

Low Frequency Noise and Tonality Analysis

1 Low Frequency Noise

Low frequency noise has been evaluated by determining the C-weighted noise for each receptor. The overall results in dBC for each layout, for each receptor are shown in the table below.

Receiver Name	Predicted Noise Level	Receiver Name	Predicted Noise Level
1	42.6	115	39.6
2	42.6	116	35.4
2A	42.6	117	42.6
3	42.6	118	42.6
4	47.5	119	42.6
5	48.7	120	42.6
6	47.9	121	42.6
6A	44.3	122	42.6
7*	57.4	123	42.6
7A*	60.8	124	42.6
8*	59.0	125	40.0
8A*	59.0	126	41.0
9*	58.5	127	34.9
9A*	58.7	128	43.5
9B*	42.6	129	42.6
10	45.2	130	42.6
11	42.6	131	42.6
12	39.7	132	42.6
13	41.8	133	42.6
14	42.6	134	40.7
15	26.4	135	41.2
16	42.6	136	36.6
17	42.6	137	42.6
18	42.6	142	42.6
19	42.6	143	42.6
20	42.6	144	42.6
21	35.0	145	42.6
22	27.8	146	42.6
23	42.6	147	42.6
29	29.8	149	35.4
30	42.6	l^	58.7
31	42.6	n^	27.5
33	42.6	p^	49.7
114	35.6		

Note that '*' denotes a project involved property
Note that '^' denotes a location of building not identified as an official dwelling

Low Frequency Noise and Tonality Analysis

One location (Location 7A) exceeds the night-time criteria of 60 dBC which is the trigger level for further low frequency noise investigation in the NSW Draft Wind Farm Guidelines. As discussed in the report, this is a relatively small exceedance of the criteria. As post-construction monitoring is already planned for this location (See **Section 9** of the report), it is recommended that low frequency noise is investigated at that time.

2 Tonality

Tonality is assessed using the one-third octave field testing methodology. The table below shows the level of each one third octave band relative to its sidebands. Noise is said to be tonal when the one third octave band level exceeds the level of the adjacent sidebands on both sides by:

- **5 dB or more** if the centre frequency of the band containing the tone is above 400Hz
- **8 dB or more** if the centre frequency of the band containing the tone is 160 to 400Hz inclusive
- **15 dB or more** if the centre frequency of the band containing the tone is below 160Hz

The results presented in the tables below in each column are for either side-band, respectively.

Low Frequency Noise and Tonality Analysis

Tonality Test

	Frequency (Hz)																						
Receiver	31	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1k	1.25k	1.6k	2k	2.5k	3.15k	4k	5k
1	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	N/A	0,-4	4,-3	3,-9	9,2	-2,-5	5,3	-3,-1	1,-2	2,1	-1,0	0,1	-1,-2	2,0	0,1	-1,2	-2,4	-4,5	-5,7	-7,13	-13,17	-17,25	-25,-55
2A	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	N/A	0,-4	4,-3	3,-9	9,2	-2,-5	5,3	-3,-1	1,-2	2,1	-1,0	0,1	-1,-3	3,-1	1,1	-1,3	-3,6	-6,10	-10,13	-13,23	-23,-44	44,0	0,0
4	N/A	0,-4	4,-3	3,-9	9,2	-2,-5	5,3	-3,-1	1,-2	2,0	0,0	0,1	-1,-2	2,0	0,1	-1,3	-3,6	-6,10	-10,13	-13,22	-22,-40	40,0	0,0
5	N/A	0,-4	4,-3	3,-9	9,2	-2,-5	5,3	-3,-1	1,-2	2,2	-2,0	0,1	-1,-2	2,0	0,0	0,1	-1,6	-6,10	-10,13	-13,23	-23,-45	45,0	0,0
6	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6A	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7A	N/A	0,-4	4,-3	3,-9	9,2	-2,-5	5,3	-3,-1	1,-2	2,2	-2,0	0,1	-1,-2	2,1	-1,1	-1,3	-3,5	-5,8	-8,11	-11,20	-20,-39	39,0	0,0
8	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8A	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9A	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9B	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	N/A	0,-4	4,-3	3,-9	9,2	-2,-5	5,3	-3,-1	1,-2	2,1	-1,0	0,1	-1,-2	2,0	0,1	-1,3	-3,5	-5,7	-7,9	-9,16	-16,22	-22,-52	52,0
11	N/A	2,-5	5,-3	3,-6	6,0	0,-4	4,1	-1,-1	1,-1	1,1	-1,0	0,1	-1,-1	1,0	0,2	-2,3	-3,3	-3,7	-7,10	-10,13	-13,23	-23,-50	50,0
12	N/A	0,-4	4,-3	3,-9	9,2	-2,-5	5,3	-3,-1	1,-2	2,2	-2,1	-1,2	-2,-1	1,1	-1,2	-2,3	-3,6	-6,10	-10,13	-13,23	-23,-54	54,0	0,0
13	N/A	1,-4	4,-3	3,-8	8,1	-1,-5	5,2	-2,-1	1,-2	2,1	-1,0	0,1	-1,-2	2,-1	1,1	-1,2	-2,5	-5,8	-8,11	-11,16	-16,25	-25,-52	52,0
14	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	N/A	0,-4	4,-3	3,-9	9,2	-2,-6	6,2	-2,-1	1,-2	2,2	-2,0	0,2	-2,-1	1,1	-1,2	-2,3	-3,6	-6,9	-9,12	-12,21	-21,-41	41,0	0,0
16	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Appendix G

Report 640.01952-R1

Page 4 of 5

Low Frequency Noise and Tonality Analysis

	Frequency (Hz)																						
Receiver	31	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1k	1.25k	1.6k	2k	2.5k	3.15k	4k	5k
19	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	N/A	1,-5	5,-3	3,-8	8,1	-1,-5	5,2	-2,-1	1,-1	1,1	-1,0	0,2	-2,-1	1,1	-1,2	-2,3	-3,5	-5,10	-10,14	-14,22	-22,-48	48,0	0,0
21	N/A	2,-5	5,-3	3,-7	7,1	-1,-4	4,2	-2,-1	1,-1	1,1	-1,0	0,1	-1,-1	1,0	0,2	-2,3	-3,3	-3,8	-8,10	-10,13	-13,24	-24,-52	52,0
22	N/A	0,-4	4,-3	3,-9	9,2	-2,-5	5,3	-3,-1	1,-2	2,2	-2,1	-1,2	-2,-1	1,1	-1,2	-2,4	-4,7	-7,11	-11,14	-14,24	-24,-56	56,0	0,0
23	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
29	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
30	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
31	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
33	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
114	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
115	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
116	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
117	N/A	2,-5	5,-3	3,-7	7,0	0,-4	4,2	-2,-2	2,-1	1,1	-1,-1	1,2	-2,0	0,0	0,3	-3,3	-3,4	-4,9	-9,12	-12,17	-17,-42	42,0	0,0
118	N/A	0,-4	4,-3	3,-9	9,2	-2,-5	5,3	-3,0	0,-1	1,2	-2,1	-1,2	-2,-1	1,2	-2,3	-3,4	-4,7	-7,12	-12,15	-15,-52	52,0	0,0	0,0
119	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
120	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
121	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
122	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
123	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
124	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
125	N/A	0,-4	4,-3	3,-10	10,2	-2,-6	6,2	-2,-2	2,-3	3,2	-2,0	0,1	-1,-2	2,0	0,0	0,2	-2,6	-6,10	-10,13	-13,22	-22,-45	45,0	0,0
126	N/A	0,-4	4,-3	3,-9	9,2	-2,-5	5,3	-3,-1	1,-2	2,2	-2,1	-1,2	-2,-1	1,1	-1,2	-2,4	-4,7	-7,11	-11,14	-14,-41	41,0	0,0	0,0
127	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Appendix G

Report 640.01952-R1

Page 5 of 5

Low Frequency Noise and Tonality Analysis

	Frequency (Hz)																						
Receiver	31	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1k	1.25k	1.6k	2k	2.5k	3.15k	4k	5k
128	N/A	3,-5	5,-2	2,-3	3,-3	3,-2	2,-1	1,-3	3,0	0,0	0,-2	2,1	-1,-1	1,-2	2,3	-3,1	-1,2	-2,9	-9,13	-13,19	-19,-41	41,0	0,0
129	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
130	N/A	2,-5	5,-2	2,-5	5,0	0,-3	3,1	-1,-2	2,0	0,0	0,-1	1,1	-1,0	0,-1	1,2	-2,1	-1,2	-2,7	-7,9	-9,12	-12,21	-21,-38	38,0
131	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
132	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
133	N/A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
134	N/A	1,-5	5,-3	3,-9	9,1	-1,-5	5,2	-2,-2	2,-1	1,1	-1,-1	1,1	-1,-1	1,-1	1,2	-2,2	-2,2	-2,6	-6,8	-8,9	-9,17	-17,27	-27,-51
135	N/A	1,-5	5,-3	3,-8	8,1	-1,-5	5,2	-2,-1	1,-1	1,1	-1,-1	1,1	-1,-1	1,0	0,2	-2,2	-2,2	-2,6	-6,8	-8,10	-10,18	-18,27	-27,-52
136	N/A	1,-5	5,-3	3,-8	8,1	-1,-5	5,2	-2,-2	2,-2	2,1	-1,-1	1,1	-1,-2	2,0	0,1	-1,2	-2,3	-3,6	-6,8	-8,13	-13,19	-19,29	-29,-59
137	N/A	1,-5	5,-3	3,-7	7,1	-1,-4	4,1	-1,-2	2,-1	1,1	-1,-1	1,1	-1,-1	1,0	0,2	-2,2	-2,3	-3,6	-6,9	-9,13	-13,21	-21,-38	38,0
142	N/A	2,-5	5,-3	3,-6	6,-1	1,-3	3,0	0,-3	3,-1	1,-1	1,-2	2,1	-1,-1	1,-2	2,1	-1,0	0,-1	1,2	-2,3	-3,2	-2,7	-7,9	-9,13
143	N/A	2,-5	5,-3	3,-6	6,-1	1,-4	4,1	-1,-3	3,-1	1,0	0,-2	2,0	0,-1	1,-1	1,1	-1,0	0,-1	1,2	-2,3	-3,2	-2,5	-5,8	-8,11
144	N/A	3,-5	5,-4	4,-4	4,-2	2,-3	3,-1	1,-1	1,-1	1,-1	1,0	0,0	0,-2	2,0	0,0	0,0	0,1	-1,3	-3,3	-3,4	-4,5	-5,8	-8,11
145	N/A	3,-5	5,-4	4,-3	3,-2	2,-2	2,-1	1,-1	1,-1	1,-1	1,-1	1,0	0,-2	2,0	0,0	0,0	0,1	-1,3	-3,3	-3,4	-4,6	-6,8	-8,12
146	N/A	3,-5	5,-3	3,-3	3,-2	2,-2	2,-1	1,-1	1,-1	1,-1	1,-1	1,0	0,-2	2,-1	1,0	0,0	0,0	0,2	-2,3	-3,4	-4,7	-7,10	-10,14
147	N/A	3,-5	5,-3	3,-3	3,-2	2,-2	2,-2	2,-1	1,-1	1,-1	1,-1	1,0	0,-2	2,-1	1,0	0,0	0,0	0,2	-2,3	-3,3	-3,5	-5,8	-8,11
149	N/A	3,-5	5,-3	3,-3	3,-2	2,-2	2,-1	1,-2	2,-1	1,-1	1,-1	1,0	0,-2	2,-1	1,1	-1,0	0,0	0,2	-2,3	-3,3	-3,6	-6,9	-9,13
l	N/A	0,-4	4,-3	3,-9	9,2	-2,-5	5,3	-3,-1	1,-2	2,2	-2,1	-1,2	-2,-1	1,1	-1,2	-2,4	-4,7	-7,11	-11,15	-15,-43	43,0	0,0	0,0
n	N/A	2,-5	5,-3	3,-6	6,0	0,-4	4,1	-1,-2	2,-1	1,0	0,-2	2,0	0,-1	1,-1	1,2	-2,1	-1,1	-1,5	-5,7	-7,8	-8,15	-15,23	-23,-35
p	N/A	0,-4	4,-3	3,-9	9,2	-2,-5	5,3	-3,-1	1,-2	2,2	-2,1	-1,2	-2,-1	1,1	-1,2	-2,4	-4,7	-7,10	-10,14	-14,24	-24,-47	47,0	0,0