0	0	0	0	288	858	0
18	0	0	0	0	0	6	61	251	432	461	720	364	892	874	665	216	108	80	13	0	0	0	0	0	214	892	0
19	0	0	0	0	0	3	33	148	425	611	740	311	360	344	506	510	209	138	54	2	0	0	0	0	183	740	0
20	0	0	0	0	0	4	55	152	139	240	471	619	694	752	830	597	519	264	87	6	0	0	0	0	226	830	0
21	0	0	0	0	0	11	144	323	507	678	811	896	922	895	815	682	510	319	127	6	0	0	0	0	319	922	0
22	0	0	0	0	0	10	116	191	384	668	875	639	134	130	123	159	192	77	31	1	0	0	0	0	155	875	0
23	0	0	0	0	0	5	48	145	275	212	256	226	238	272	269	240	372	172	124	6	0	0	0	0	119	372	0
24	0	0	0	0	0	6	81	140	212	329	364	324	241	197	246	192	95	34	12	0	0	0	0	0	103	364	0
25	0	0	0	0	0	3	21	61	129	343	284	452	474	347	263	196	81	88	35	3	0	0	0	0	116	474	0
26	0	0	0	0	0	8	53	134	218	442	658	847	650	717	628	478	545	373	164	12	0	0	0	0	247	847	0
27	0	0	0	0	0	16	168	344	493	545	795	906	942	932	793	529	443	288	105	9	0	0	0	0	305	942	0
28	0	0	0	0	0	18	88	264	501	638	768	790	831	726	745	617	448	362	79	7	0	0	0	0	287	831	0
29	0	0	0	0	0	18	134	273	384	426	487	816	716	541	562	592	422	183	49	4	0	0	0	0	234	816	0
30	0	0	0	0	0	10	64	200	520	664	640	792	854	679	431	315	280	175	55	6	0	0	0	0	237	854	0
Avg	0	0	0	0	0	5	64	187	339	476	588	632	636	592	534	420	314	176	60	3	0	0	0	0	207	721	0
Max	0	0	0	0	0	18	168	344	594	678	875	906	942	932	830	688	545	373	164	12	0	0	0	0	319	942	0
Min	0	0	0	0	0	0	10	61	90	86	179	226	134	130	117	67	46	21	11	0	0	0	0	0	81	268	0

Sandfire Resources America Inc.
Black Butte Copper Project Met Tower Air Monitoring Summary
Solar Radiation (Watts per Square Meter)
May 2021

A-20

Day	<< Hour >>																								Avg	Max	Min
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
1	0	0	0	0	0	18	118	218	418	565	780	480	474	557	442	350	153	97	24	7	0	0	0	0	196	780	0
2	0	0	0	0	0	27	200	146	139	261	368	552	877	378	605	481	483	158	92	8	0	0	0	0	199	877	0
3	0	0	0	0	0	26	183	366	441	530	829	431	229	493	869	287	287	282	63	6	0	0	0	0	222	869	0
4	0	0	0	0	0	10	79	147	191	231	452	558	606	619	757	249	478	281	86	8	0	0	0	0	198	757	0
5	0	0	0	0	2	28	129	354	520	469	485	643	724	669	576	574	487	339	159	21	0	0	0	0	257	724	0
6	0	0	0	0	0	42	184	359	542	692	820	911	921	953	825	690	538	355	170	16	0	0	0	0	334	953	0
7	0	0	0	0	0	22	61	190	432	612	789	859	566	149	178	30	7	5	6	4	0	0	0	0	163	859	0
8	0	0	0	0	1	23	95	257	190	319	367	462	236	157	121	148	142	89	55	11	1	1	1	1	112	462	0
9	1	0	1	1	2	20	65	153	283	469	602	791	889	885	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	297	889	0
10	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
11	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
12	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
13	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
14	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
15	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
16	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
17	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
18	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
19	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
20	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
21	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
22	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
23	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
24	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
25	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
26	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
27	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
28	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
29	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
30	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
31	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
Avg	0	0	0	0	1	24	124	243	351	461	610	632	614	540	547	351	322	201	82	10	0	0	0	0	216	797	0
Max	1	0	1	1	2	42	200	366	542	692	829	911	921	953	869	690	538	355	170	21	1	1	1	1	334	953	0
Min	0	0	0	0	0	10	61	146	139	231	367	431	229	149	121	30	7	5	6	4	0	0	0	0	112	462	0

Sandfire Resources America Inc.
Black Butte Copper Project Met Tower Air Monitoring Summary
Solar Radiation (Watts per Square Meter)
June 2021

A-21

Day	<< Hour >>																								Avg	Max	Min
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
1	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
2	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
3	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
4	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
5	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
6	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
7	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
8	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
9	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	779	818	942	681	429	277	330	475	292	135	13	0	0	0	369	942	0
10	0	0	0	0	8	48	122	376	595	707	502	978	879	292	235	156	537	438	223	37	1	0	0	0	256	978	0
11	0	0	0	0	6	87	250	425	606	760	882	955	988	948	887	765	612	446	267	88	3	0	0	0	374	988	0
12	0	0	0	0	5	83	220	344	549	539	810	991	876	875	885	760	599	465	247	125	3	0	0	0	349	991	0
13	0	0	0	0	5	82	238	410	584	734	858	934	965	939	868	752	602	434	250	38	1	0	0	0	362	965	0
14	0	0	0	0	6	81	243	417	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	93	417	0
15	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
16	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
17	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	948	887	771	625	452	269	100	4	0	0	0	369	948	0
18	0	0	0	0	5	82	245	419	598	752	870	955	985	963	888	768	620	446	263	95	4	0	0	0	373	985	0
19	0	0	0	0	6	84	243	402	590	743	754	778	729	525	403	395	320	170	108	30	3	0	0	0	262	778	0
20	0	0	0	0	1	14	14	30	110	143	359	301	367	343	559	236	239	276	166	99	4	0	0	0	136	559	0
21	0	0	0	0	6	79	235	396	595	745	867	946	954	942	606	462	574	365	225	113	4	0	0	0	338	954	0
22	0	0	0	0	5	85	238	405	568	743	863	936	968	943	879	763	609	442	262	55	4	0	0	0	365	968	0
23	0	0	0	0	7	13	133	257	576	719	665	341	308	581	577	566	547	389	117	24	2	0	0	0	243	719	0
24	0	0	0	0	5	74	191	401	587	741	769	464	694	281	601	455	491	273	222	23	3	0	0	0	261	769	0
25	0	0	0	0	5	83	230	373	581	762	776	884	542	769	760	720	523	479	273	75	3	0	0	0	327	884	0
26	0	0	0	0	3	27	99	214	288	343	522	561	609	522	442	354	330	255	126	51	3	0	0	0	198	609	0
27	0	0	0	0	4	36	153	196	331	343	535	929	994	640	406	511	513	290	217	98	5	0	0	0	258	994	0
28	0	0	0	0	5	74	227	397	570	725	844	920	953	931	771	571	461	115	227	96	5	0	0	0	329	953	0
29	0	0	0	0	4	72	229	400	576	730	849	936	771	900	637	867	584	361	262	96	4	0	0	0	345	936	0
30	0	0	0	0	4	73	232	404	581	740	863	938	970	946	874	760	609	439	261	96	4	0	0	0	366	970	0
Avg	0	0	0	0	5	65	197	348	523	645	743	809	805	735	663	574	512	369	225	78	4	0	0	0	302	865	0
Max	0	0	0	0	8	87	250	425	606	762	882	991	994	963	888	867	625	479	292	135	13	0	0	0	374	994	0
Min	0	0	0	0	1	13	14	30	110	143	359	301	308	281	235	156	239	115	108	23	1	0	0	0	93	417	0

Sandfire Resources America Inc.
Black Butte Copper Project Met Tower Air Monitoring Summary
Barometric Pressure (inches of mercury)
April 2021

A-22

Day	<< Hour >>																								Avg	Max	Min
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
1	24.53	24.53	24.51	24.49	24.48	24.46	24.46	24.44	24.43	24.43	24.42	24.39	24.35	24.33	24.30	24.27	24.25	24.24	24.22	24.23	24.25	24.27	24.27	24.27	24.37	24.53	24.22
2	24.28	24.29	24.28	24.29	24.31	24.33	24.35	24.37	24.38	24.39	24.40	24.40	24.40	24.39	24.38	24.37	24.37	24.37	24.38	24.39	24.41	24.41	24.42	24.43	24.37	24.43	24.28
3	24.43	24.43	24.44	24.44	24.44	24.45	24.46	24.48	24.48	24.48	24.48	24.48	24.47	24.46	24.45	24.45	24.44	24.44	24.44	24.45	24.45	24.45	24.45	24.45	24.45	24.48	24.43
4	24.45	24.44	24.43	24.42	24.41	24.41	24.41	24.42	24.41	24.40	24.37	24.35	24.34	24.32	24.30	24.29	24.29	24.27	24.26	24.26	24.27	24.27	24.25	24.24	24.34	24.45	24.24
5	24.25	24.25	24.24	24.23	24.24	24.24	24.24	24.25	24.25	24.25	24.25	24.25	24.24	24.24	24.24	24.24	24.24	24.25	24.24	24.24	24.26	24.26	24.26	24.26	24.25	24.26	24.23
6	24.26	24.26	24.26	24.26	24.26	24.28	24.30	24.32	24.34	24.34	24.35	24.36	24.36	24.36	24.36	24.35	24.35	24.36	24.36	24.37	24.38	24.39	24.39	24.40	24.33	24.40	24.26
7	24.40	24.39	24.39	24.39	24.38	24.38	24.38	24.38	24.38	24.38	24.36	24.34	24.32	24.30	24.28	24.26	24.24	24.23	24.22	24.22	24.23	24.22	24.22	24.21	24.31	24.40	24.21
8	24.20	24.18	24.17	24.15	24.16	24.16	24.17	24.18	24.19	24.20	24.20	24.20	24.20	24.22	24.22	24.24	24.27	24.29	24.30	24.33	24.36	24.38	24.39	24.40	24.24	24.40	24.15
9	24.41	24.42	24.42	24.44	24.44	24.44	24.44	24.42	24.40	24.39	24.38	24.37	24.35	24.34	24.33	24.32	24.31	24.30	24.29	24.27	24.26	24.25	24.24	24.25	24.35	24.44	24.24
10	24.24	24.23	24.21	24.19	24.17	24.15	24.13	24.11	24.10	24.09	24.08	24.08	24.08	24.10	24.09	24.10	24.12	24.14	24.18	24.18	24.20	24.22	24.24	24.27	24.15	24.27	24.08
11	24.27	24.29	24.31	24.32	24.33	24.36	24.38	24.40	24.42	24.42	24.43	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.45	24.45	24.44	24.46	24.47	24.49	24.50	24.50	24.41	24.50	24.27
12	24.51	24.51	24.51	24.51	24.52	24.53	24.54	24.54	24.56	24.57	24.57	24.58	24.58	24.58	24.59	24.59	24.60	24.61	24.62	24.63	24.65	24.65	24.65	24.65	24.58	24.65	24.51
13	24.65	24.65	24.65	24.64	24.63	24.63	24.64	24.64	24.63	24.63	24.62	24.62	24.62	24.61	24.61	24.60	24.60	24.60	24.60	24.61	24.62	24.61	24.60	24.58	24.62	24.65	24.58
14	24.57	24.58	24.57	24.57	24.56	24.55	24.55	24.56	24.55	24.55	24.55	24.54	24.53	24.53	24.53	24.52	24.53	24.53	24.52	24.52	24.52	24.52	24.51	24.49	24.54	24.58	24.49
15	24.49	24.47	24.47	24.46	24.45	24.46	24.47	24.47	24.46	24.46	24.45	24.46	24.46	24.46	24.47	24.48	24.49	24.50	24.51	24.52	24.54	24.55	24.55	24.56	24.49	24.56	24.45
16	24.57	24.56	24.56	24.56	24.57	24.59	24.59	24.60	24.61	24.61	24.61	24.61	24.62	24.62	24.62	24.62	24.62	24.64	24.63	24.62	24.62	24.63	24.63	24.64	24.61	24.64	24.56
17	24.64	24.63	24.62	24.62	24.62	24.62	24.62	24.61	24.61	24.61	24.61	24.60	24.58	24.57	24.56	24.55	24.55	24.55	24.54	24.54	24.54	24.55	24.54	24.53	24.58	24.64	24.53
18	24.53	24.53	24.52	24.53	24.52	24.51	24.51	24.50	24.50	24.48	24.47	24.46	24.46	24.47	24.47	24.48	24.49	24.49	24.50	24.51	24.53	24.56	24.57	24.57	24.51	24.57	24.46
19	24.56	24.56	24.56	24.56	24.56	24.56	24.57	24.56	24.56	24.56	24.56	24.56	24.57	24.57	24.57	24.58	24.57	24.57	24.57	24.57	24.59	24.61	24.61	24.62	24.57	24.62	24.56
20	24.63	24.62	24.61	24.60	24.59	24.58	24.58	24.57	24.57	24.58	24.59	24.58	24.58	24.57	24.57	24.55	24.55	24.54	24.53	24.53	24.53	24.53	24.53	24.53	24.57	24.63	24.53
21	24.52	24.51	24.50	24.49	24.48	24.47	24.46	24.44	24.43	24.42	24.40	24.38	24.36	24.34	24.32	24.29	24.27	24.25	24.23	24.21	24.21	24.21	24.21	24.20	24.36	24.52	24.20
22	24.19	24.18	24.16	24.16	24.15	24.15	24.16	24.17	24.18	24.18	24.18	24.20	24.21	24.22	24.24	24.23	24.24	24.23	24.23	24.25	24.26	24.27	24.27	24.27	24.21	24.27	24.15
23	24.27	24.26	24.26	24.26	24.26	24.27	24.28	24.29	24.30	24.30	24.31	24.30	24.30	24.30	24.30	24.29	24.29	24.28	24.27	24.26	24.27	24.28	24.27	24.26	24.28	24.31	24.26
24	24.25	24.24	24.23	24.23	24.21	24.20	24.19	24.20	24.19	24.19	24.18	24.16	24.15	24.14	24.12	24.11	24.11	24.11	24.10	24.10	24.11	24.12	24.11	24.11	24.16	24.25	24.10
25	24.11	24.09	24.09	24.09	24.08	24.07	24.07	24.07	24.07	24.07	24.07	24.07	24.06	24.06	24.06	24.05	24.06	24.05	24.05	24.06	24.07	24.06	24.06	24.05	24.07	24.11	24.05
26	24.05	24.05	24.04	24.05	24.06	24.06	24.07	24.08	24.09	24.09	24.10	24.10	24.09	24.10	24.09	24.09	24.11	24.12	24.13	24.15	24.16	24.18	24.19	24.21	24.10	24.21	24.04
27	24.23	24.24	24.25	24.27	24.28	24.29	24.30	24.31	24.32	24.33	24.33	24.33	24.33	24.34	24.34	24.35	24.35	24.36	24.37	24.39	24.40	24.41	24.41	24.42	24.33	24.42	24.23
28	24.42	24.42	24.42	24.44	24.45	24.46	24.47	24.49	24.48	24.48	24.48	24.48	24.48	24.48	24.47	24.47	24.48	24.48	24.50	24.51	24.54	24.56	24.57	24.59	24.48	24.59	24.42
29	24.59	24.59	24.60	24.60	24.60	24.60	24.62	24.64	24.64	24.65	24.65	24.64	24.63	24.62	24.61	24.61	24.60	24.60	24.59	24.59	24.60	24.61	24.60	24.58	24.61	24.65	24.58
30	24.57	24.56	24.54	24.53	24.52	24.51	24.51	24.51	24.50	24.48	24.47	24.46	24.44	24.42	24.41	24.40	24.39	24.39	24.38	24.38	24.38	24.38	24.38	24.37	24.45	24.57	24.37
Avg	24.40	24.40	24.39	24.39	24.39	24.39	24.40	24.40	24.40	24.40	24.40	24.39	24.39	24.38	24.38	24.37	24.37	24.37	24.37	24.38	24.39	24.40	24.40	24.40	24.39	24.47	24.32
Max	24.65	24.65	24.65	24.64	24.63	24.63	24.64	24.64	24.64	24.65	24.65	24.64	24.63	24.62	24.62	24.62	24.62	24.64	24.63	24.63	24.65	24.65	24.65	24.65	24.62	24.65	24.58
Min	24.05	24.05	24.04	24.05	24.06	24.06	24.07	24.07	24.07	24.07	24.07	24.07	24.06	24.06	24.06	24.05	24.06	24.05	24.05	24.06	24.07	24.06	24.06	24.05	24.07	24.11	24.04

Sandfire Resources America Inc.
Black Butte Copper Project Met Tower Air Monitoring Summary
Barometric Pressure (inches of mercury)
May 2021

A-23

Day	<< Hour >>																								Avg	Max	Min
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
1	24.37	24.37	24.36	24.34	24.34	24.34	24.34	24.33	24.31	24.30	24.29	24.27	24.25	24.22	24.20	24.18	24.17	24.18	24.18	24.17	24.20	24.21	24.22	24.22	24.27	24.37	24.17
2	24.23	24.24	24.25	24.26	24.26	24.27	24.29	24.30	24.31	24.33	24.35	24.36	24.36	24.37	24.38	24.39	24.40	24.40	24.41	24.42	24.43	24.44	24.45	24.46	24.35	24.46	24.23
3	24.47	24.47	24.47	24.47	24.47	24.48	24.48	24.48	24.48	24.48	24.47	24.46	24.45	24.44	24.43	24.42	24.41	24.40	24.40	24.39	24.40	24.40	24.39	24.38	24.44	24.48	24.38
4	24.39	24.39	24.39	24.38	24.39	24.38	24.40	24.41	24.41	24.40	24.40	24.41	24.40	24.40	24.40	24.40	24.40	24.40	24.41	24.42	24.44	24.45	24.46	24.48	24.41	24.48	24.38
5	24.49	24.49	24.50	24.51	24.52	24.54	24.56	24.58	24.58	24.59	24.60	24.60	24.60	24.59	24.59	24.59	24.59	24.59	24.58	24.60	24.61	24.63	24.63	24.63	24.57	24.63	24.49
6	24.63	24.61	24.60	24.60	24.60	24.59	24.59	24.60	24.58	24.57	24.55	24.54	24.53	24.51	24.49	24.47	24.45	24.44	24.43	24.43	24.44	24.44	24.42	24.41	24.52	24.63	24.41
7	24.39	24.37	24.36	24.36	24.33	24.31	24.33	24.31	24.29	24.29	24.28	24.25	24.24	24.24	24.23	24.24	24.27	24.29	24.29	24.29	24.30	24.31	24.29	24.29	24.30	24.39	24.23
8	24.29	24.30	24.29	24.28	24.30	24.29	24.29	24.30	24.31	24.31	24.32	24.32	24.32	24.32	24.33	24.36	24.37	24.38	24.39	24.39	24.40	24.41	24.41	24.41	24.34	24.41	24.28
9	24.41	24.40	24.40	24.40	24.40	24.41	24.42	24.43	24.44	24.45	24.46	24.47	24.46	24.47	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	24.43	24.47	24.40
10	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
11	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
12	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
13	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
14	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
15	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
16	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
17	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
18	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
19	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
20	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
21	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
22	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
23	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
24	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
25	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
26	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
27	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
28	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
29	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
30	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
31	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
Avg	24.41	24.40	24.40	24.40	24.40	24.40	24.41	24.42	24.41	24.41	24.41	24.41	24.40	24.40	24.38	24.38	24.38	24.38	24.39	24.39	24.40	24.41	24.41	24.41	24.40	24.48	24.33
Max	24.63	24.61	24.60	24.60	24.60	24.59	24.59	24.60	24.58	24.59	24.60	24.60	24.60	24.59	24.59	24.59	24.59	24.59	24.58	24.60	24.61	24.63	24.63	24.63	24.57	24.63	24.49
Min	24.23	24.24	24.25	24.26	24.26	24.27	24.29	24.30	24.29	24.29	24.28	24.25	24.24	24.22	24.20	24.18	24.17	24.18	24.18	24.17	24.20	24.21	24.22	24.22	24.27	24.37	24.17

Sandfire Resources America Inc.
Black Butte Copper Project Met Tower Air Monitoring Summary
Barometric Pressure (inches of mercury)
June 2021

A-24

Day	<< Hour >>																								Avg	Max	Min
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
1	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
2	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
3	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
4	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
5	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
6	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
7	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
8	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
9	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
10	24.32	24.28	24.27	24.27	24.27	24.26	24.26	24.25	24.24	24.23	24.22	24.23	24.23	24.25	24.26	24.26	24.30	24.34	24.38	24.39	24.41	24.43	24.43	24.45	24.30	24.45	24.22
11	24.49	24.51	24.52	24.52	24.50	24.51	24.50	24.50	24.49	24.48	24.47	24.47	24.47	24.45	24.45	24.45	24.44	24.44	24.45	24.46	24.46	24.48	24.48	24.48	24.48	24.48	24.44
12	24.46	24.46	24.45	24.44	24.44	24.46	24.46	24.46	24.46	24.47	24.47	24.47	24.48	24.48	24.49	24.50	24.50	24.50	24.51	24.51	24.53	24.55	24.56	24.56	24.49	24.56	24.44
13	24.56	24.57	24.57	24.57	24.58	24.59	24.59	24.59	24.59	24.59	24.58	24.57	24.56	24.55	24.54	24.53	24.51	24.50	24.49	24.50	24.51	24.52	24.52	24.51	24.55	24.59	24.49
14	24.50	24.49	24.49	24.49	24.50	24.50	24.51	24.51	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	24.50	24.51	24.49
15	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
16	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
17	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	24.51	24.50	24.50	24.49	24.50	24.50	24.52	24.54	24.55	24.56	24.56	24.52	24.56	24.49
18	24.55	24.57	24.57	24.57	24.57	24.58	24.60	24.59	24.58	24.56	24.55	24.54	24.52	24.51	24.49	24.48	24.46	24.45	24.44	24.43	24.44	24.45	24.45	24.45	24.52	24.60	24.43
19	24.44	24.43	24.42	24.41	24.41	24.42	24.43	24.42	24.41	24.40	24.38	24.38	24.37	24.38	24.38	24.37	24.36	24.36	24.36	24.37	24.38	24.40	24.41	24.41	24.40	24.44	24.36
20	24.42	24.42	24.42	24.42	24.43	24.44	24.46	24.48	24.50	24.53	24.55	24.56	24.58	24.60	24.60	24.61	24.61	24.62	24.63	24.63	24.63	24.64	24.64	24.63	24.54	24.64	24.42
21	24.61	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.57	24.55	24.53	24.51	24.49	24.47	24.46	24.44	24.43	24.40	24.40	24.39	24.38	24.39	24.39	24.38	24.50	24.61	24.38
22	24.38	24.38	24.37	24.37	24.37	24.37	24.38	24.38	24.38	24.37	24.36	24.35	24.35	24.34	24.33	24.32	24.31	24.30	24.31	24.31	24.32	24.34	24.33	24.33	24.35	24.38	24.30
23	24.32	24.32	24.33	24.37	24.39	24.39	24.38	24.38	24.39	24.39	24.39	24.40	24.42	24.43	24.42	24.43	24.43	24.44	24.46	24.48	24.48	24.49	24.49	24.49	24.41	24.49	24.32
24	24.49	24.48	24.47	24.48	24.48	24.48	24.48	24.48	24.47	24.47	24.47	24.47	24.46	24.46	24.45	24.46	24.48	24.49	24.50	24.51	24.54	24.54	24.55	24.55	24.49	24.55	24.45
25	24.55	24.53	24.52	24.51	24.51	24.51	24.52	24.52	24.52	24.51	24.51	24.50	24.50	24.50	24.50	24.51	24.52	24.53	24.53	24.55	24.57	24.59	24.59	24.60	24.53	24.60	24.50
26	24.60	24.60	24.61	24.61	24.62	24.64	24.66	24.67	24.67	24.67	24.67	24.67	24.67	24.67	24.67	24.67	24.66	24.66	24.66	24.67	24.68	24.67	24.67	24.67	24.65	24.68	24.60
27	24.67	24.67	24.67	24.67	24.67	24.68	24.69	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.69	24.69	24.69	24.68	24.68	24.67	24.68	24.68	24.68	24.70	24.70	24.70	24.69	24.70	24.67
28	24.69	24.69	24.69	24.69	24.69	24.70	24.70	24.70	24.69	24.68	24.67	24.66	24.64	24.62	24.62	24.61	24.60	24.59	24.59	24.60	24.61	24.62	24.62	24.62	24.65	24.70	24.59
29	24.61	24.60	24.60	24.61	24.61	24.62	24.62	24.62	24.62	24.60	24.59	24.59	24.58	24.58	24.57	24.55	24.55	24.55	24.56	24.56	24.57	24.58	24.59	24.59	24.59	24.62	24.55
30	24.58	24.59	24.58	24.58	24.58	24.59	24.59	24.58	24.57	24.56	24.55	24.55	24.54	24.53	24.52	24.51	24.50	24.50	24.50	24.51	24.52	24.52	24.51	24.51	24.54	24.59	24.50
Avg	24.51	24.51	24.51	24.51	24.51	24.52	24.52	24.52	24.52	24.52	24.50	24.50	24.50	24.49	24.49	24.49	24.48	24.48	24.49	24.50	24.51	24.52	24.52	24.52	24.51	24.56	24.45
Max	24.69	24.69	24.69	24.69	24.69	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.70	24.69	24.69	24.69	24.68	24.68	24.67	24.68	24.68	24.68	24.70	24.70	24.70	24.69	24.70	24.67
Min	24.32	24.28	24.27	24.27	24.27	24.26	24.26	24.25	24.24	24.23	24.22	24.23	24.23	24.25	24.26	24.26	24.30	24.30	24.31	24.31	24.32	24.34	24.33	24.33	24.30	24.38	24.22

Sandfire Resources America Inc.
Black Butte Copper Project Met Tower Air Monitoring Summary
Relative Humidity (Percent)
April 2021

A-25

Day	<< Hour >>																								Avg	Max	Min
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
1	78.5	81.0	80.6	79.0	80.2	78.8	77.3	74.5	62.0	34.0	25.7	22.4	21.8	19.8	17.8	17.2	16.5	17.7	23.9	27.5	29.3	39.0	46.7	52.4	46.0	81.0	16.5
2	55.3	62.8	69.0	76.4	77.7	75.6	78.8	71.7	55.5	34.5	30.8	30.3	28.2	27.5	25.9	23.3	23.5	26.0	34.4	47.6	57.0	59.0	67.3	70.6	50.4	78.8	23.3
3	71.3	74.9	76.8	77.7	77.0	79.5	80.2	72.3	60.4	43.6	27.8	25.5	23.5	22.7	21.9	23.1	25.5	29.9	40.0	50.4	56.0	58.0	60.5	66.6	51.9	80.2	21.9
4	71.4	72.2	74.7	75.6	75.5	76.1	77.4	69.2	51.5	33.0	27.8	27.1	25.3	23.6	22.5	23.1	21.5	21.3	24.3	30.1	41.5	34.9	36.7	40.8	44.9	77.4	21.3
5	47.1	57.9	64.9	68.8	70.6	77.4	87.0	87.4	80.4	76.1	77.3	78.9	84.0	84.4	84.3	82.7	81.6	80.9	81.4	83.1	84.3	85.3	82.1	83.7	78.0	87.4	47.1
6	83.9	85.7	85.2	87.4	87.6	87.6	88.8	85.2	67.6	67.6	66.3	57.4	53.1	49.7	46.4	40.4	37.9	34.4	37.1	52.1	64.1	72.4	78.9	81.3	66.6	88.8	34.4
7	82.3	82.6	85.1	85.9	86.5	86.2	85.9	81.1	66.9	43.0	33.2	27.2	24.5	23.7	23.0	20.2	19.5	21.5	20.4	25.4	35.1	45.8	53.2	59.9	50.8	86.5	19.5
8	66.6	75.5	82.6	81.5	83.8	83.3	81.0	78.8	79.1	74.2	60.0	42.6	37.0	34.6	39.2	35.1	35.7	44.5	42.5	61.0	88.2	87.5	85.0	84.0	65.1	88.2	34.6
9	85.0	86.3	84.4	81.5	83.9	82.7	81.1	77.8	68.7	54.8	49.7	45.4	40.2	35.2	31.5	28.9	27.5	28.4	29.5	45.0	62.8	68.5	73.5	77.5	59.6	86.3	27.5
10	79.9	78.6	78.6	80.5	79.7	77.9	73.2	48.9	31.8	29.7	31.9	40.7	52.9	54.1	40.5	38.6	39.4	40.7	54.1	42.2	46.4	55.0	57.9	61.8	54.8	80.5	29.7
11	61.7	69.3	82.4	83.6	80.6	79.0	79.1	75.7	74.1	73.4	75.9	76.3	74.3	68.9	68.6	65.7	69.1	72.9	63.5	66.0	68.7	72.3	79.2	78.5	73.3	83.6	61.7
12	78.6	81.4	78.3	79.6	80.9	77.2	71.2	67.5	64.6	62.1	59.9	58.1	52.7	56.4	52.0	51.3	53.1	60.2	61.9	65.0	67.4	75.4	82.2	82.9	67.5	82.9	51.3
13	82.4	82.7	83.0	83.1	78.9	77.5	72.7	56.2	54.7	53.8	Au	Au	Au	Au	53.7	55.0	57.5	57.3	64.3	70.0	75.9	74.4	73.9	73.7	69.0	83.1	53.7
14	73.2	71.7	76.3	75.7	73.8	75.6	76.6	74.1	69.0	65.2	63.4	61.5	65.7	68.7	66.7	65.6	67.3	69.6	72.8	76.8	79.4	80.8	81.8	84.1	72.3	84.1	61.5
15	85.7	86.3	86.3	85.2	85.9	85.1	85.1	83.3	75.8	58.5	51.0	48.7	48.9	46.7	49.9	46.6	51.0	53.1	57.4	64.8	71.8	71.5	76.9	79.1	68.1	86.3	46.6
16	84.3	84.2	84.7	87.3	87.1	86.8	83.9	66.7	60.1	49.8	43.0	34.7	30.3	32.3	32.3	33.7	35.3	34.8	40.0	52.9	63.5	71.1	77.4	80.1	59.8	87.3	30.3
17	82.3	83.3	82.1	83.6	84.0	83.8	78.3	65.1	47.8	36.0	31.5	28.0	25.8	24.0	23.5	23.2	22.4	18.5	23.6	33.2	43.8	50.5	62.9	70.2	50.3	84.0	18.5
18	73.9	76.4	79.4	79.5	80.5	80.9	78.7	67.0	44.6	33.4	30.5	34.3	36.4	36.7	40.1	52.1	70.4	68.0	71.3	69.8	66.8	76.8	81.7	85.6	63.1	85.6	30.5
19	84.8	83.0	82.3	74.8	69.1	73.1	77.2	65.1	60.4	60.8	57.3	58.5	62.7	68.3	64.4	55.5	58.7	70.2	77.2	81.8	83.0	75.3	73.5	80.4	70.7	84.8	55.5
20	82.3	82.6	82.8	83.3	83.4	83.6	82.9	76.9	80.1	75.7	71.0	64.5	58.6	42.5	38.5	39.9	42.1	43.6	47.5	54.4	60.4	60.6	68.5	70.1	65.7	83.6	38.5
21	72.6	79.4	79.0	82.0	82.2	81.4	76.6	67.0	47.2	38.2	32.3	28.1	25.5	22.1	19.2	16.3	18.8	20.7	22.9	34.4	43.4	58.2	68.5	75.1	49.6	82.2	16.3
22	77.8	80.0	80.5	80.9	81.1	81.7	75.0	71.5	64.6	57.8	57.2	60.1	70.9	73.4	77.5	74.6	66.3	65.1	69.6	70.1	72.8	72.2	69.2	67.1	71.5	81.7	57.2
23	70.5	73.1	74.0	75.0	76.7	80.6	82.4	81.5	75.0	77.3	74.0	70.1	73.0	75.3	77.5	72.3	63.5	59.4	57.2	72.9	79.5	79.7	80.9	82.1	74.3	82.4	57.2
24	83.8	83.9	87.0	87.6	81.9	85.9	84.0	77.7	76.9	76.3	76.8	73.0	78.8	78.8	80.8	80.3	82.0	85.9	87.5	89.4	90.5	91.2	91.5	91.6	83.5	91.6	73.0
25	91.6	91.5	91.5	91.5	91.4	91.4	91.3	84.1	83.0	77.9	84.0	82.6	78.3	75.5	71.7	80.3	79.0	78.5	81.6	86.0	89.3	90.4	91.2	91.2	85.2	91.6	71.7
26	91.2	91.6	91.7	90.1	88.7	87.1	82.1	81.4	78.0	70.6	60.1	52.3	47.6	41.6	39.6	38.6	31.8	32.4	35.0	46.6	66.4	75.3	77.2	83.5	65.9	91.7	31.8
27	85.7	86.0	86.8	86.8	86.7	86.6	82.5	69.6	59.6	53.8	49.0	44.4	39.4	37.0	35.0	34.0	31.8	32.3	35.7	42.3	50.6	64.2	73.5	80.4	59.7	86.8	31.8
28	82.5	83.1	83.3	82.9	82.8	83.3	81.3	64.9	46.2	43.0	39.4	35.2	33.8	32.1	30.9	29.5	29.4	29.7	34.8	39.9	44.6	52.6	65.1	71.6	54.2	83.3	29.4
29	77.3	79.9	81.7	84.3	85.8	85.7	81.4	69.4	47.9	47.4	56.7	46.9	39.4	36.8	33.8	30.9	30.6	32.6	37.1	49.7	59.5	67.1	71.2	73.6	58.6	85.8	30.6
30	74.9	80.0	81.9	82.9	84.7	85.9	86.0	76.6	46.7	30.7	29.7	27.7	23.0	16.8	16.8	18.3	17.1	17.2	19.5	22.3	23.3	24.3	23.7	24.2	43.1	86.0	16.8
Avg	77.3	79.6	81.2	81.8	81.6	81.9	80.6	72.9	62.7	54.4	50.8	47.7	46.7	45.1	44.2	43.2	43.5	44.9	48.3	55.1	62.2	66.3	70.4	73.5	62.4	84.8	38.0
Max	91.6	91.6	91.7	91.5	91.4	91.4	91.3	87.4	83.0	77.9	84.0	82.6	84.0	84.4	84.3	82.7	82.0	85.9	87.5	89.4	90.5	91.2	91.5	91.6	85.2	91.7	73.0
Min	47.1	57.9	64.9	68.8	69.1	73.1	71.2	48.9	31.8	29.7	25.7	22.4	21.8	16.8	16.8	16.3	16.5	17.2	19.5	22.3	23.3	24.3	23.7	24.2	43.1	77.4	16.3

Sandfire Resources America Inc.
Black Butte Copper Project Met Tower Air Monitoring Summary
Relative Humidity (Percent)
May 2021

A-26

Day	<< Hour >>																								Avg	Max	Min
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
1	31.3	37.3	42.7	48.7	49.2	50.4	50.8	49.4	48.8	45.4	38.8	34.6	29.0	27.8	29.4	30.8	32.3	34.1	40.9	49.5	52.1	54.2	56.9	59.8	42.7	59.8	27.8
2	64.5	70.1	74.8	82.3	80.5	80.6	75.8	78.4	67.8	62.2	58.1	55.9	52.8	52.9	54.8	57.7	48.0	58.5	60.5	65.8	72.4	79.0	85.6	86.5	67.7	86.5	48.0
3	87.1	86.7	86.1	85.9	84.9	85.5	84.7	71.6	49.1	38.6	35.4	35.5	34.9	30.0	22.0	26.4	26.5	22.5	23.7	36.7	44.9	55.3	57.7	60.0	53.0	87.1	22.0
4	64.9	70.2	85.5	89.8	90.9	89.6	85.0	83.6	75.0	64.3	55.0	48.5	48.3	43.9	36.9	40.5	33.9	30.8	34.2	46.0	54.5	63.4	70.2	74.5	61.6	90.9	30.8
5	76.8	80.6	85.0	86.5	86.6	87.2	84.1	69.9	56.5	46.1	35.7	31.8	31.6	31.9	33.7	33.7	35.6	35.1	40.3	50.9	62.0	67.7	70.4	72.1	58.0	87.2	31.6
6	74.5	76.7	83.9	85.8	86.1	84.1	74.7	55.4	40.7	35.9	31.5	29.4	28.6	26.7	25.3	25.2	25.6	29.9	34.7	42.1	45.0	46.5	49.8	49.8	49.5	86.1	25.2
7	47.6	50.5	53.3	56.2	61.9	68.3	69.3	60.7	46.1	41.7	37.3	38.0	39.4	43.1	57.6	80.8	86.5	85.3	86.4	87.3	89.0	87.9	86.8	87.3	64.5	89.0	37.3
8	86.1	86.6	86.7	85.4	77.0	72.9	73.0	70.6	71.7	71.1	73.5	77.9	75.3	75.7	73.6	86.7	86.1	87.3	86.9	86.7	87.8	87.4	87.0	87.1	80.8	87.8	70.6
9	87.6	88.0	88.7	88.1	87.8	88.0	87.1	85.0	82.6	80.3	80.1	77.8	75.9	75.5	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	83.8	88.7	75.5
10	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
11	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
12	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
13	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
14	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
15	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
16	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
17	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
18	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
19	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
20	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
21	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
22	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
23	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
24	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
25	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
26	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
27	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
28	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
29	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
30	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
31	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
Avg	68.9	71.9	76.3	78.7	78.3	78.5	76.1	69.4	59.8	54.0	49.5	47.7	46.2	45.3	41.7	47.7	46.8	47.9	51.0	58.1	63.5	67.7	70.5	72.1	61.4	84.8	41.0
Max	87.6	88.0	88.7	89.8	90.9	89.6	87.1	85.0	82.6	80.3	80.1	77.9	75.9	75.7	73.6	86.7	86.5	87.3	86.9	87.3	89.0	87.9	87.0	87.3	83.8	90.9	75.5
Min	31.3	37.3	42.7	48.7	49.2	50.4	50.8	49.4	40.7	35.9	31.5	29.4	28.6	26.7	22.0	25.2	25.6	22.5	23.7	36.7	44.9	46.5	49.8	49.8	42.7	59.8	22.0

Sandfire Resources America Inc.
Black Butte Copper Project Met Tower Air Monitoring Summary
Relative Humidity (Percent)
June 2021

Day	<< Hour >>																								Avg	Max	Min
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
1	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
2	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
3	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
4	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
5	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
6	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
7	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
8	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
9	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
10	89.8	91.6	92.5	93.0	92.7	93.4	93.5	87.6	66.0	54.9	49.6	40.7	37.5	41.6	35.7	27.9	40.7	54.4	62.6	59.5	67.5	73.6	78.2	84.8	49.6	84.8	21.9
11	75.9	78.1	80.3	81.1	87.1	84.0	73.2	55.7	47.0	37.7	32.1	29.7	24.7	21.0	24.1	21.4	19.1	20.7	23.7	34.3	52.1	57.1	66.9	77.0	50.2	87.1	19.1
12	80.9	83.9	83.8	84.4	84.5	80.5	66.0	45.9	29.1	24.7	25.3	24.9	25.1	27.4	29.4	31.0	33.9	34.7	38.3	40.1	49.2	62.9	71.4	76.1	51.4	84.5	24.7
13	80.8	84.9	85.0	80.7	61.2	57.5	49.6	43.0	40.1	37.1	34.6	32.1	30.3	26.9	25.4	26.0	26.3	26.4	26.6	28.9	38.0	42.4	35.3	35.4	43.9	85.0	25.4
14	33.0	30.0	32.0	33.0	39.0	47.3	40.8	32.7	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	36.0	47.3	30.0
15	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
16	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI			
17	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	14.5	15.8	14.3	14.6	15.4	18.2	24.5	30.3	43.1	57.7	64.1	28.4	64.1	14.3
18	63.6	64.8	73.5	76.8	77.2	76.9	60.0	44.3	30.9	26.9	25.0	19.0	18.8	17.0	17.4	16.7	14.2	12.9	17.5	28.5	34.5	35.5	33.3	43.8	38.7	77.2	12.9
19	55.6	64.0	69.1	72.8	73.9	77.0	61.7	46.7	32.3	27.0	22.7	23.0	25.8	28.1	30.0	31.0	30.1	31.0	33.9	46.4	54.2	58.7	63.4	68.2	46.9	77.0	22.7
20	73.0	76.2	78.1	80.7	82.0	83.8	84.3	86.4	83.3	80.6	77.4	69.5	66.0	66.6	61.3	60.6	57.9	57.2	54.7	58.1	70.7	82.5	86.6	89.2	73.6	89.2	54.7
21	89.6	91.0	91.9	92.1	91.9	92.2	93.0	85.6	57.0	44.2	40.3	38.9	33.9	30.4	26.7	26.7	26.8	25.8	29.2	31.9	49.3	61.7	74.0	76.7	58.4	93.0	25.8
22	82.8	84.5	87.6	88.3	89.8	87.0	73.7	55.3	42.5	36.9	32.5	31.7	29.2	27.8	25.5	21.7	19.5	16.4	19.2	25.6	36.8	49.0	54.7	61.4	49.1	89.8	16.4
23	70.0	70.5	76.6	79.3	79.1	77.8	73.2	66.1	40.6	36.8	36.5	36.6	48.2	47.7	40.4	41.7	41.1	44.8	50.4	59.3	66.8	77.0	84.5	89.3	59.8	89.3	36.5
24	89.1	91.0	91.4	92.5	91.4	87.1	78.9	59.7	37.8	34.2	30.9	28.7	30.1	34.0	34.0	53.5	50.7	41.8	47.0	64.4	72.4	75.8	80.2	82.8	61.6	92.5	28.7
25	85.5	86.7	88.7	90.9	92.3	92.5	79.1	63.9	55.6	53.0	49.7	43.4	42.0	38.5	35.2	35.8	35.1	37.4	39.6	46.0	55.2	68.4	71.8	75.0	60.9	92.5	35.1
26	77.9	78.1	80.6	84.9	84.4	86.3	79.9	71.3	64.4	56.0	46.1	42.4	38.5	38.4	37.3	37.9	37.3	36.2	37.3	41.7	47.3	54.0	64.1	69.9	58.0	86.3	36.2
27	76.5	83.6	87.0	88.6	88.7	88.3	81.9	72.1	60.6	50.2	43.1	40.0	33.3	35.8	39.6	38.9	34.6	32.3	34.5	38.1	47.8	59.7	68.0	74.6	58.2	88.7	32.3
28	77.3	82.3	86.0	86.4	87.2	84.6	69.9	52.0	37.6	32.7	30.2	28.6	28.1	26.8	25.1	25.3	24.0	31.7	31.5	31.3	33.5	44.1	56.8	64.3	49.1	87.2	24.0
29	70.5	73.8	78.1	80.6	83.0	79.8	65.6	49.8	30.3	26.9	27.3	25.2	24.4	22.7	21.7	20.3	20.4	19.9	19.7	21.7	26.2	35.2	38.5	43.1	41.9	83.0	19.7
30	48.8	52.6	57.1	54.4	65.4	66.1	56.4	41.3	26.1	20.1	17.1	16.0	16.4	16.1	16.1	15.1	14.2	15.0	17.4	20.7	24.8	35.9	41.9	47.4	33.4	66.1	14.2
Avg	73.4	76.0	78.8	80.0	80.6	80.1	71.2	58.9	46.0	40.0	36.7	33.7	31.9	30.7	30.2	30.6	30.7	31.6	34.4	40.6	49.5	58.1	63.8	68.5	52.1	82.9	26.1
Max	89.8	91.6	92.5	93.0	92.7	93.4	93.5	87.6	83.3	80.6	77.4	69.5	66.0	66.6	61.3	60.6	57.9	57.2	62.6	70.2	83.4	87.1	86.6	89.3	73.6	93.5	54.7
Min	33.0	30.0	32.0	33.0	39.0	47.3	40.8	32.7	26.1	20.1	17.1	16.0	16.4	14.5	15.8	14.3	14.2	12.9	17.4	20.7	24.8	35.2	33.3	35.4	28.4	47.3	12.9

Sandfire Resources America Inc.
Black Butte Copper Project Met Tower Air Monitoring Summary
Precipitation (Inches)
April 2021

A-28

Day	<< Hour >>																								Tot Max	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.02
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00	0.03	0.02
9	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Au	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.03	0.02	0.00
19	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.06	0.05	0.04	0.03	0.01	0.00	0.04	0.29	0.06
25	0.04	0.04	0.04	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.04
26	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01
27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tot	0.06	0.07	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.04	0.03	0.01	0.01	0.02	0.06	0.05	0.04	0.05	0.02	0.01	0.06	0.69	0.00
Max	0.04	0.04	0.04	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.06	0.05	0.04	0.03	0.01	0.01	0.04	0.29	0.06

Sandfire Resources America Inc.
Black Butte Copper Project Met Tower Air Monitoring Summary
Precipitation (Inches)
May 2021

A-29

Day	<< Hour >>																								Tot Max	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.03
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.19	0.26	0.18	0.07	0.01	0.00	0.02	0.01	0.85	0.26
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.02
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.06	0.00	0.03	0.01	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	0.13	0.06
10	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI		
11	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI		
12	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI		
13	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI		
14	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI		
15	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI		
16	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI		
17	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI		
18	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI		
19	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI		
20	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI		
21	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI		
22	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI		
23	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI		
24	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI		
25	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI		
26	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI		
27	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI		
28	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI		
29	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI		
30	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI		
31	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI		
Tot	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.03	0.07	0.02	0.04	0.01	0.01	0.11	0.19	0.26	0.18	0.07	0.01	0.00	0.02	0.01	1.07	0.00
Max	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.03	0.06	0.02	0.03	0.01	0.01	0.11	0.19	0.26	0.18	0.07	0.01	0.00	0.02	0.01	0.85	0.26

Sandfire Resources America Inc.
Black Butte Copper Project Met Tower Air Monitoring Summary
Precipitation (Inches)
June 2021

A-30

Day	<< Hour >>																								Tot Max	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
1	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI		
2	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI		
3	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI		
4	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI		
5	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI		
6	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI		
7	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI		
8	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI		
9	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.06	0.03
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	0.00	0.00
15	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI		
16	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI		
17	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	DI	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.10	0.02	0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.10
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tot	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.10	0.02	0.04	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.27	0.00
Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.10	0.02	0.04	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.20	0.10

APPENDIX B: PERFORMANCE AUDIT REPORTS

SECOND QUARTER 2021



BISON

ENGINEERING, INC.

Bison Engineering

Preliminary Meteorological Parameters Audit Form

Audit Dates: 07/08/2021 Tower Lowered : 12:05 MST Tower Back Up : 14:14 MST
 Client: Sandfire Resources
 Site: Black Butte
 AUDITOR: Don Milmine PRECEDING CALIBRATION BY: Steve Heck

Temperature

Audit Device: Control Company - digital thermometer Model 4000 Cert. No. 4000-11479308
 Meter S/N: 140251289 Temperature Sensor: Climatronics 100093
 Last certified: 17 Aug 2020 S/N X17929 (Upper), S/N X17927 (Lower) - Matched Set

Temperature water bath results

	9m	9m	2m	2m	9m - 2m	Both of the removed fans were working properly
Audit	DAS	DAS	DAS	DAS	DAS	DAS
Value	Value	Diff.	Value	Diff.	Diff.	Delta T
°C	°C	°C	°C	°C	°C	
2.96	2.97	0.01	2.95	-0.01	0.02	0.02
23.08	23.13	0.05	23.12	0.04	0.01	0.03
29.60	29.68	0.08	29.69	0.09	-0.01	0.01

Wind Direction

		Linearity Check from DAS				
Sensor height:	9 Meter	Setpoint	Clockwise	Counter-CW	Diff CW	Diff CCW
Sensor (Make/model number):	Climatronics/ 102083	0	1.5	1.7	1.5	1.7
Serial Number :	P1336C	30	31.3	31.2	1.3	1.2
Crossarm orientation (from Nextar GPS):	259.2 / 179.2	60	61.1	61.4	1.1	1.4
GPS location east of sensor:		90	91.8	91.5	1.8	1.5
N 46.77269 deg , W 110.88253 deg		120	121.6	121.2	1.6	1.2
GPS location west of sensor:		150	151.5	151.2	1.5	1.2
N 46.77221 deg , W 110.88252 deg		180	181.4	181.3	1.4	1.3
Sensor response aligned with crossarm (as found):	179.61	210	210.5	210.9	0.5	0.9
Sensor response aligned with crossarm (as left):	179.98	240	241.0	241.0	1.0	1.0
		270	271.0	271.0	1.0	1.0
Linearity Audit Device: Climatronics 101966, SN 72		300	301.0	301.0	1.0	1.0
		330	331.0	331.0	1.0	1.0
Wind Direction Threshold Torque: 4.9 g-cm (CW) / 4.9 g-cm (CCW)				Max Diff	1.8	1.7
(torque disk)						

Wind Speed

Sensor height:: 9 Meter
 Sensor (Make/model number): Climatronics/ 102083
 Serial Number : P1336C
 Calibration device: Y M Young Model 18811 serial number CA02929 shaft speed symulator
 NIST certification conducted on July 9, 2020

Synchronous motor checks

Wind Speed

Threshold Torque: 0.1 g-cm.
 (torque disk)

Known	Known	DAS	DAS
Value	Value	Value	Diff.
RPM	m/s	m/s	m/s
0	0.22	0.22	0.00
50	1.30	1.30	0.00
100	2.37	2.37	0.00
200	4.51	4.51	0.00
400	6.66	8.81	2.15
600	13.09	13.11	0.02
800	17.38	17.40	0.02
990	21.45	21.47	0.02

Solar Radiation

Audit Device: Eppley Pyranometer, SN 16166F3 (certified by Eppley January 2019)

Time (MST)	CTS Value (W/m2)	Site Value (W/m2)	Diff. (%)	Diff. (% FS)
1028	925	877	-5.2	-3.7
1035	932	881	-5.5	-4.0

Relative Humidity

Site Sensor: Met One 083E-0-35
Sensor Height: 2 meters
Reference Std: Control Company Model 4185 Hygrometer S/N 61644981 with NIST Certification on June 29, 2020

Ref Dry-Bulb: 76.0 deg C BP = 24.27 in. Hg
Ref Wet-Bulb: 54.2 deg C
Ref RH: 25.7 %RH
Station RH: 22.2 %RH
Diff: -3.5 %RH

Barometric Pressure

Audit Device: Vaisala model PTB330(50-1100) Serial number C4310002 with NIST Certification on July 6, 2020

Audit Value: 24.27 in Hg
Station Value: 24.45 in Hg
Diff: 0.18 in Hg

Precipitation

Rain Gauge = Met One Model 375D, Serial No. X15682
Level checked OK
Wind Screen in place
8" opening
250 ml water added
Calibration is 8.24 ml per tip
Known audit value is $250 / 8.24 = 30.3$ tips (so 30 or 31 full tips expected)
Unit registered 33 tips
% difference from expected = 10.0

Signature Site Operator : _____

Signature Site Auditor :  _____