

# HF Channel Availability Update

Sept 23, 2015

**Rockwell Collins Sites:** Randy Nelson, Xavier Esneu,  
Joe Lahart, Brad Butikofer, David Phillips

**Las Cruces Site:** David Gorman, David Valencia

## Channel Availability Data Collection Details (1/2)

- US Occupancy data collected June – August 2015
  - Each site collected data every other day (~15 twenty-four hour days per month)
  - Sites are located in Iowa (mid-west US), New Mexico (southwest US), Washington (northwest US)
  - Clifton lab 9-foot whip antenna with RF choke & high pass filter used at all sites
  - Latest software measures the noise floor over 200 kHz increments using a sliding median filter versus original 1 MHz increments
  - Energy 10 dB above noise floor measurement is counted as a signal
- France Occupancy data collected September 2015
  - Data collected from September 12th to September 18th
  - Clifton lab 9-foot whip antenna with RF choke & high pass filter
  - Raw data analysis software distribution: June 30, 2015
  - Site located in Blagnac

## Channel Availability Data Collection Details (2/2)

- Occupancy algorithm is Channel Minute Availability (CMA)
  - The entire spectrum sampled in continuous 60 second intervals
  - A 3 kHz bin available for 3 observations in a row is marked available for the current minute
  - There are 60 available minutes in one hour
  - Results are a normalized CMA ranging from 0.0 to 1.0

# Measurements locations



## Channel Availability Collection Categories

- Occupancy statistics processed for five categories
  - Entire HF spectrum composite: 28 MHz
  - Allocated fixed site/ground mobile spectrum: 13.187 MHz
  - Allocated maritime spectrum: 4.799 MHz
  - Allocated aeronautical spectrum: 2.176 MHz
  - Allocated broadcast spectrum: 3.770 MHz
    - All sector allocations per USA National Telecommunications & Information Administration (NTIA) regulations
- Process bandwidth availability statistics ranging from 3 kHz to 48 kHz in 3 kHz increments for all four sites
  - Presentation coverage includes 3, 12, 24 and 48 kHz bands
- Following slides are the results of the entire HF spectrum, 2 MHz to 30 MHz

# Washington Composite 3 kHz Channel Availability

Freq/Time	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
0	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	0.99	0.96	0.99	0.96	0.99	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
1	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.97	0.99	0.95	0.99	0.96	1.00	0.99	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	0.99	0.98	0.98	0.98	0.98	0.95	0.98	0.91	0.99	0.94	0.99	0.99	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3	0.99	0.97	0.97	0.94	0.96	0.92	0.97	0.91	0.98	0.94	0.99	0.99	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
4	0.99	0.97	0.95	0.92	0.93	0.91	0.96	0.90	0.98	0.94	1.00	0.99	0.97	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
5	0.98	0.96	0.95	0.92	0.93	0.92	0.96	0.93	0.98	0.96	0.99	0.99	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
6	0.98	0.96	0.94	0.93	0.91	0.92	0.96	0.94	0.98	0.95	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
7	0.98	0.98	0.94	0.93	0.92	0.93	0.96	0.94	0.99	0.97	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
8	0.98	0.98	0.94	0.94	0.95	0.94	0.97	0.94	0.99	0.98	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
9	0.98	0.98	0.94	0.94	0.95	0.96	0.97	0.94	0.99	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10	0.98	0.98	0.94	0.94	0.93	0.95	0.98	0.93	0.99	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
11	0.98	0.98	0.93	0.95	0.92	0.95	0.98	0.92	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
12	0.98	0.98	0.93	0.95	0.91	0.93	0.98	0.92	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
13	0.99	0.98	0.95	0.96	0.90	0.91	0.98	0.91	1.00	0.97	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
14	0.99	0.99	0.97	0.97	0.90	0.89	0.98	0.87	0.99	0.95	0.99	0.98	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
15	0.99	0.99	0.98	0.99	0.94	0.92	0.98	0.88	0.99	0.95	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
16	0.99	0.99	0.99	1.00	0.98	0.96	0.98	0.91	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
17	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	0.98	0.99	0.95	0.99	0.98	0.99	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
18	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	0.99	0.97	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
19	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
20	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	0.99	0.98	0.99	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
21	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	0.99	0.98	0.99	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
22	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
23	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	0.99	0.97	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

# New Mexico Composite 3 kHz Channel Availability

Freq/time	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.94	0.99	0.95	0.98	0.96	0.96	0.97	0.99	0.99	0.98	0.98	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
1	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99	0.96	0.99	0.93	0.99	0.94	0.98	0.97	0.95	0.97	0.99	0.98	0.98	0.98	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
2	1.00	1.00	0.99	0.97	0.98	0.94	0.99	0.90	0.99	0.93	0.97	0.97	0.95	0.97	0.99	0.98	0.98	0.98	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
3	1.00	0.99	0.99	0.94	0.97	0.93	0.98	0.92	0.98	0.94	0.97	0.97	0.95	0.97	0.99	0.98	0.98	0.98	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
4	1.00	0.99	0.99	0.94	0.97	0.92	0.98	0.92	0.98	0.94	0.98	0.97	0.95	0.97	0.99	0.97	0.98	0.98	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
5	1.00	0.99	0.99	0.94	0.97	0.95	0.98	0.95	0.99	0.95	0.98	0.97	0.96	0.97	0.99	0.98	0.98	0.98	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
6	1.00	0.99	0.99	0.95	0.96	0.95	0.98	0.97	0.99	0.95	0.98	0.97	0.97	0.97	0.99	0.98	0.98	0.98	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
7	0.99	0.99	0.99	0.95	0.96	0.96	0.98	0.97	0.99	0.96	0.98	0.97	0.98	0.98	0.99	0.98	0.98	0.98	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
8	0.99	0.99	0.98	0.96	0.98	0.96	0.98	0.97	0.99	0.97	0.98	0.98	0.98	0.98	0.99	0.99	0.98	0.98	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
9	0.99	0.99	0.98	0.96	0.98	0.97	0.98	0.96	0.99	0.97	0.98	0.98	0.98	0.99	0.99	0.99	0.98	0.98	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10	0.99	0.99	0.98	0.96	0.97	0.97	0.98	0.94	0.99	0.96	0.98	0.98	0.98	0.99	0.99	0.99	0.98	0.98	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
11	0.99	0.99	0.98	0.97	0.97	0.96	0.98	0.92	1.00	0.95	0.98	0.97	0.99	0.98	0.99	0.99	0.98	0.98	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
12	1.00	0.99	0.98	0.97	0.96	0.95	0.99	0.90	1.00	0.94	0.98	0.98	0.99	0.98	0.99	0.99	0.98	0.98	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
13	1.00	0.99	0.99	0.99	0.97	0.95	0.99	0.90	1.00	0.93	0.98	0.97	0.98	0.97	0.99	0.99	0.98	0.98	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
14	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96	0.99	0.90	0.99	0.94	0.98	0.95	0.98	0.95	0.99	0.98	0.98	0.98	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99	0.93	0.99	0.95	0.98	0.97	0.97	0.95	0.99	0.98	0.98	0.98	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.97	0.99	0.98	0.98	0.97	0.96	0.97	0.99	0.98	0.98	0.98	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99	0.98	0.99	0.97	0.97	0.98	0.99	0.98	0.98	0.98	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
18	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99	0.99	0.99	0.97	0.97	0.98	0.99	0.98	0.98	0.98	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
19	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99	0.99	0.98	0.97	0.97	0.98	0.99	0.98	0.98	0.98	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99	0.99	0.98	0.97	0.97	0.98	0.99	0.97	0.98	0.98	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99	0.99	0.99	0.97	0.97	0.98	0.99	0.97	0.98	0.98	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	0.99	0.98	0.99	0.96	0.97	0.97	0.99	0.97	0.98	0.98	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
23	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	0.99	0.97	0.98	0.96	0.97	0.97	0.99	0.98	0.98	0.98	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

# Iowa Composite 3 kHz Channel Availability

Freq/Time	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
0	0.98	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.98	0.99	0.96	0.98	0.99	0.99	0.98	0.98	0.99	0.98	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96
1	0.98	1.00	1.00	0.97	0.98	0.99	1.00	0.98	0.99	0.96	0.98	1.00	0.99	0.97	0.98	0.99	0.98	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96
2	0.98	0.99	0.99	0.96	0.98	0.98	1.00	0.97	0.99	0.96	0.98	1.00	0.99	0.98	0.98	0.99	0.98	0.99	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96
3	0.98	0.99	0.99	0.94	0.98	0.98	1.00	0.98	0.99	0.96	0.98	1.00	0.99	0.98	0.98	0.99	0.98	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96
4	0.98	0.99	0.99	0.94	0.97	0.98	1.00	0.98	0.99	0.96	0.98	1.00	0.99	0.98	0.98	0.99	0.98	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96
5	0.98	0.99	0.99	0.95	0.98	0.99	1.00	0.98	0.99	0.97	0.98	1.00	0.99	0.98	0.98	0.99	0.98	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96
6	0.98	0.99	0.99	0.95	0.97	0.99	1.00	0.99	0.99	0.97	0.98	1.00	0.99	0.98	0.98	0.99	0.98	0.99	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96
7	0.98	0.99	0.99	0.96	0.97	0.99	1.00	0.99	0.99	0.98	0.98	1.00	0.99	0.98	0.98	0.99	0.98	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96
8	0.98	0.99	0.99	0.97	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.98	0.98	1.00	0.99	0.98	0.97	0.99	0.98	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96
9	0.98	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.98	0.98	1.00	0.99	0.98	0.97	0.99	0.98	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96
10	0.98	0.99	0.99	0.98	0.98	1.00	1.00	0.99	0.99	0.98	0.98	1.00	0.99	0.98	0.97	0.99	0.98	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96
11	0.98	1.00	0.99	0.98	0.99	1.00	1.00	0.99	0.99	0.98	0.98	1.00	0.99	0.98	0.97	0.99	0.98	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96
12	0.98	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99	0.97	0.98	1.00	0.99	0.98	0.98	0.99	0.98	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96
13	0.98	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99	0.97	0.98	1.00	0.99	0.97	0.97	0.99	0.98	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96
14	0.98	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.97	0.98	0.99	0.99	0.97	0.97	0.99	0.98	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96
15	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.97	0.98	0.99	0.99	0.97	0.97	0.99	0.98	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96
16	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.97	0.98	0.99	0.99	0.98	0.97	0.99	0.98	0.98	0.98	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96
17	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.97	0.98	0.99	0.99	0.98	0.97	0.99	0.98	0.98	0.98	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96
18	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.98	0.99	0.99	0.98	0.98	0.99	0.98	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96
19	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.98	1.00	0.99	0.98	0.98	0.99	0.98	0.99	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96
20	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.98	0.99	0.99	0.98	0.98	0.99	0.98	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96
21	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.97	0.98	1.00	0.99	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96
22	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.97	0.98	1.00	0.99	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96
23	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.97	0.98	1.00	0.99	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96



# France Composite 3 kHz Channel Availability

Time/Freq	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
0	1	1	0,9	0,9	0,9	0,9	1	0,9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9	0,9	0,9	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	0,9	0,9	0,9	0,9	1	0,9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9	0,9	0,9	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	0,9	0,9	0,9	0,9	1	0,9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9	0,9	0,9	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	0,9	0,9	0,9	0,9	1	0,9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9	0,9	0,9	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9	0,9	0,9	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	0,9	0,9	0,9	0,9	1	0,9	0,9	0,9	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9	0,9	0,9	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,9	0,9	0,9	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	0,9	1	1	1	0,9	1	1	0,9	0,9	0,9	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	0,9	0,9	1	0,9	0,9	1	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,9	0,9	0,9	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	0,9	1	0,9	0,9	1	1	1	1	1	0,9	1	1	0,9	0,9	0,9	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9	0,9	1	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,9	0,9	0,9	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9	0,9	1	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,9	0,9	0,9	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9	0,9	0,9	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,9	0,9	0,9	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9	0,9	0,9	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,9	0,9	0,9	1	1	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1	1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,9	0,9	0,9	1	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	1	0,9	1	1	1	1	0,9	0,9	0,9	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	1	0,9	1	1	1	1	0,9	0,9	0,9	1	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	0,9	0,8	0,8	0,9	0,7	0,9	0,8	0,9	0,9	1	0,9	1	0,9	1	1	0,9	0,9	0,9	1	1	1	1	1	1	1
18	1	1	0,9	0,9	0,8	0,8	0,9	0,7	0,9	0,8	0,9	0,9	1	0,9	1	1	1	1	0,9	0,9	0,9	1	1	1	1	1	1	1
19	1	1	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,9	0,8	0,9	0,9	1	0,9	1	1	1	1	0,9	0,9	0,9	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	0,9	0,9	0,8	0,8	0,9	0,7	0,9	0,9	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9	0,9	0,9	1	1	1	1	1	1	1
21	1	1	0,9	0,9	0,8	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9	0,9	0,9	1	1	1	1	1	1	1
22	1	1	0,9	0,9	0,8	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9	0,9	0,9	1	1	1	1	1	1	1
23	1	1	0,9	0,9	0,9	0,9	1	0,9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9	0,9	0,9	1	1	1	1	1	1	1

# Washington Composite 12 kHz Channel Availability

Freq/time	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
0	0.99	0.99	0.98	1.00	0.99	0.97	0.98	0.92	0.99	0.94	0.98	0.96	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
1	0.99	0.98	0.97	1.00	0.99	0.93	0.98	0.90	0.98	0.93	0.98	0.98	0.97	0.98	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
2	0.99	0.97	0.97	0.97	0.96	0.91	0.97	0.83	0.98	0.90	0.98	0.98	0.97	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
3	0.99	0.94	0.94	0.91	0.92	0.86	0.94	0.84	0.97	0.90	0.99	0.98	0.96	0.98	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
4	0.98	0.93	0.91	0.87	0.87	0.84	0.93	0.82	0.96	0.90	0.99	0.97	0.95	0.98	1.00	0.98	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
5	0.97	0.93	0.91	0.87	0.87	0.86	0.92	0.87	0.96	0.92	0.98	0.98	0.97	0.98	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
6	0.97	0.94	0.90	0.89	0.86	0.86	0.91	0.90	0.97	0.90	0.99	0.99	0.98	0.98	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
7	0.97	0.96	0.89	0.90	0.87	0.89	0.92	0.89	0.98	0.94	0.99	0.99	0.99	0.97	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
8	0.96	0.97	0.88	0.91	0.91	0.91	0.93	0.90	0.99	0.95	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
9	0.97	0.97	0.88	0.92	0.90	0.92	0.95	0.89	0.99	0.97	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10	0.97	0.97	0.88	0.90	0.86	0.91	0.95	0.87	0.99	0.97	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
11	0.96	0.96	0.88	0.92	0.83	0.90	0.96	0.86	0.99	0.97	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
12	0.96	0.95	0.88	0.91	0.83	0.87	0.97	0.85	0.99	0.96	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
13	0.98	0.95	0.90	0.93	0.82	0.83	0.97	0.84	0.99	0.94	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
14	0.99	0.97	0.94	0.95	0.82	0.83	0.96	0.78	0.99	0.90	0.98	0.97	0.99	0.98	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
15	0.99	0.97	0.96	0.98	0.86	0.84	0.96	0.78	0.99	0.91	0.98	0.98	0.99	0.97	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
16	0.99	0.97	0.98	0.99	0.95	0.92	0.97	0.82	0.99	0.96	0.97	0.97	0.99	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
17	0.99	0.99	0.98	1.00	0.99	0.96	0.98	0.89	0.98	0.97	0.99	0.96	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
18	1.00	0.99	0.98	1.00	0.99	0.98	0.98	0.94	0.99	0.99	0.99	0.97	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
19	1.00	0.99	0.98	1.00	0.99	0.98	0.98	0.96	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
20	1.00	0.99	0.98	1.00	0.99	0.98	0.98	0.97	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
21	1.00	0.99	0.98	1.00	1.00	0.98	0.98	0.97	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
22	1.00	0.99	0.98	1.00	1.00	0.98	0.98	0.96	0.99	0.98	0.99	0.97	0.99	0.99	0.99	0.98	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
23	1.00	0.99	0.98	1.00	0.99	0.98	0.98	0.95	0.98	0.97	0.98	0.97	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00

# New Mexico Composite 12 kHz Channel Availability

Freq/Time	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99	0.90	0.98	0.92	0.96	0.92	0.91	0.94	0.97	0.97	0.95	0.95	0.91	0.93	0.94	0.94	0.96	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
1	1.00	1.00	1.00	0.96	0.98	0.93	0.98	0.88	0.98	0.91	0.96	0.95	0.90	0.94	0.97	0.97	0.95	0.94	0.91	0.93	0.94	0.94	0.96	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00
2	1.00	0.99	0.99	0.94	0.96	0.90	0.97	0.83	0.97	0.89	0.95	0.95	0.90	0.95	0.97	0.96	0.95	0.94	0.91	0.93	0.94	0.94	0.96	1.00	0.99	0.98	1.00	1.00
3	0.99	0.98	0.97	0.91	0.94	0.87	0.96	0.86	0.97	0.90	0.95	0.93	0.89	0.94	0.97	0.97	0.95	0.94	0.91	0.93	0.94	0.94	0.96	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
4	0.99	0.98	0.97	0.90	0.93	0.86	0.96	0.86	0.97	0.90	0.95	0.93	0.90	0.94	0.97	0.96	0.95	0.94	0.91	0.93	0.94	0.94	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
5	0.99	0.98	0.98	0.90	0.94	0.90	0.96	0.91	0.97	0.91	0.95	0.93	0.92	0.93	0.97	0.96	0.95	0.95	0.92	0.93	0.94	0.94	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
6	0.99	0.98	0.97	0.92	0.94	0.91	0.96	0.95	0.98	0.90	0.95	0.94	0.93	0.94	0.97	0.97	0.95	0.95	0.92	0.93	0.94	0.94	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
7	0.99	0.98	0.97	0.93	0.94	0.93	0.97	0.94	0.98	0.93	0.95	0.95	0.95	0.95	0.97	0.97	0.95	0.94	0.91	0.93	0.94	0.94	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
8	0.99	0.98	0.96	0.93	0.96	0.93	0.96	0.94	0.99	0.93	0.96	0.96	0.96	0.96	0.97	0.98	0.95	0.95	0.92	0.93	0.94	0.94	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
9	0.99	0.98	0.96	0.93	0.96	0.94	0.96	0.92	0.99	0.94	0.96	0.96	0.96	0.97	0.97	0.98	0.95	0.94	0.91	0.93	0.94	0.94	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10	0.99	0.99	0.95	0.93	0.94	0.94	0.97	0.88	0.99	0.93	0.95	0.96	0.96	0.97	0.97	0.98	0.95	0.94	0.91	0.93	0.94	0.94	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
11	0.99	0.98	0.96	0.95	0.93	0.92	0.97	0.85	0.99	0.90	0.95	0.95	0.97	0.97	0.98	0.98	0.95	0.94	0.91	0.93	0.94	0.94	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
12	0.99	0.98	0.96	0.95	0.91	0.90	0.98	0.83	0.99	0.89	0.95	0.95	0.96	0.96	0.98	0.98	0.95	0.94	0.91	0.93	0.94	0.94	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
13	0.99	0.98	0.98	0.98	0.93	0.90	0.98	0.82	0.99	0.87	0.95	0.94	0.96	0.94	0.97	0.98	0.95	0.94	0.91	0.93	0.94	0.94	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
14	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.93	0.98	0.83	0.98	0.88	0.95	0.91	0.94	0.91	0.97	0.97	0.95	0.95	0.91	0.93	0.94	0.94	0.96	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.96	0.98	0.88	0.98	0.92	0.96	0.93	0.93	0.90	0.97	0.96	0.95	0.95	0.91	0.93	0.94	0.94	0.96	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.94	0.98	0.96	0.96	0.94	0.92	0.94	0.97	0.96	0.95	0.94	0.91	0.93	0.94	0.94	0.96	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.96	0.99	0.97	0.97	0.93	0.93	0.96	0.97	0.96	0.95	0.94	0.91	0.93	0.94	0.94	0.96	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
18	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.97	0.99	0.98	0.97	0.93	0.93	0.96	0.97	0.95	0.95	0.94	0.91	0.93	0.94	0.94	0.96	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
19	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	0.99	0.97	0.96	0.94	0.93	0.96	0.97	0.96	0.95	0.94	0.91	0.93	0.94	0.94	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	0.99	0.98	0.96	0.94	0.93	0.96	0.97	0.95	0.95	0.94	0.91	0.93	0.94	0.94	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.96	0.99	0.97	0.97	0.94	0.93	0.95	0.97	0.94	0.95	0.94	0.91	0.93	0.94	0.94	0.96	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.95	0.99	0.96	0.97	0.93	0.93	0.94	0.96	0.94	0.95	0.94	0.91	0.93	0.94	0.94	0.96	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
23	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99	0.93	0.98	0.95	0.96	0.93	0.92	0.95	0.97	0.95	0.95	0.94	0.91	0.93	0.94	0.94	0.96	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00

# Iowa Composite 12 kHz Channel Availability

Freq/Time	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
0	0.97	1.00	1.00	0.99	0.98	1.00	1.00	0.97	0.97	0.93	0.96	0.98	0.97	0.95	0.94	0.98	0.95	0.97	0.96	0.97	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.97	0.92
1	0.97	1.00	0.99	0.94	0.96	0.98	1.00	0.96	0.98	0.92	0.96	0.99	0.97	0.95	0.94	0.98	0.95	0.97	0.96	0.97	0.99	0.98	1.00	0.99	0.99	1.00	0.96	0.92
2	0.97	0.99	0.98	0.92	0.96	0.96	1.00	0.93	0.98	0.92	0.96	0.99	0.97	0.95	0.94	0.98	0.95	0.97	0.96	0.97	0.99	0.98	1.00	0.99	0.99	1.00	0.96	0.92
3	0.96	0.98	0.97	0.90	0.95	0.96	1.00	0.95	0.97	0.93	0.96	0.99	0.97	0.96	0.94	0.98	0.95	0.97	0.96	0.97	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.96	0.92
4	0.96	0.98	0.97	0.90	0.94	0.96	1.00	0.96	0.97	0.93	0.97	0.99	0.97	0.96	0.94	0.98	0.95	0.97	0.96	0.97	0.99	0.98	1.00	0.99	0.99	1.00	0.96	0.92
5	0.96	0.98	0.97	0.91	0.95	0.97	1.00	0.97	0.98	0.95	0.96	0.99	0.97	0.96	0.94	0.97	0.95	0.97	0.96	0.97	0.99	0.98	1.00	0.99	0.99	1.00	0.96	0.92
6	0.96	0.98	0.97	0.93	0.95	0.98	1.00	0.98	0.97	0.95	0.97	0.99	0.97	0.96	0.94	0.98	0.95	0.97	0.96	0.98	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.96	0.92
7	0.96	0.98	0.97	0.93	0.95	0.98	1.00	0.98	0.97	0.96	0.97	0.99	0.97	0.96	0.94	0.98	0.95	0.97	0.96	0.98	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.96	0.92
8	0.95	0.98	0.97	0.95	0.97	0.99	1.00	0.98	0.97	0.96	0.97	0.99	0.97	0.96	0.94	0.98	0.95	0.97	0.95	0.98	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.96	0.92
9	0.95	0.98	0.98	0.95	0.97	0.99	1.00	0.98	0.97	0.96	0.97	0.99	0.97	0.96	0.94	0.98	0.95	0.97	0.95	0.97	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.96	0.92
10	0.95	0.99	0.98	0.96	0.97	0.99	1.00	0.98	0.97	0.96	0.96	0.99	0.97	0.96	0.94	0.98	0.95	0.97	0.95	0.98	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.96	0.92
11	0.96	0.99	0.99	0.97	0.98	0.99	1.00	0.98	0.97	0.96	0.96	0.99	0.97	0.96	0.94	0.98	0.95	0.97	0.95	0.98	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.96	0.92
12	0.96	1.00	0.99	0.97	0.99	0.99	1.00	0.97	0.97	0.94	0.96	0.99	0.97	0.96	0.94	0.98	0.95	0.97	0.95	0.98	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.96	0.92
13	0.97	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.96	0.97	0.94	0.96	0.99	0.97	0.95	0.94	0.98	0.95	0.97	0.95	0.97	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.97	0.92
14	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.97	0.94	0.96	0.98	0.97	0.94	0.94	0.98	0.95	0.97	0.95	0.97	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.97	0.92
15	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.97	0.94	0.96	0.98	0.97	0.93	0.94	0.97	0.95	0.97	0.95	0.97	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.97	0.92
16	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.97	0.95	0.96	0.98	0.97	0.95	0.94	0.97	0.95	0.96	0.95	0.97	0.99	0.98	1.00	0.99	0.99	1.00	0.97	0.92
17	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.95	0.96	0.98	0.97	0.96	0.94	0.97	0.95	0.96	0.95	0.97	0.99	0.98	1.00	0.99	0.99	1.00	0.97	0.92
18	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.95	0.96	0.98	0.97	0.96	0.95	0.98	0.95	0.97	0.96	0.97	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.96	0.92
19	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.96	0.96	0.99	0.97	0.96	0.95	0.98	0.95	0.97	0.96	0.97	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.97	0.92
20	0.97	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.96	0.96	0.99	0.97	0.96	0.94	0.97	0.95	0.97	0.95	0.97	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.96	0.92
21	0.97	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.95	0.96	0.99	0.97	0.96	0.94	0.97	0.95	0.97	0.95	0.97	0.99	0.98	1.00	0.99	0.99	1.00	0.97	0.92
22	0.97	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.98	0.94	0.96	0.99	0.97	0.96	0.94	0.96	0.95	0.97	0.96	0.97	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.97	0.92
23	0.97	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.98	0.97	0.95	0.96	0.99	0.97	0.96	0.94	0.97	0.95	0.97	0.96	0.97	0.99	0.98	1.00	0.99	0.99	1.00	0.96	0.92

# France Composite 12 kHz Channel Availability

Time/Freq	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
0	0,9	1	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1	0,9	1	1	1
1	0,9	1	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	1	0,9	0,9	1	1	1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1	0,9	1	1	1
2	0,9	1	0,9	0,8	0,9	0,9	1	0,8	0,9	0,9	1	0,9	0,9	1	1	1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1	0,9	1	1	1
3	0,9	1	0,9	0,8	0,8	0,9	1	0,9	0,9	0,9	1	0,9	0,9	1	1	1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1	0,9	1	1	1
4	0,9	1	0,9	0,8	0,9	0,9	1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1	0,9	1	1	1
5	1	1	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	1	1	1	0,9	1	1	1
6	1	1	0,9	0,9	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1	0,9	1	1	1
7	1	1	1	1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1	0,9	1	1	1
8	1	1	1	1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1	0,9	1	1	1
9	1	1	1	1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	1	1	1	0,9	1	1	1
10	1	1	1	1	1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	1	1	1	0,9	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	1	1	1	0,9	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	1	1	1	0,9	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	1	1	0,9	1	1	1
14	1	1	1	1	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	1	1	1	0,9	1	1	1
15	1	1	1	1	0,9	0,8	0,9	0,7	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	1	1	0,9	1	1	1
16	1	1	1	0,9	0,8	0,7	0,8	0,6	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	1	1	0,9	1	1	1
17	1	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,8	0,6	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	1	1	0,9	1	1	1
18	1	1	0,9	0,8	0,6	0,6	0,7	0,6	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	1	1	0,9	1	1	1
19	1	1	0,9	0,8	0,6	0,6	0,7	0,6	0,8	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	1	1	0,9	1	1	1
20	1	0,9	0,9	0,8	0,6	0,6	0,8	0,6	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	1	1	0,9	1	1	1
21	1	1	0,9	0,8	0,7	0,7	0,8	0,7	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	1	1	0,9	1	1	1
22	1	1	0,9	0,8	0,7	0,7	0,9	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	0,9	1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	1	1	1	0,9	1	1	1
23	0,9	1	0,9	0,9	0,7	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	1	1	1	0,9	1	1	1

# Washington Composite 24 kHz Channel Availability

Freq/Time	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
0	0.99	0.99	0.97	1.00	0.99	0.96	0.97	0.87	0.98	0.90	0.97	0.93	0.97	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
1	0.99	0.98	0.97	1.00	0.99	0.89	0.97	0.84	0.97	0.90	0.99	0.97	0.96	0.97	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	0.99	0.95	0.95	0.95	0.96	0.84	0.95	0.76	0.97	0.86	0.98	0.97	0.95	0.98	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
3	0.98	0.92	0.92	0.84	0.89	0.79	0.92	0.74	0.96	0.87	0.98	0.97	0.93	0.97	1.00	0.99	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
4	0.97	0.90	0.87	0.81	0.84	0.76	0.89	0.73	0.95	0.87	0.99	0.97	0.93	0.97	1.00	0.97	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
5	0.96	0.89	0.87	0.79	0.82	0.79	0.88	0.80	0.95	0.89	0.98	0.98	0.95	0.96	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
6	0.96	0.89	0.87	0.85	0.79	0.81	0.88	0.84	0.96	0.86	0.98	0.99	0.98	0.97	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
7	0.96	0.93	0.86	0.86	0.82	0.84	0.89	0.83	0.97	0.91	0.99	0.98	0.99	0.96	1.00	0.98	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
8	0.96	0.94	0.85	0.87	0.86	0.87	0.91	0.85	0.98	0.92	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
9	0.96	0.95	0.84	0.86	0.84	0.88	0.92	0.84	0.98	0.95	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10	0.95	0.95	0.84	0.85	0.78	0.88	0.93	0.82	0.99	0.96	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
11	0.95	0.93	0.83	0.87	0.75	0.85	0.94	0.81	0.99	0.95	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
12	0.96	0.91	0.83	0.83	0.74	0.81	0.96	0.79	0.99	0.94	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
13	0.97	0.92	0.86	0.89	0.74	0.75	0.96	0.76	0.99	0.91	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
14	0.99	0.95	0.91	0.91	0.74	0.75	0.94	0.68	0.98	0.86	0.98	0.95	0.99	0.98	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
15	0.99	0.96	0.95	0.97	0.79	0.77	0.94	0.67	0.98	0.86	0.97	0.97	0.99	0.97	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
16	0.99	0.96	0.97	0.99	0.93	0.88	0.96	0.72	0.98	0.95	0.96	0.96	0.99	0.97	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
17	0.99	0.99	0.97	1.00	0.98	0.94	0.97	0.81	0.98	0.96	0.98	0.95	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
18	0.99	0.99	0.97	1.00	0.99	0.97	0.97	0.92	0.98	0.98	0.99	0.96	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
19	1.00	0.99	0.97	1.00	0.99	0.98	0.98	0.95	0.98	0.99	0.99	0.98	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
20	1.00	0.99	0.97	1.00	0.99	0.97	0.98	0.96	0.98	0.99	0.99	0.98	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
21	1.00	0.98	0.97	1.00	0.99	0.98	0.98	0.95	0.98	0.98	1.00	0.98	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
22	1.00	0.99	0.97	1.00	0.99	0.98	0.98	0.95	0.98	0.97	0.99	0.95	0.99	0.98	1.00	0.98	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
23	1.00	0.99	0.97	1.00	0.99	0.98	0.97	0.92	0.96	0.95	0.99	0.95	0.98	0.99	1.00	0.98	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

# New Mexico Composite 24 kHz Channel Availability

Freq/Time	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
0	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96	0.98	0.86	0.97	0.88	0.93	0.88	0.88	0.90	0.96	0.94	0.93	0.93	0.90	0.91	0.91	0.91	0.91	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
1	1.00	1.00	1.00	0.95	0.96	0.88	0.97	0.82	0.97	0.87	0.93	0.94	0.86	0.88	0.96	0.94	0.93	0.93	0.90	0.91	0.91	0.91	0.91	1.00	0.99	0.98	1.00	1.00
2	0.99	0.99	0.98	0.91	0.94	0.84	0.96	0.76	0.96	0.84	0.91	0.93	0.86	0.90	0.96	0.94	0.93	0.93	0.90	0.91	0.91	0.91	0.91	1.00	0.99	0.98	1.00	1.00
3	0.98	0.97	0.97	0.85	0.92	0.81	0.94	0.80	0.96	0.86	0.91	0.91	0.85	0.89	0.96	0.94	0.92	0.93	0.90	0.91	0.91	0.91	0.91	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
4	0.98	0.96	0.96	0.84	0.92	0.80	0.94	0.79	0.96	0.85	0.92	0.90	0.86	0.90	0.96	0.92	0.93	0.93	0.90	0.91	0.91	0.91	0.91	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
5	0.98	0.97	0.97	0.82	0.93	0.85	0.93	0.87	0.96	0.86	0.92	0.90	0.89	0.90	0.96	0.93	0.93	0.93	0.90	0.91	0.91	0.91	0.91	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
6	0.98	0.96	0.96	0.87	0.92	0.86	0.94	0.91	0.97	0.85	0.92	0.92	0.91	0.90	0.97	0.94	0.94	0.93	0.90	0.91	0.91	0.91	0.91	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
7	0.98	0.96	0.95	0.89	0.93	0.89	0.94	0.90	0.98	0.88	0.93	0.93	0.93	0.91	0.97	0.94	0.93	0.93	0.90	0.91	0.91	0.91	0.91	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
8	0.98	0.97	0.94	0.90	0.95	0.90	0.95	0.90	0.98	0.90	0.93	0.94	0.95	0.93	0.97	0.96	0.93	0.93	0.90	0.91	0.91	0.91	0.91	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
9	0.98	0.97	0.94	0.90	0.94	0.91	0.95	0.87	0.99	0.90	0.94	0.95	0.95	0.94	0.97	0.96	0.93	0.93	0.90	0.91	0.91	0.91	0.91	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10	0.98	0.98	0.93	0.90	0.91	0.92	0.95	0.83	0.99	0.89	0.92	0.94	0.95	0.94	0.97	0.97	0.93	0.93	0.90	0.91	0.91	0.91	0.91	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
11	0.98	0.97	0.93	0.92	0.89	0.89	0.95	0.79	0.99	0.84	0.93	0.93	0.96	0.93	0.97	0.97	0.93	0.93	0.90	0.91	0.91	0.91	0.91	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
12	0.98	0.97	0.94	0.91	0.86	0.86	0.97	0.75	0.99	0.83	0.93	0.93	0.96	0.93	0.97	0.97	0.93	0.93	0.90	0.91	0.91	0.91	0.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
13	0.99	0.98	0.97	0.97	0.90	0.84	0.97	0.73	0.99	0.80	0.92	0.91	0.95	0.90	0.97	0.96	0.93	0.93	0.90	0.91	0.91	0.91	0.91	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
14	1.00	0.99	0.99	1.00	0.97	0.89	0.97	0.73	0.98	0.82	0.93	0.87	0.92	0.86	0.96	0.95	0.93	0.93	0.90	0.90	0.91	0.91	0.91	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.94	0.97	0.81	0.97	0.88	0.93	0.90	0.90	0.85	0.96	0.93	0.93	0.93	0.90	0.90	0.91	0.91	0.91	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.98	0.92	0.98	0.94	0.93	0.90	0.90	0.92	0.96	0.94	0.93	0.93	0.90	0.90	0.91	0.91	0.91	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.94	0.98	0.96	0.96	0.90	0.90	0.94	0.96	0.93	0.93	0.93	0.90	0.90	0.91	0.91	0.91	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
18	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.95	0.98	0.96	0.97	0.90	0.91	0.94	0.96	0.93	0.93	0.93	0.90	0.90	0.91	0.91	0.91	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
19	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96	0.98	0.97	0.94	0.91	0.91	0.94	0.96	0.94	0.93	0.93	0.90	0.90	0.91	0.91	0.91	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.96	0.99	0.97	0.94	0.92	0.91	0.94	0.96	0.93	0.93	0.93	0.90	0.91	0.91	0.91	0.91	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.94	0.98	0.95	0.95	0.92	0.91	0.93	0.96	0.92	0.93	0.93	0.90	0.91	0.91	0.91	0.91	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.92	0.98	0.94	0.95	0.90	0.91	0.90	0.95	0.92	0.93	0.93	0.90	0.91	0.91	0.91	0.91	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
23	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99	0.90	0.97	0.92	0.94	0.90	0.89	0.91	0.96	0.93	0.93	0.93	0.90	0.91	0.91	0.91	0.91	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00

# Iowa Composite 24 kHz Channel Availability

Freq/Time	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
0	0.92	1.00	1.00	0.99	0.97	0.99	1.00	0.95	0.96	0.89	0.94	0.98	0.96	0.92	0.93	0.96	0.93	0.95	0.95	0.96	0.98	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.95	0.84
1	0.92	1.00	0.98	0.91	0.95	0.96	1.00	0.93	0.96	0.89	0.95	0.98	0.96	0.91	0.93	0.96	0.93	0.95	0.95	0.96	0.98	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	0.94	0.84
2	0.92	0.97	0.97	0.89	0.95	0.93	1.00	0.89	0.96	0.88	0.94	0.98	0.96	0.93	0.93	0.96	0.93	0.95	0.95	0.96	0.98	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	0.94	0.84
3	0.92	0.96	0.96	0.85	0.94	0.92	1.00	0.92	0.96	0.90	0.95	0.98	0.96	0.93	0.93	0.96	0.93	0.95	0.95	0.96	0.98	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.94	0.84
4	0.92	0.96	0.96	0.83	0.93	0.93	1.00	0.93	0.96	0.90	0.95	0.98	0.96	0.93	0.93	0.95	0.93	0.95	0.95	0.96	0.98	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.94	0.84
5	0.92	0.96	0.96	0.83	0.95	0.95	1.00	0.95	0.96	0.93	0.95	0.99	0.96	0.93	0.93	0.95	0.93	0.95	0.95	0.96	0.98	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.94	0.84
6	0.91	0.96	0.97	0.87	0.94	0.96	1.00	0.98	0.96	0.93	0.95	0.99	0.96	0.94	0.93	0.95	0.93	0.95	0.95	0.96	0.98	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.94	0.84
7	0.91	0.96	0.96	0.90	0.94	0.96	1.00	0.97	0.96	0.94	0.95	0.99	0.96	0.94	0.93	0.95	0.93	0.95	0.95	0.96	0.98	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.94	0.84
8	0.91	0.96	0.96	0.91	0.97	0.98	1.00	0.97	0.96	0.94	0.95	0.99	0.96	0.94	0.93	0.96	0.93	0.95	0.95	0.96	0.98	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.94	0.84
9	0.91	0.96	0.97	0.92	0.97	0.98	1.00	0.98	0.96	0.94	0.95	0.99	0.96	0.94	0.93	0.96	0.93	0.95	0.95	0.96	0.98	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.94	0.84
10	0.91	0.97	0.97	0.93	0.97	0.98	1.00	0.97	0.96	0.94	0.95	0.99	0.96	0.94	0.93	0.96	0.93	0.95	0.95	0.96	0.98	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.94	0.84
11	0.91	0.99	0.98	0.96	0.99	0.98	1.00	0.97	0.96	0.93	0.94	0.99	0.96	0.94	0.92	0.96	0.93	0.95	0.95	0.96	0.98	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.94	0.84
12	0.92	1.00	0.98	0.96	0.99	0.99	1.00	0.95	0.96	0.92	0.95	0.99	0.96	0.93	0.92	0.96	0.93	0.95	0.95	0.96	0.98	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.94	0.84
13	0.92	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.94	0.96	0.92	0.95	0.98	0.96	0.92	0.92	0.96	0.93	0.95	0.94	0.96	0.98	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.95	0.84
14	0.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.96	0.92	0.94	0.98	0.96	0.91	0.92	0.96	0.93	0.95	0.94	0.96	0.98	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	0.94	0.84
15	0.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.96	0.91	0.95	0.98	0.96	0.90	0.92	0.95	0.93	0.95	0.94	0.96	0.98	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.95	0.84
16	0.92	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.96	0.92	0.94	0.97	0.96	0.92	0.92	0.95	0.93	0.95	0.94	0.96	0.98	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	0.95	0.84
17	0.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.96	0.92	0.94	0.98	0.96	0.94	0.92	0.95	0.93	0.95	0.95	0.96	0.98	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	0.95	0.85
18	0.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96	0.92	0.94	0.98	0.96	0.94	0.93	0.96	0.93	0.95	0.95	0.96	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	0.94	0.84
19	0.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.97	0.94	0.94	0.98	0.96	0.94	0.93	0.95	0.93	0.95	0.95	0.96	0.98	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.95	0.84
20	0.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.96	0.94	0.94	0.98	0.96	0.94	0.93	0.95	0.93	0.95	0.94	0.96	0.98	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.94	0.84
21	0.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.96	0.92	0.94	0.98	0.96	0.93	0.93	0.94	0.93	0.95	0.94	0.96	0.98	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.95	0.84
22	0.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.96	0.91	0.94	0.98	0.96	0.93	0.92	0.95	0.93	0.95	0.95	0.96	0.98	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.95	0.84
23	0.92	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	0.97	0.96	0.92	0.94	0.98	0.96	0.93	0.93	0.94	0.93	0.95	0.95	0.96	0.98	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	0.94	0.84



# France Composite 24 kHz Channel Availability

Time/Freq	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
0	0,9	1	0,8	0,7	0,7	0,8	0,9	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	0,9	1	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1
1	0,9	1	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	0,9	1	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1
2	0,9	0,9	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	0,9	1	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1
3	0,9	0,9	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	0,9	1	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1
4	0,9	0,9	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	0,9	1	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1
5	0,9	0,9	0,8	0,7	0,7	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1
6	1	1	0,9	0,8	0,7	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,7	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	1	0,9	0,9	1	1	1
7	1	1	1	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,7	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1
8	1	1	1	1	0,8	0,8	0,8	0,9	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1
9	1	1	1	1	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,7	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,7	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1
10	1	1	1	1	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,7	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1
11	1	1	1	1	1	0,9	0,8	0,9	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	0,8	0,9	0,7	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1
12	1	1	1	1	1	0,9	0,8	0,9	0,8	0,7	0,8	0,7	0,9	0,8	0,9	0,7	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1
13	1	1	1	1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	0,7	0,9	0,8	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1
14	1	1	1	1	0,9	0,9	0,8	0,7	0,8	0,6	0,8	0,8	0,9	0,8	0,9	0,7	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1
15	1	1	1	0,9	0,8	0,7	0,8	0,6	0,7	0,6	0,7	0,7	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1
16	1	1	1	0,8	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,8	0,7	0,9	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1
17	1	1	0,9	0,7	0,5	0,5	0,7	0,4	0,7	0,5	0,7	0,7	0,9	0,7	0,9	0,8	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1
18	1	1	0,8	0,7	0,4	0,5	0,7	0,4	0,7	0,5	0,8	0,7	0,9	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1
19	0,9	0,9	0,8	0,7	0,4	0,4	0,6	0,5	0,7	0,5	0,8	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1
20	0,9	0,9	0,8	0,7	0,5	0,5	0,7	0,5	0,8	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1
21	0,9	1	0,8	0,7	0,5	0,5	0,7	0,5	0,8	0,7	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1
22	0,9	1	0,8	0,8	0,6	0,6	0,8	0,6	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	1	0,9	1	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1
23	0,9	1	0,8	0,8	0,6	0,7	0,9	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	0,9	1	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1

# Washington Composite 48 kHz Channel Availability

Freq/Time	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
0	0.98	0.99	0.96	1.00	0.99	0.95	0.99	0.77	0.96	0.84	0.96	0.88	0.95	0.98	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
1	0.98	0.97	0.96	0.99	0.97	0.83	0.96	0.71	0.95	0.80	0.99	0.97	0.93	0.96	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	0.98	0.92	0.93	0.93	0.90	0.77	0.93	0.64	0.95	0.74	0.98	0.98	0.92	0.96	1.00	0.98	1.00	0.98	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
3	0.97	0.87	0.87	0.79	0.81	0.67	0.88	0.62	0.94	0.75	0.99	0.97	0.89	0.95	0.99	0.98	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99	1.00
4	0.95	0.83	0.80	0.75	0.76	0.63	0.85	0.62	0.92	0.76	0.99	0.96	0.89	0.96	1.00	0.96	0.99	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00
5	0.94	0.81	0.80	0.72	0.73	0.68	0.82	0.69	0.93	0.81	0.98	0.96	0.93	0.93	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
6	0.94	0.81	0.80	0.79	0.71	0.74	0.81	0.73	0.94	0.76	0.98	0.98	0.96	0.95	0.99	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
7	0.94	0.87	0.79	0.81	0.76	0.77	0.84	0.74	0.96	0.83	0.99	0.97	0.98	0.95	1.00	0.98	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
8	0.94	0.89	0.77	0.82	0.78	0.84	0.86	0.77	0.97	0.85	0.99	0.99	0.99	0.96	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
9	0.94	0.90	0.76	0.81	0.73	0.82	0.88	0.75	0.98	0.89	1.00	0.99	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10	0.93	0.91	0.76	0.79	0.67	0.84	0.88	0.72	0.98	0.91	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
11	0.93	0.89	0.75	0.81	0.62	0.78	0.90	0.69	0.99	0.91	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
12	0.93	0.86	0.74	0.79	0.65	0.72	0.93	0.68	0.99	0.90	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
13	0.94	0.88	0.78	0.83	0.64	0.64	0.92	0.65	0.99	0.84	0.99	0.98	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
14	0.98	0.93	0.85	0.87	0.62	0.64	0.91	0.53	0.98	0.76	0.97	0.92	0.99	0.97	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
15	0.98	0.95	0.90	0.96	0.71	0.68	0.92	0.51	0.97	0.78	0.96	0.95	0.98	0.92	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
16	0.98	0.94	0.96	0.99	0.89	0.83	0.96	0.56	0.96	0.92	0.94	0.93	0.98	0.94	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
17	0.98	0.99	0.96	1.00	0.97	0.90	0.97	0.70	0.96	0.94	0.97	0.90	0.98	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
18	0.99	0.99	0.96	1.00	0.99	0.96	0.98	0.83	0.96	0.97	0.99	0.93	0.99	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
19	0.99	0.99	0.96	1.00	0.99	0.97	0.99	0.91	0.96	0.98	0.99	0.96	0.98	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
20	0.99	0.99	0.96	1.00	0.99	0.97	1.00	0.93	0.97	0.99	0.99	0.96	0.99	1.00	1.00	0.97	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
21	0.99	0.99	0.96	1.00	0.99	0.98	1.00	0.92	0.96	0.99	1.00	0.97	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
22	0.99	0.99	0.96	1.00	0.99	0.98	1.00	0.91	0.96	0.96	0.99	0.92	0.98	0.99	1.00	0.97	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
23	0.99	0.99	0.96	1.00	0.99	0.98	0.99	0.86	0.93	0.93	0.98	0.92	0.97	0.99	1.00	0.97	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

# New Mexico Composite 48 kHz Channel Availability

Freq/Time	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
0	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.93	0.98	0.78	0.96	0.81	0.89	0.78	0.81	0.81	0.96	0.93	0.88	0.88	0.89	0.86	0.87	0.87	0.82	1.00	0.99	0.98	1.00	1.00
1	1.00	1.00	1.00	0.93	0.94	0.81	0.96	0.71	0.95	0.77	0.90	0.87	0.78	0.81	0.96	0.92	0.88	0.88	0.89	0.86	0.86	0.87	0.82	1.00	0.99	0.98	1.00	1.00
2	1.00	0.99	0.98	0.87	0.89	0.74	0.94	0.63	0.94	0.70	0.87	0.86	0.78	0.80	0.96	0.92	0.87	0.87	0.89	0.86	0.86	0.87	0.82	1.00	0.99	0.97	1.00	1.00
3	1.00	0.97	0.96	0.80	0.87	0.69	0.92	0.68	0.93	0.74	0.87	0.85	0.77	0.79	0.95	0.93	0.87	0.87	0.89	0.86	0.86	0.87	0.82	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
4	1.00	0.95	0.95	0.80	0.86	0.68	0.92	0.68	0.93	0.76	0.88	0.83	0.79	0.83	0.96	0.90	0.88	0.87	0.90	0.86	0.87	0.87	0.82	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
5	1.00	0.95	0.96	0.76	0.85	0.77	0.91	0.80	0.94	0.78	0.89	0.81	0.83	0.81	0.98	0.92	0.89	0.88	0.90	0.87	0.87	0.87	0.82	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
6	1.00	0.93	0.95	0.82	0.86	0.82	0.92	0.85	0.95	0.76	0.89	0.86	0.87	0.84	0.98	0.93	0.89	0.88	0.90	0.87	0.87	0.87	0.83	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
7	1.00	0.94	0.94	0.85	0.87	0.85	0.92	0.84	0.96	0.81	0.90	0.89	0.90	0.85	0.99	0.93	0.89	0.88	0.90	0.86	0.87	0.87	0.82	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
8	1.00	0.95	0.93	0.85	0.91	0.88	0.92	0.86	0.97	0.83	0.90	0.92	0.93	0.87	0.99	0.96	0.89	0.88	0.90	0.87	0.87	0.87	0.82	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
9	1.00	0.95	0.92	0.86	0.90	0.88	0.92	0.80	0.98	0.82	0.91	0.91	0.93	0.88	0.99	0.98	0.89	0.88	0.90	0.87	0.87	0.87	0.82	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10	1.00	0.95	0.91	0.85	0.86	0.89	0.92	0.74	0.98	0.79	0.89	0.91	0.94	0.89	0.99	0.98	0.89	0.88	0.90	0.86	0.87	0.86	0.82	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
11	1.00	0.94	0.90	0.89	0.85	0.82	0.92	0.65	0.98	0.76	0.89	0.89	0.95	0.87	0.99	0.99	0.89	0.88	0.90	0.87	0.87	0.87	0.83	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
12	1.00	0.94	0.91	0.89	0.82	0.79	0.94	0.64	0.99	0.74	0.89	0.90	0.94	0.87	0.99	0.99	0.89	0.88	0.90	0.87	0.86	0.87	0.83	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
13	1.00	0.97	0.94	0.95	0.86	0.75	0.95	0.62	0.98	0.70	0.88	0.85	0.92	0.82	0.98	0.97	0.89	0.88	0.90	0.86	0.87	0.87	0.83	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
14	1.00	0.99	0.99	0.99	0.97	0.82	0.96	0.60	0.96	0.73	0.90	0.77	0.88	0.76	0.97	0.94	0.89	0.88	0.90	0.86	0.86	0.87	0.83	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.97	0.71	0.95	0.81	0.91	0.83	0.84	0.72	0.96	0.91	0.88	0.88	0.89	0.86	0.86	0.87	0.82	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	0.99	0.89	0.96	0.92	0.91	0.84	0.84	0.83	0.96	0.92	0.88	0.88	0.89	0.85	0.86	0.87	0.82	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.92	0.96	0.95	0.95	0.83	0.85	0.88	0.97	0.90	0.88	0.88	0.89	0.85	0.86	0.87	0.82	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
18	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.94	0.97	0.96	0.96	0.85	0.87	0.88	0.96	0.90	0.88	0.88	0.89	0.85	0.86	0.87	0.82	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
19	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.94	0.97	0.95	0.93	0.86	0.87	0.88	0.96	0.92	0.88	0.88	0.89	0.85	0.87	0.87	0.82	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.94	0.97	0.95	0.92	0.86	0.87	0.88	0.97	0.88	0.89	0.87	0.89	0.87	0.87	0.87	0.82	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.94	0.97	0.92	0.94	0.86	0.86	0.86	0.96	0.90	0.88	0.87	0.89	0.86	0.87	0.87	0.82	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.89	0.97	0.91	0.93	0.84	0.86	0.83	0.94	0.90	0.88	0.88	0.89	0.86	0.87	0.87	0.82	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
23	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.96	1.00	0.85	0.95	0.86	0.92	0.83	0.84	0.83	0.96	0.91	0.88	0.88	0.89	0.87	0.87	0.87	0.82	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00

# Iowa Composite 48 kHz Channel Availability

Freq/Time	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
0	0.90	1.00	1.00	0.98	0.98	0.98	1.00	0.92	0.95	0.81	0.90	0.96	0.92	0.86	0.91	0.94	0.90	0.93	0.94	0.94	0.98	1.00	1.00	0.98	1.00	0.99	0.90	0.72
1	0.90	1.00	1.00	0.88	0.90	0.92	1.00	0.88	0.95	0.81	0.91	0.97	0.92	0.85	0.91	0.94	0.90	0.93	0.94	0.94	0.98	1.00	1.00	0.98	1.00	0.99	0.90	0.72
2	0.90	0.97	0.97	0.84	0.88	0.89	1.00	0.84	0.95	0.78	0.90	0.97	0.92	0.88	0.91	0.94	0.90	0.93	0.94	0.94	0.98	1.00	1.00	0.98	1.00	0.99	0.90	0.72
3	0.91	0.94	0.95	0.79	0.87	0.88	1.00	0.88	0.95	0.81	0.91	0.97	0.92	0.88	0.90	0.94	0.90	0.93	0.94	0.94	0.98	1.00	1.00	0.98	1.00	0.99	0.90	0.72
4	0.91	0.94	0.95	0.79	0.87	0.89	1.00	0.90	0.94	0.84	0.92	0.97	0.92	0.88	0.90	0.93	0.89	0.93	0.94	0.94	0.98	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.90	0.72
5	0.91	0.93	0.97	0.77	0.87	0.93	1.00	0.94	0.95	0.88	0.92	0.98	0.92	0.89	0.90	0.93	0.90	0.93	0.94	0.94	0.98	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	0.90	0.72
6	0.90	0.94	0.97	0.82	0.88	0.95	1.00	0.96	0.95	0.86	0.91	0.98	0.93	0.91	0.90	0.93	0.90	0.94	0.94	0.95	0.98	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	0.90	0.72
7	0.90	0.93	0.97	0.86	0.88	0.95	1.00	0.96	0.94	0.89	0.91	0.98	0.92	0.91	0.90	0.93	0.90	0.94	0.94	0.95	0.98	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	0.90	0.72
8	0.90	0.94	0.97	0.87	0.93	0.95	1.00	0.95	0.95	0.89	0.91	0.98	0.92	0.91	0.90	0.94	0.90	0.93	0.94	0.95	0.98	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	0.90	0.72
9	0.90	0.94	0.97	0.89	0.93	0.96	1.00	0.96	0.95	0.88	0.92	0.98	0.93	0.91	0.90	0.95	0.89	0.93	0.94	0.95	0.98	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	0.89	0.72
10	0.90	0.94	0.98	0.90	0.93	0.96	1.00	0.94	0.95	0.88	0.91	0.98	0.93	0.91	0.90	0.95	0.89	0.93	0.94	0.95	0.98	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	0.90	0.72
11	0.90	0.97	0.99	0.94	0.97	0.96	1.00	0.95	0.95	0.88	0.91	0.98	0.93	0.90	0.90	0.95	0.89	0.93	0.94	0.95	0.98	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.90	0.71
12	0.90	1.00	1.00	0.96	0.99	0.98	1.00	0.92	0.95	0.84	0.91	0.98	0.93	0.89	0.90	0.95	0.89	0.94	0.94	0.95	0.98	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	0.89	0.72
13	0.90	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	0.92	0.95	0.84	0.91	0.97	0.93	0.88	0.90	0.94	0.89	0.93	0.94	0.94	0.98	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99	0.90	0.72
14	0.90	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	0.98	0.95	0.83	0.91	0.96	0.93	0.85	0.90	0.94	0.89	0.93	0.94	0.94	0.98	1.00	1.00	0.98	1.00	0.99	0.90	0.72
15	0.90	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	0.96	0.95	0.84	0.91	0.96	0.93	0.82	0.90	0.93	0.89	0.93	0.93	0.94	0.98	1.00	1.00	0.98	1.00	0.99	0.90	0.73
16	0.90	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	0.96	0.95	0.85	0.89	0.95	0.92	0.87	0.90	0.93	0.89	0.93	0.93	0.94	0.98	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99	0.90	0.73
17	0.90	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	0.96	0.95	0.85	0.90	0.96	0.92	0.90	0.90	0.93	0.89	0.93	0.94	0.94	0.98	1.00	1.00	0.98	1.00	0.99	0.91	0.73
18	0.90	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.95	0.85	0.90	0.96	0.92	0.90	0.91	0.94	0.90	0.93	0.95	0.94	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	0.99	0.90	0.73
19	0.90	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.96	0.87	0.89	0.97	0.92	0.91	0.91	0.93	0.90	0.93	0.94	0.94	0.98	1.00	1.00	0.98	1.00	0.99	0.91	0.72
20	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.96	0.87	0.89	0.96	0.92	0.90	0.91	0.91	0.89	0.93	0.94	0.94	0.98	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	0.90	0.72
21	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.97	0.96	0.84	0.90	0.97	0.92	0.89	0.91	0.90	0.89	0.93	0.94	0.94	0.98	1.00	1.00	0.98	1.00	0.99	0.90	0.72
22	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.96	0.95	0.84	0.90	0.97	0.92	0.89	0.90	0.90	0.90	0.93	0.94	0.94	0.98	1.00	1.00	0.98	1.00	0.99	0.90	0.72
23	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.94	0.85	0.90	0.97	0.92	0.88	0.91	0.91	0.90	0.93	0.94	0.94	0.98	1.00	1.00	0.98	1.00	0.99	0.90	0.72

# France Composite 48 kHz Channel Availability

Time/Freq	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
0	0,9	1	0,7	0,6	0,6	0,6	0,8	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1
1	0,9	0,9	0,7	0,6	0,7	0,6	0,9	0,5	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1
2	0,8	0,9	0,7	0,6	0,7	0,7	0,9	0,6	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1
3	0,8	0,9	0,7	0,6	0,6	0,6	0,9	0,7	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1	1
4	0,8	0,9	0,7	0,6	0,7	0,6	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1
5	0,9	0,9	0,8	0,6	0,6	0,6	0,8	0,7	0,8	0,6	0,8	0,7	0,9	0,8	0,9	0,7	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1
6	1	1	0,9	0,7	0,6	0,6	0,7	0,6	0,7	0,6	0,8	0,7	0,9	0,7	0,9	0,5	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1
7	1	1	1	0,9	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,8	0,7	0,9	0,8	0,8	0,6	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1
8	1	1	1	0,9	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7	0,5	0,8	0,7	0,9	0,7	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	1	1
9	1	1	1	0,9	0,8	0,8	0,7	0,8	0,7	0,5	0,8	0,7	0,9	0,8	0,8	0,6	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	1	1
10	1	1	1	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,6	0,7	0,7	0,9	0,7	0,8	0,6	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	1	1
11	1	1	1	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,6	0,7	0,7	0,9	0,7	0,8	0,6	0,8	0,8	0,8	0,6	0,7	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	1	1
12	1	1	1	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,6	0,7	0,6	0,9	0,6	0,8	0,6	0,8	0,8	0,8	0,6	0,7	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	1	1
13	1	1	1	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,6	0,5	0,7	0,7	0,9	0,6	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	0,6	0,7	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	1	1
14	1	1	1	0,9	0,8	0,8	0,8	0,6	0,6	0,4	0,7	0,6	0,8	0,7	0,8	0,6	0,8	0,8	0,8	0,6	0,7	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	1	1
15	1	1	1	0,9	0,7	0,5	0,7	0,4	0,6	0,4	0,6	0,6	0,8	0,6	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	0,6	0,7	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	1	1
16	1	1	1	0,8	0,5	0,3	0,6	0,3	0,6	0,3	0,7	0,5	0,8	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0,7	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	1	1
17	1	1	0,8	0,6	0,3	0,3	0,5	0,2	0,6	0,3	0,6	0,6	0,8	0,6	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	0,6	0,7	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	1	1
18	0,9	0,9	0,7	0,6	0,2	0,3	0,5	0,2	0,6	0,3	0,7	0,6	0,8	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0,7	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	1	1
19	0,9	0,9	0,7	0,6	0,2	0,3	0,5	0,3	0,6	0,4	0,7	0,6	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	1	1
20	0,9	0,9	0,6	0,6	0,3	0,3	0,5	0,3	0,7	0,6	0,8	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,8	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1
21	0,9	0,9	0,7	0,6	0,3	0,3	0,6	0,3	0,7	0,6	0,8	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,9	0,8	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	1	1
22	0,9	1	0,7	0,7	0,4	0,5	0,7	0,4	0,8	0,7	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1
23	0,9	1	0,7	0,7	0,5	0,6	0,8	0,5	0,8	0,8	0,9	0,8	0,9	1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1

## Broadcasting Frequency Allocations Occupancy

- Next set of slides measures occupancy profile of the NTIA broadcast allocations within the HF spectrum
  - There are ten spectrum ranges totaling 3.77 MHz
  - Channel availability bands are 24 kHz and 48 kHz for each of the four data collection sites
  - Broadcasting frequency bands are defined in the first row
- Bottom line is the allocated broadcasting spectrum is not heavily used above 13 MHz
  - Opportunity for reallocating upper half of the broadcast frequency allocation to other user groups

## Washington Broadcast 24 kHz Channel Availability

Freq/Time	5.90 - 6.20	7.30 - 7.40	9.40 - 9.90	11.60 - 12.10	13.57 - 13.87	15.10 - 15.80	17.48 - 17.90	18.90 - 19.02	21.45 - 21.85	25.67 - 26.10
0	0.97	0.93	0.93	0.77	0.78	0.98	0.99	0.99	1.00	1.00
1	0.94	0.64	0.87	0.83	0.96	0.94	0.99	1.00	1.00	1.00
2	0.78	0.54	0.74	0.75	0.96	0.96	0.98	0.99	1.00	1.00
3	0.52	0.32	0.74	0.75	0.92	0.96	0.99	0.99	1.00	1.00
4	0.42	0.64	0.75	0.83	0.90	0.96	0.95	0.99	1.00	1.00
5	0.41	0.56	0.83	0.86	0.91	0.94	0.98	0.99	1.00	1.00
6	0.47	0.95	0.88	0.83	0.94	0.95	0.98	1.00	0.99	1.00
7	0.56	0.82	0.87	0.91	0.94	0.94	0.95	1.00	1.00	1.00
8	0.59	0.56	0.91	0.92	0.99	0.97	0.98	0.99	1.00	1.00
9	0.51	0.73	0.87	0.94	0.99	0.98	1.00	0.99	1.00	1.00
10	0.43	0.96	0.81	0.93	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
11	0.41	0.63	0.78	0.90	0.99	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00
12	0.19	0.57	0.70	0.89	0.99	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00
13	0.33	0.23	0.67	0.82	0.97	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00
14	0.37	0.24	0.60	0.70	0.85	0.96	0.99	1.00	1.00	1.00
15	0.43	0.38	0.61	0.67	0.92	0.93	0.98	1.00	1.00	1.00
16	0.77	0.58	0.67	0.86	0.88	0.95	0.99	1.00	1.00	1.00
17	0.94	0.74	0.76	0.92	0.82	0.99	0.98	1.00	1.00	1.00
18	0.97	0.92	0.92	0.97	0.90	0.99	0.98	1.00	1.00	1.00
19	0.97	0.95	0.98	0.99	0.93	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00
20	0.98	0.94	0.99	0.99	0.93	1.00	0.97	1.00	1.00	1.00
21	0.97	0.95	0.99	0.98	0.93	0.99	0.97	1.00	1.00	1.00
22	0.98	0.96	0.99	0.96	0.87	0.98	0.95	0.99	1.00	1.00
23	0.97	0.96	0.98	0.90	0.82	0.99	0.98	0.99	1.00	1.00

## New Mexico Broadcast 24 kHz Channel Availability

Freq/Time	5.90 - 6.20	7.30 - 7.40	9.40 - 9.90	11.60 - 12.10	13.57 - 13.87	15.10 - 15.80	17.48 - 17.90	18.90 - 19.02	21.45 - 21.85	25.67 - 26.10
0	0.98	0.91	0.90	0.75	0.76	0.86	0.89	0.80	0.93	1.00
1	0.81	0.55	0.83	0.77	0.92	0.84	0.88	0.80	0.93	1.00
2	0.69	0.51	0.74	0.69	0.91	0.87	0.89	0.80	0.93	1.00
3	0.60	0.38	0.83	0.76	0.87	0.86	0.89	0.80	0.93	1.00
4	0.58	0.58	0.80	0.81	0.86	0.87	0.85	0.80	0.94	1.00
5	0.58	0.72	0.90	0.82	0.83	0.86	0.87	0.80	0.93	1.00
6	0.69	0.98	0.97	0.82	0.85	0.86	0.88	0.80	0.93	1.00
7	0.71	0.93	0.94	0.87	0.88	0.87	0.87	0.80	0.93	1.00
8	0.75	0.58	0.96	0.87	0.94	0.90	0.91	0.80	0.93	1.00
9	0.72	0.75	0.92	0.86	0.96	0.91	0.92	0.80	0.94	1.00
10	0.66	0.98	0.83	0.80	0.92	0.92	0.93	0.80	0.93	1.00
11	0.68	0.68	0.72	0.67	0.87	0.90	0.93	0.80	0.94	1.00
12	0.52	0.61	0.63	0.64	0.89	0.89	0.93	0.80	0.94	1.00
13	0.74	0.51	0.61	0.60	0.84	0.86	0.91	0.80	0.93	1.00
14	0.94	0.63	0.66	0.61	0.70	0.80	0.89	0.79	0.92	1.00
15	1.00	0.93	0.79	0.74	0.83	0.79	0.85	0.80	0.92	1.00
16	1.00	0.99	0.95	0.88	0.83	0.90	0.87	0.80	0.93	1.00
17	1.00	1.00	0.98	0.93	0.83	0.92	0.85	0.80	0.92	1.00
18	1.00	1.00	0.99	0.96	0.82	0.93	0.85	0.80	0.92	1.00
19	1.00	1.00	1.00	0.94	0.85	0.92	0.85	0.80	0.92	1.00
20	1.00	1.00	0.99	0.94	0.86	0.92	0.83	0.80	0.93	1.00
21	1.00	1.00	0.99	0.90	0.86	0.91	0.81	0.80	0.93	1.00
22	1.00	1.00	0.95	0.88	0.79	0.88	0.82	0.80	0.93	1.00
23	1.00	1.00	0.93	0.83	0.80	0.87	0.87	0.80	0.93	1.00



## Iowa Broadcast 24 kHz Channel Availability

Freq/Time	5.90 - 6.20	7.30 - 7.40	9.40 - 9.90	11.60 - 12.10	13.57 - 13.87	15.10 - 15.80	17.48 - 17.90	18.90 - 19.02	21.45 - 21.85	25.67 - 26.10
0	0.88	0.96	0.98	0.83	0.98	0.90	0.93	0.82	0.93	0.95
1	0.67	0.67	0.98	0.83	1.00	0.87	0.93	0.82	0.93	0.95
2	0.69	0.63	0.93	0.82	1.00	0.90	0.94	0.83	0.93	0.95
3	0.64	0.54	0.98	0.84	0.99	0.91	0.93	0.83	0.93	0.95
4	0.62	0.76	0.98	0.86	0.99	0.92	0.93	0.82	0.93	0.95
5	0.65	0.90	1.00	0.91	1.00	0.93	0.93	0.83	0.93	0.95
6	0.73	1.00	1.00	0.92	1.00	0.94	0.93	0.83	0.93	0.95
7	0.74	0.99	1.00	0.93	1.00	0.94	0.93	0.83	0.93	0.95
8	0.77	0.87	1.00	0.94	1.00	0.94	0.93	0.83	0.93	0.95
9	0.80	0.89	1.00	0.94	1.00	0.94	0.94	0.83	0.93	0.95
10	0.82	1.00	1.00	0.94	1.00	0.94	0.94	0.83	0.93	0.95
11	0.94	1.00	0.99	0.93	1.00	0.94	0.93	0.82	0.93	0.95
12	0.94	1.00	0.97	0.90	1.00	0.92	0.94	0.83	0.93	0.95
13	0.99	1.00	0.94	0.90	1.00	0.90	0.93	0.83	0.93	0.95
14	0.99	1.00	0.99	0.92	0.99	0.88	0.93	0.83	0.93	0.95
15	0.99	1.00	1.00	0.91	0.99	0.88	0.92	0.83	0.93	0.95
16	0.99	1.00	1.00	0.92	0.98	0.92	0.93	0.83	0.93	0.95
17	0.99	1.00	1.00	0.93	0.99	0.94	0.93	0.83	0.93	0.95
18	1.00	1.00	1.00	0.93	0.99	0.94	0.93	0.83	0.93	0.95
19	1.00	1.00	1.00	0.92	0.99	0.94	0.92	0.83	0.93	0.95
20	1.00	1.00	1.00	0.92	0.99	0.93	0.92	0.82	0.93	0.95
21	1.00	1.00	1.00	0.88	1.00	0.92	0.91	0.82	0.93	0.95
22	1.00	1.00	1.00	0.88	1.00	0.92	0.90	0.82	0.93	0.95
23	0.92	1.00	0.99	0.89	0.99	0.91	0.92	0.83	0.93	0.95

## France broadcast 24kHz

	5.90 - 6.20	7.30 - 7.40	9.40 - 9.90	11.60 - 12.10	13.57 - 13.87	15.10 - 15.80	17.48 - 17.90	18.90 - 19.02	21.45 - 21.85	25.67 - 26.10
0	0,4	0,1	0,5	0,8	0,9	1,0	0,9	0,8	0,8	0,8
1	0,3	0,0	0,6	0,9	1,0	1,0	0,9	0,8	0,8	0,8
2	0,6	0,1	0,6	0,9	1,0	1,0	0,9	0,8	0,8	0,8
3	0,5	0,3	0,7	0,9	1,0	1,0	0,9	0,8	0,8	0,8
4	0,4	0,5	0,8	0,9	1,0	1,0	0,9	0,8	0,8	0,8
5	0,4	0,3	0,8	0,9	0,9	1,0	0,9	0,8	0,8	0,8
6	0,4	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8
7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,8	0,4	0,8	0,8	0,8
8	1,0	0,5	0,8	0,7	0,7	0,8	0,5	0,8	0,8	0,8
9	1,0	0,7	0,9	0,8	0,8	0,8	0,6	0,8	0,8	0,8
10	1,0	0,9	0,8	0,8	0,9	0,8	0,5	0,8	0,7	0,8
11	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,5	0,8	0,7	0,8
12	1,0	0,9	0,9	0,8	0,6	0,8	0,5	0,7	0,7	0,8
13	1,0	0,8	0,8	0,8	0,5	0,7	0,6	0,7	0,6	0,8
14	1,0	0,9	0,8	0,6	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8
15	1,0	0,7	0,6	0,4	0,5	0,7	0,5	0,8	0,7	0,8
16	0,9	0,4	0,4	0,4	0,3	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8
17	0,5	0,2	0,3	0,3	0,3	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8
18	0,3	0,3	0,2	0,3	0,4	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8
19	0,3	0,3	0,2	0,3	0,4	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8
20	0,2	0,1	0,3	0,3	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
21	0,3	0,4	0,3	0,5	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8
22	0,5	0,2	0,4	0,5	0,7	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8
23	0,5	0,2	0,5	0,7	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8

# Washington Broadcast 48 kHz Channel Availability

Freq/Time	5.90 - 6.20	7.30 - 7.40	9.40 - 9.90	11.60 - 12.10	13.57 - 13.87	15.10 - 15.80	17.48 - 17.90	18.90 - 19.02	21.45 - 21.85	25.67 - 26.10
0	0.90	0.88	0.78	0.62	0.55	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00
1	0.82	0.51	0.70	0.69	0.83	0.92	0.98	1.00	1.00	1.00
2	0.49	0.42	0.57	0.53	0.83	0.93	0.97	1.00	1.00	1.00
3	0.27	0.03	0.54	0.55	0.82	0.92	0.98	1.00	0.99	1.00
4	0.22	0.49	0.58	0.68	0.80	0.94	0.91	0.99	1.00	1.00
5	0.15	0.27	0.69	0.66	0.84	0.89	0.98	1.00	1.00	1.00
6	0.24	0.89	0.75	0.63	0.87	0.92	0.99	1.00	0.99	1.00
7	0.31	0.68	0.76	0.75	0.85	0.92	0.96	1.00	1.00	1.00
8	0.21	0.50	0.80	0.77	0.97	0.94	0.99	0.99	1.00	1.00
9	0.12	0.50	0.76	0.82	0.93	0.97	1.00	1.00	1.00	1.00
10	0.12	0.91	0.66	0.87	0.94	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00
11	0.14	0.51	0.59	0.81	0.93	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00
12	0.07	0.50	0.53	0.79	0.97	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
13	0.14	0.08	0.49	0.66	0.89	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
14	0.15	0.03	0.40	0.44	0.67	0.95	0.98	1.00	1.00	1.00
15	0.27	0.20	0.37	0.43	0.75	0.90	0.98	1.00	1.00	1.00
16	0.65	0.46	0.41	0.75	0.71	0.92	0.99	1.00	1.00	1.00
17	0.86	0.59	0.56	0.85	0.67	0.99	0.97	1.00	1.00	1.00
18	0.93	0.85	0.80	0.92	0.83	0.98	0.98	1.00	0.99	1.00
19	0.94	0.91	0.93	0.96	0.86	0.98	0.99	1.00	0.99	1.00
20	0.95	0.87	0.95	0.95	0.86	0.99	0.94	1.00	1.00	1.00
21	0.94	0.90	0.93	0.94	0.89	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00
22	0.95	0.91	0.91	0.87	0.79	0.99	0.92	1.00	1.00	1.00
23	0.94	0.91	0.87	0.82	0.69	0.98	0.97	1.00	1.00	1.00

## New Mexico Broadcast 48 kHz Channel Availability

Freq/Time	5.90 - 6.20	7.30 - 7.40	9.40 - 9.90	11.60 - 12.10	13.57 - 13.87	15.10 - 15.80	17.48 - 17.90	18.90 - 19.02	21.45 - 21.85	25.67 - 26.10
0	0.95	0.85	0.75	0.57	0.54	0.74	0.89	1.00	0.80	1.00
1	0.65	0.43	0.67	0.60	0.81	0.74	0.86	1.00	0.80	1.00
2	0.49	0.27	0.57	0.44	0.79	0.74	0.88	0.99	0.80	1.00
3	0.42	0.13	0.66	0.57	0.77	0.73	0.88	1.00	0.80	1.00
4	0.38	0.48	0.65	0.71	0.73	0.78	0.81	1.00	0.80	1.00
5	0.26	0.56	0.82	0.67	0.67	0.75	0.86	1.00	0.81	1.00
6	0.35	0.96	0.92	0.65	0.68	0.78	0.86	1.00	0.79	1.00
7	0.40	0.89	0.89	0.75	0.75	0.79	0.85	0.99	0.79	1.00
8	0.49	0.50	0.91	0.75	0.88	0.82	0.93	1.00	0.80	1.00
9	0.45	0.50	0.85	0.71	0.85	0.83	0.96	1.00	0.80	1.00
10	0.37	0.96	0.69	0.67	0.80	0.84	0.96	1.00	0.79	1.00
11	0.46	0.51	0.50	0.51	0.74	0.82	0.97	1.00	0.79	1.00
12	0.35	0.49	0.46	0.47	0.78	0.82	0.98	1.00	0.80	1.00
13	0.63	0.29	0.45	0.38	0.64	0.78	0.94	1.00	0.79	1.00
14	0.87	0.45	0.45	0.38	0.42	0.70	0.89	0.97	0.79	1.00
15	0.98	0.89	0.58	0.57	0.60	0.65	0.81	1.00	0.79	0.99
16	1.00	0.98	0.86	0.80	0.67	0.80	0.84	1.00	0.79	1.00
17	1.00	1.00	0.90	0.89	0.66	0.84	0.79	1.00	0.78	1.00
18	1.00	1.00	0.92	0.93	0.75	0.85	0.80	1.00	0.78	1.00
19	1.00	1.00	0.93	0.84	0.76	0.85	0.81	1.00	0.78	1.00
20	1.00	0.99	0.93	0.89	0.75	0.85	0.68	1.00	0.80	1.00
21	1.00	1.00	0.92	0.82	0.76	0.83	0.73	0.99	0.81	1.00
22	1.00	1.00	0.85	0.77	0.68	0.79	0.75	1.00	0.81	1.00
23	1.00	0.99	0.81	0.72	0.66	0.76	0.85	1.00	0.80	1.00

## Iowa Broadcast 48 kHz Channel Availability

Freq/Time	5.90 - 6.20	7.30 - 7.40	9.40 - 9.90	11.60 - 12.10	13.57 - 13.87	15.10 - 15.80	17.48 - 17.90	18.90 - 19.02	21.45 - 21.85	25.67 - 26.10
0	0.74	0.92	0.92	0.72	0.88	0.81	0.92	0.93	0.85	0.91
1	0.41	0.53	0.90	0.73	0.92	0.81	0.93	0.93	0.85	0.90
2	0.39	0.51	0.83	0.68	0.93	0.82	0.93	0.94	0.86	0.90
3	0.38	0.37	0.90	0.73	0.92	0.84	0.93	0.95	0.86	0.90
4	0.36	0.55	0.92	0.80	0.92	0.86	0.92	0.93	0.86	0.91
5	0.31	0.80	0.99	0.84	0.99	0.88	0.91	0.94	0.85	0.91
6	0.41	1.00	1.00	0.85	1.00	0.90	0.92	0.95	0.86	0.90
7	0.43	0.98	1.00	0.88	1.00	0.90	0.92	0.95	0.86	0.91
8	0.54	0.74	1.00	0.89	0.99	0.90	0.93	0.95	0.86	0.90
9	0.59	0.77	1.00	0.88	1.00	0.90	0.93	0.95	0.86	0.90
10	0.62	1.00	0.95	0.90	1.00	0.91	0.93	0.95	0.86	0.90
11	0.77	1.00	0.94	0.87	0.99	0.90	0.93	0.94	0.86	0.91
12	0.77	1.00	0.89	0.79	0.97	0.87	0.93	0.95	0.86	0.90
13	0.98	1.00	0.90	0.79	0.95	0.86	0.92	0.94	0.85	0.91
14	0.99	1.00	0.97	0.83	0.92	0.82	0.92	0.94	0.85	0.91
15	0.99	1.00	0.94	0.84	0.92	0.79	0.90	0.94	0.85	0.91
16	0.98	1.00	0.94	0.86	0.90	0.88	0.90	0.95	0.85	0.91
17	0.99	1.00	0.95	0.87	0.91	0.90	0.91	0.94	0.85	0.91
18	0.99	1.00	0.97	0.86	0.92	0.90	0.92	0.94	0.86	0.91
19	0.99	1.00	0.97	0.86	0.93	0.91	0.90	0.94	0.86	0.90
20	1.00	1.00	0.97	0.86	0.93	0.90	0.85	0.93	0.85	0.91
21	1.00	1.00	0.96	0.79	0.97	0.89	0.83	0.93	0.86	0.91
22	1.00	1.00	0.94	0.77	0.96	0.88	0.81	0.93	0.86	0.90
23	0.84	1.00	0.94	0.81	0.93	0.84	0.85	0.94	0.85	0.90

## France broadcast 48kHz

	5.90 - 6.20	7.30 - 7.40	9.40 - 9.90	11.60 - 12.10	13.57 - 13.87	15.10 - 15.80	17.48 - 17.90	18.90 - 19.02	21.45 - 21.85	25.67 - 26.10
0	0,1	0,0	0,3	0,8	0,7	1,0	0,9	1,0	0,5	0,8
1	0,1	0,0	0,4	0,8	0,8	1,0	0,9	1,0	0,4	0,8
2	0,3	0,0	0,4	0,8	0,8	1,0	0,9	1,0	0,5	0,8
3	0,3	0,0	0,5	0,7	0,8	1,0	0,9	1,0	0,5	0,8
4	0,1	0,2	0,6	0,8	0,8	1,0	0,9	1,0	0,4	0,8
5	0,2	0,1	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	0,4	0,8
6	0,1	0,4	0,5	0,4	0,4	0,7	0,5	1,0	0,4	0,8
7	0,5	0,4	0,5	0,5	0,3	0,6	0,1	1,0	0,4	0,8
8	0,9	0,4	0,7	0,5	0,4	0,7	0,3	1,0	0,5	0,8
9	1,0	0,5	0,8	0,6	0,5	0,6	0,4	1,0	0,4	0,8
10	1,0	0,7	0,7	0,6	0,5	0,7	0,3	1,0	0,4	0,8
11	1,0	0,8	0,8	0,7	0,5	0,7	0,3	1,0	0,4	0,8
12	1,0	0,8	0,8	0,7	0,2	0,6	0,4	0,7	0,3	0,8
13	1,0	0,5	0,7	0,7	0,3	0,5	0,4	0,7	0,3	0,8
14	1,0	0,7	0,7	0,3	0,3	0,5	0,5	0,8	0,3	0,8
15	1,0	0,5	0,5	0,2	0,2	0,6	0,4	1,0	0,3	0,8
16	0,8	0,1	0,1	0,2	0,1	0,4	0,6	1,0	0,3	0,8
17	0,3	0,0	0,1	0,1	0,0	0,5	0,7	1,0	0,3	0,8
18	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,5	1,0	0,3	0,8
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	0,7	1,0	0,3	0,8
20	0,1	0,0	0,0	0,1	0,3	0,6	0,5	1,0	0,4	0,8
21	0,1	0,2	0,1	0,3	0,6	0,7	0,7	1,0	0,4	0,8
22	0,2	0,1	0,1	0,3	0,5	0,8	0,7	1,0	0,4	0,8
23	0,2	0,0	0,2	0,6	0,6	0,9	0,9	1,0	0,4	0,8

## Aeronautical Frequency Allocations Occupancy

- Next set of slides measures occupancy profile of the NTIA aeronautical allocations within the HF spectrum
  - There are 14 spectrum ranges totaling 2.17 MHz
  - Channel availability bands are 24 kHz and 48 kHz for each of the four data collection sites
  - Aeronautical frequency bands are defined in the first row
- Aeronautical HF spectrum allocations rarely used in the three US locations during the summer of 2015

# Washington Aeronautical 24 kHz Channel Usage

Freq/Time	2.85 - 3.16	3.40 - 3.50	4.65 - 4.75	5.45 - 5.73	6.53 - 6.77	8.82 - 9.04	10.01 - 10.10	11.18 - 11.40	13.20 - 13.26	13.26 - 13.36	15.01 - 15.10	17.90 - 18.03	21.92 - 22.00	23.20 - 23.35
0	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
1	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.97	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
2	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.97	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3	1.00	1.00	0.99	1.00	0.97	0.95	0.99	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
4	1.00	1.00	0.99	1.00	0.94	0.95	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
5	1.00	1.00	0.96	1.00	0.93	0.94	0.99	0.99	0.99	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00
6	1.00	1.00	0.94	1.00	0.92	0.94	0.99	0.99	1.00	0.98	1.00	1.00	0.99	1.00
7	1.00	1.00	0.94	1.00	0.93	0.93	0.99	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
8	1.00	1.00	0.94	1.00	0.95	0.96	0.97	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
9	1.00	1.00	0.96	0.99	0.95	0.97	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10	1.00	1.00	0.95	0.99	0.92	0.97	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
11	1.00	0.92	0.95	0.99	0.89	0.97	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
12	1.00	0.82	0.95	0.99	0.87	0.97	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
13	1.00	0.87	0.96	0.99	0.88	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
14	1.00	0.98	0.98	0.99	0.87	0.97	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
15	1.00	1.00	0.99	1.00	0.89	0.97	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
16	1.00	1.00	1.00	1.00	0.94	0.97	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
17	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.97	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
18	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
19	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
20	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
21	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
22	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
23	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00



## New Mexico Aeronautical 24 kHz Channel Usage

Freq/Time	2.85 - 3.16	3.40 - 3.50	4.65 - 4.75	5.45 - 5.73	6.53 - 6.77	8.82 - 9.04	10.01 - 10.10	11.18 - 11.40	13.20 - 13.26	13.26 - 13.36	15.01 - 15.10	17.90 - 18.03	21.92 - 22.00	23.20 - 23.35
0	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.97	1.00	0.96	1.00	1.00
1	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	0.95	1.00	0.96	1.00	1.00
2	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.94	1.00	0.96	1.00	1.00
3	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99	0.93	1.00	0.96	1.00	1.00
4	1.00	1.00	0.99	1.00	0.98	0.98	0.99	0.99	0.99	0.93	1.00	0.96	1.00	1.00
5	1.00	1.00	0.98	1.00	0.98	0.98	0.99	0.98	0.99	0.93	1.00	0.97	1.00	1.00
6	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.98	1.00	0.99	0.99	0.94	1.00	0.97	1.00	1.00
7	1.00	1.00	0.99	1.00	0.98	0.98	0.99	0.99	1.00	0.98	1.00	0.96	1.00	1.00
8	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.98	1.00	0.99	1.00	0.98	1.00	0.96	1.00	1.00
9	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99	1.00	0.99	1.00	0.98	1.00	0.96	1.00	1.00
10	1.00	1.00	0.99	1.00	0.97	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00
11	1.00	0.99	0.99	1.00	0.93	0.98	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00
12	1.00	0.98	0.99	1.00	0.92	0.98	0.99	0.99	0.99	0.98	1.00	0.97	1.00	1.00
13	1.00	0.99	0.99	1.00	0.93	0.98	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.97	1.00	1.00
14	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.98	0.98	0.99	1.00	0.98	0.97	0.96	1.00	1.00
15	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	0.97	0.98	0.97	0.96	1.00	1.00
16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99	0.95	1.00	1.00
17	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.99	0.95	1.00	1.00
18	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	0.96	1.00	1.00
19	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	1.00	0.97	1.00	1.00
20	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99	0.96	1.00	1.00
21	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.96	1.00	1.00
22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99	0.97	1.00	1.00
23	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.98	0.96	0.99	1.00

## Iowa Aeronautical 24 kHz Channel Usage

Freq/Time	2.85 - 3.16	3.40 - 3.50	4.65 - 4.75	5.45 - 5.73	6.53 - 6.77	8.82 - 9.04	10.01 - 10.10	11.18 - 11.40	13.20 - 13.26	13.26 - 13.36	15.01 - 15.10	17.90 - 18.03	21.92 - 22.00	23.20 - 23.35
0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	0.99	0.94	0.88	0.99	1.00
1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	0.99	0.94	0.88	0.99	1.00
2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.96	1.00	1.00	0.94	0.88	0.99	1.00
3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	1.00	0.93	0.88	0.99	1.00
4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	0.99	0.93	0.89	0.99	1.00
5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	1.00	0.92	0.88	0.99	1.00
6	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.96	1.00	1.00	0.90	0.88	0.98	1.00
7	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.97	1.00	1.00	0.89	0.88	0.98	1.00
8	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.96	1.00	1.00	0.89	0.88	0.98	1.00
9	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.96	1.00	1.00	0.89	0.88	0.98	1.00
10	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.96	1.00	1.00	0.89	0.88	0.98	1.00
11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.96	1.00	1.00	0.90	0.88	0.98	1.00
12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.96	1.00	1.00	0.89	0.88	0.98	1.00
13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	0.99	1.00	0.89	0.88	0.98	1.00
14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	0.99	0.90	0.88	0.97	1.00
15	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	0.96	1.00	0.99	0.91	0.88	0.98	1.00
16	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	0.96	0.99	0.98	0.92	0.88	0.98	0.99
17	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	0.97	0.99	0.98	0.92	0.88	0.98	0.99
18	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	0.99	0.93	0.88	0.99	1.00
19	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	1.00	0.94	0.88	0.99	1.00
20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	0.99	0.99	0.95	0.88	0.99	1.00
21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.97	1.00	0.99	0.96	0.88	0.99	1.00
22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	1.00	0.95	0.88	0.99	1.00
23	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	1.00	0.95	0.88	0.99	1.00

# France Aeronautical 24 kHz Channel Usage

	2,85 - 3,16	3,40 - 3,50	4,65 - 4,75	5,45 - 5,73	6,53 - 6,77	8,82 - 9,04	10,01 - 10,10	11,18 - 11,40	13,20 - 13,26	13,26 - 13,36	15,01 - 15,10	17,90 - 18,03	21,92 - 22,00	23,20 - 23,35
0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0	1,0
1	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0	1,0
2	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0	1,0
3	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0	1,0
4	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0	1,0
5	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0	0,9	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0	1,0
6	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0	0,9	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0	1,0
7	1,0	1,0	0,8	1,0	0,9	0,9	1,0	0,9	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0	1,0
8	1,0	1,0	0,9	1,0	0,9	0,9	1,0	0,8	1,0	0,7	1,0	0,8	1,0	1,0
9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0	1,0
10	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0	1,0
11	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	0,8	1,0	0,7	1,0	0,8	1,0	1,0
12	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	1,0	0,7	1,0	0,8	1,0	1,0
13	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	1,0	0,7	1,0	0,8	1,0	1,0
14	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,7	1,0	0,7	1,0	0,8	0,9	1,0
15	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,7	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0	1,0
16	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,8	0,7	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0	1,0
17	1,0	1,0	0,9	1,0	0,9	0,9	0,8	0,7	1,0	0,8	0,9	0,8	0,9	1,0
18	1,0	1,0	0,8	1,0	0,8	0,9	0,8	0,7	0,9	0,8	1,0	0,8	0,9	1,0
19	1,0	1,0	0,8	1,0	0,7	0,9	0,8	0,7	1,0	0,8	1,0	0,8	0,9	1,0
20	1,0	1,0	1,0	1,0	0,7	0,8	0,8	0,8	1,0	0,8	1,0	0,8	0,9	1,0
21	1,0	1,0	1,0	1,0	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0	1,0
22	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0	1,0
23	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0	1,0

# Washington Aeronautical 48 kHz Channel Usage

Freq/Time	2.85 - 3.16	3.40 - 3.50	4.65 - 4.75	5.45 - 5.73	6.53 - 6.77	8.82 - 9.04	10.01 - 10.10	11.18 - 11.40	13.20 - 13.26	13.26 - 13.36	15.01 - 15.10	17.90 - 18.03	21.92 - 22.00	23.20 - 23.35
0	0.97	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
1	0.96	1.00	1.00	1.00	0.98	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	0.96	1.00	0.99	1.00	0.98	0.95	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
3	0.97	1.00	0.98	1.00	0.94	0.92	0.99	0.99	0.99	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00
4	0.99	1.00	0.97	1.00	0.89	0.91	0.98	0.99	0.99	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00
5	1.00	1.00	0.92	1.00	0.86	0.91	0.98	0.99	0.99	0.97	1.00	1.00	1.00	1.00
6	1.00	1.00	0.88	1.00	0.85	0.91	0.97	0.98	1.00	0.97	1.00	1.00	1.00	1.00
7	1.00	1.00	0.87	0.99	0.86	0.91	0.99	0.99	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00
8	1.00	1.00	0.89	1.00	0.89	0.96	0.97	1.00	0.99	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00
9	1.00	1.00	0.91	0.99	0.90	0.96	0.98	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
10	1.00	0.99	0.91	0.99	0.84	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
11	1.00	0.85	0.90	0.99	0.79	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
12	1.00	0.64	0.89	0.99	0.80	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
13	1.00	0.74	0.93	0.99	0.80	0.97	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
14	1.00	0.95	0.96	0.99	0.76	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
15	1.00	1.00	0.98	1.00	0.78	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
16	1.00	1.00	0.99	1.00	0.89	0.94	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
17	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	0.95	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
18	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
19	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
20	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.97	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
21	0.97	1.00	1.00	1.00	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
22	0.97	1.00	1.00	1.00	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
23	0.97	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

# New Mexico Aeronautical 48 kHz Channel Usage

Freq/Time	2.85 - 3.16	3.40 - 3.50	4.65 - 4.75	5.45 - 5.73	6.53 - 6.77	8.82 - 9.04	10.01 - 10.10	11.18 - 11.40	13.20 - 13.26	13.26 - 13.36	15.01 - 15.10	17.90 - 18.03	21.92 - 22.00	23.20 - 23.35
0	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.94	1.00	0.92	1.00	1.00
1	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	0.98	0.90	1.00	0.92	1.00	1.00
2	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.98	0.99	0.98	0.88	1.00	0.92	1.00	1.00
3	1.00	1.00	0.99	1.00	0.97	0.98	0.99	0.99	0.98	0.86	1.00	0.91	1.00	1.00
4	1.00	0.99	0.99	1.00	0.96	0.97	0.98	0.98	0.98	0.85	1.00	0.92	1.00	1.00
5	1.00	0.99	0.97	1.00	0.96	0.96	0.98	0.97	0.97	0.87	1.00	0.93	1.00	1.00
6	1.00	1.00	0.98	1.00	0.95	0.97	0.99	0.98	0.99	0.89	1.00	0.93	1.00	1.00
7	0.99	0.99	0.97	1.00	0.96	0.97	0.98	0.99	0.99	0.95	1.00	0.90	1.00	1.00
8	0.99	1.00	0.99	1.00	0.96	0.98	0.99	0.99	0.99	0.96	1.00	0.91	1.00	1.00
9	0.99	1.00	0.99	1.00	0.96	0.99	1.00	0.99	1.00	0.95	1.00	0.90	1.00	1.00
10	1.00	1.00	0.98	1.00	0.94	0.99	1.00	0.99	0.99	0.97	1.00	0.90	1.00	1.00
11	1.00	0.99	0.98	1.00	0.87	0.99	1.00	0.99	0.99	0.97	1.00	0.90	1.00	1.00
12	1.00	0.96	0.98	1.00	0.85	0.99	1.00	0.98	0.98	0.97	1.00	0.92	1.00	1.00
13	1.00	0.97	0.98	1.00	0.87	0.98	1.00	0.98	0.99	0.97	1.00	0.92	1.00	1.00
14	0.99	1.00	1.00	1.00	0.96	0.98	0.99	0.99	0.99	0.96	0.99	0.90	1.00	1.00
15	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	0.98	0.97	0.96	0.99	0.90	1.00	1.00
16	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.99	0.96	1.00	0.89	1.00	1.00
17	0.98	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.98	0.96	1.00	0.90	1.00	1.00
18	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	0.95	1.00	0.91	1.00	1.00
19	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96	1.00	0.92	1.00	1.00
20	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96	1.00	0.92	1.00	1.00
21	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	1.00	0.92	1.00	1.00
22	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.97	1.00	0.95	1.00	1.00
23	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.95	1.00	0.92	1.00	1.00

## Iowa Aeronautical 48 kHz Channel Usage

Freq/Time	2.85 - 3.16	3.40 - 3.50	4.65 - 4.75	5.45 - 5.73	6.53 - 6.77	8.82 - 9.04	10.01 - 10.10	11.18 - 11.40	13.20 - 13.26	13.26 - 13.36	15.01 - 15.10	17.90 - 18.03	21.92 - 22.00	23.20 - 23.35
0	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.94	1.00	0.99	1.00	0.71	1.00	1.00
1	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.94	1.00	0.99	1.00	0.71	1.00	1.00
2	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	0.93	1.00	1.00	1.00	0.71	1.00	1.00
3	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.94	1.00	0.99	1.00	0.71	1.00	1.00
4	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00	0.94	1.00	0.99	1.00	0.72	1.00	1.00
5	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.94	1.00	1.00	1.00	0.71	1.00	1.00
6	1.00	1.00	0.99	0.99	0.98	1.00	1.00	0.93	1.00	1.00	1.00	0.71	0.99	1.00
7	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	0.94	1.00	1.00	1.00	0.71	1.00	1.00
8	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.93	1.00	1.00	1.00	0.71	0.99	1.00
9	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.93	1.00	1.00	0.99	0.71	0.99	1.00
10	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.93	1.00	1.00	0.99	0.71	0.99	1.00
11	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.93	1.00	1.00	1.00	0.71	0.99	1.00
12	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.93	1.00	1.00	1.00	0.71	0.99	1.00
13	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	0.93	0.99	0.99	1.00	0.71	0.98	1.00
14	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	0.93	0.99	0.98	1.00	0.71	0.97	1.00
15	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.98	1.00	0.93	0.99	0.98	1.00	0.71	0.98	1.00
16	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	0.97	1.00	0.93	0.98	0.96	0.99	0.71	1.00	0.99
17	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.98	1.00	0.94	0.98	0.97	1.00	0.71	0.99	0.99
18	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.93	1.00	0.98	1.00	0.71	1.00	1.00
19	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.93	1.00	0.99	1.00	0.71	1.00	1.00
20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.93	0.99	0.97	1.00	0.71	1.00	1.00
21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	0.93	0.99	0.98	1.00	0.71	1.00	1.00
22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.93	1.00	0.99	1.00	0.71	0.99	1.00
23	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.93	1.00	0.99	1.00	0.71	1.00	1.00

# France Aeronautical 48 kHz Channel Usage

	2,85 - 3,16	3,40 - 3,50	4,65 - 4,75	5,45 - 5,73	6,53 - 6,77	8,82 - 9,04	10,01 - 10,10	11,18 - 11,40	13,20 - 13,26	13,26 - 13,36	15,01 - 15,10	17,90 - 18,03	21,92 - 22,00	23,20 - 23,35
0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,7	1,0	1,0	0,8	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	1,0
1	1,0	1,0	1,0	1,0	0,7	1,0	1,0	0,8	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	1,0
2	1,0	1,0	0,9	1,0	0,7	1,0	1,0	0,8	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	1,0
3	1,0	1,0	1,0	1,0	0,7	1,0	1,0	0,8	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	1,0
4	1,0	1,0	0,9	1,0	0,7	1,0	1,0	0,8	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	1,0
5	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0	1,0	0,8	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	1,0
6	1,0	1,0	0,9	1,0	0,8	1,0	1,0	0,7	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	1,0
7	1,0	1,0	0,7	1,0	0,9	0,8	1,0	0,7	0,9	0,5	1,0	0,5	1,0	1,0
8	1,0	1,0	0,8	1,0	0,9	0,8	1,0	0,6	0,9	0,5	1,0	0,6	1,0	1,0
9	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	1,0	0,6	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	1,0
10	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	0,6	0,9	0,5	1,0	0,5	1,0	1,0
11	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	1,0
12	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	1,0
13	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	1,0
14	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	1,0	0,4	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	1,0
15	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	1,0	0,4	1,0	0,5	1,0	0,5	0,9	1,0
16	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,7	0,4	1,0	0,5	1,0	0,5	0,9	1,0
17	1,0	1,0	0,9	1,0	0,8	0,8	0,9	0,5	1,0	0,5	0,7	0,5	0,9	1,0
18	1,0	1,0	0,7	1,0	0,7	0,8	1,0	0,4	0,9	0,5	1,0	0,5	0,8	1,0
19	1,0	1,0	0,6	0,9	0,6	0,8	1,0	0,4	1,0	0,5	1,0	0,5	0,8	1,0
20	1,0	1,0	1,0	0,9	0,6	0,7	1,0	0,6	1,0	0,6	1,0	0,5	0,8	1,0
21	1,0	1,0	1,0	0,9	0,5	0,7	1,0	0,8	1,0	0,6	1,0	0,5	1,0	1,0
22	1,0	1,0	1,0	0,9	0,6	0,8	1,0	0,8	1,0	0,6	1,0	0,5	1,0	1,0
23	1,0	1,0	1,0	1,0	0,6	0,9	1,0	0,8	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	1,0

## Maritime Frequency Allocations Occupancy

- Next set of slides measures occupancy profile of the NTIA maritime allocations within the HF spectrum
  - There are twelve spectrum ranges totaling ~4.8 MHz
  - Channel availability bands are 24 kHz and 48 kHz for each of the four data collection sites
  - Maritime frequency bands are defined in the first row
  - The 2.17 to 2.19 spectrum sector is only 24 kHz, thus the 48 kHz band is not applicable (NA)
- There are several maritime spectrum sectors not often used in the US regions participating in the measurement exercise



## Washington Maritime 24 kHz Channel Availability

Freq/Time	2.00 - 2.11	2.17 - 2.19	4.00 - 4.44	6.20 - 6.53	8.10 - 8.82	12.23 - 13.20	16.36 - 17.41	18.78 - 18.90	19.68 - 19.80	22.00 - 22.86	25.07 - 25.21	26.10 - 26.18
0	1.00	1.00	0.89	0.99	0.99	1.00	1.00	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00
1	1.00	1.00	0.89	0.99	0.98	1.00	1.00	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00
2	1.00	1.00	0.87	0.97	0.95	1.00	0.99	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00
3	1.00	1.00	0.85	0.91	0.90	1.00	0.99	0.97	0.98	1.00	1.00	1.00
4	1.00	1.00	0.80	0.83	0.87	0.99	0.99	0.97	0.98	1.00	1.00	1.00
5	1.00	1.00	0.82	0.80	0.85	0.99	0.99	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00
6	1.00	1.00	0.82	0.79	0.85	0.98	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00
7	1.00	1.00	0.82	0.78	0.86	1.00	1.00	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00
8	1.00	0.99	0.78	0.83	0.88	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00
9	1.00	0.99	0.78	0.83	0.90	1.00	1.00	0.97	0.98	1.00	1.00	1.00
10	1.00	0.99	0.78	0.79	0.90	1.00	1.00	0.97	0.97	1.00	1.00	1.00
11	1.00	0.99	0.80	0.76	0.92	1.00	1.00	0.97	0.97	1.00	1.00	1.00
12	1.00	0.99	0.80	0.79	0.94	1.00	1.00	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00
13	1.00	1.00	0.85	0.76	0.94	1.00	1.00	0.97	0.97	1.00	1.00	1.00
14	1.00	1.00	0.90	0.75	0.92	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00
15	1.00	1.00	0.89	0.87	0.93	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00
16	1.00	1.00	0.91	0.97	0.96	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00
17	1.00	1.00	0.91	0.99	0.97	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
18	1.00	1.00	0.89	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
19	1.00	1.00	0.90	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
20	1.00	1.00	0.90	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
21	1.00	1.00	0.90	0.99	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00
22	1.00	1.00	0.90	0.99	1.00	1.00	0.99	0.97	0.97	1.00	1.00	1.00
23	1.00	1.00	0.90	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00

## New Mexico Maritime 24 kHz Channel Availability

Freq/Time	2.00 - 2.11	2.17 - 2.19	4.00 - 4.44	6.20 - 6.53	8.10 - 8.82	12.23 - 13.20	16.36 - 17.41	18.78 - 18.90	19.68 - 19.80	22.00 - 22.86	25.07 - 25.21	26.10 - 26.18
0	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96	0.98	1.00	0.80	0.93	1.00	0.99
1	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.96	0.98	1.00	0.80	0.92	1.00	0.99
2	1.00	1.00	1.00	0.98	0.96	0.95	0.98	1.00	0.80	0.92	1.00	0.99
3	1.00	1.00	0.97	0.96	0.94	0.94	0.97	1.00	0.80	0.92	1.00	1.00
4	1.00	1.00	0.96	0.95	0.94	0.93	0.98	1.00	0.80	0.92	1.00	1.00
5	1.00	1.00	0.96	0.95	0.93	0.94	0.98	1.00	0.80	0.92	1.00	1.00
6	1.00	1.00	0.97	0.96	0.93	0.94	0.99	1.00	0.80	0.93	1.00	1.00
7	1.00	1.00	0.95	0.95	0.94	0.96	0.99	1.00	0.80	0.92	1.00	1.00
8	1.00	1.00	0.91	0.95	0.94	0.96	0.99	1.00	0.80	0.93	1.00	1.00
9	1.00	1.00	0.91	0.95	0.94	0.96	0.99	1.00	0.80	0.92	1.00	1.00
10	1.00	1.00	0.90	0.95	0.94	0.96	1.00	1.00	0.80	0.92	1.00	1.00
11	1.00	1.00	0.93	0.93	0.94	0.96	1.00	1.00	0.80	0.92	1.00	1.00
12	1.00	1.00	0.93	0.93	0.95	0.97	1.00	1.00	0.80	0.92	1.00	1.00
13	1.00	1.00	0.95	0.94	0.96	0.97	0.99	1.00	0.80	0.92	1.00	1.00
14	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96	0.97	0.99	1.00	0.80	0.92	1.00	1.00
15	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.96	0.98	1.00	0.80	0.92	1.00	1.00
16	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.98	1.00	0.80	0.92	1.00	0.99
17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99	1.00	0.80	0.92	1.00	0.99
18	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99	1.00	0.80	0.92	1.00	0.99
19	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	0.98	1.00	0.80	0.92	1.00	1.00
20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	0.98	1.00	0.80	0.92	1.00	1.00
21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	0.98	1.00	0.80	0.92	1.00	1.00
22	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.97	0.98	1.00	0.80	0.92	1.00	1.00
23	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96	0.99	1.00	0.80	0.92	1.00	1.00

# Iowa Maritime 24 kHz Channel Availability

Freq/Time	2.00 - 2.11	2.17 - 2.19	4.00 - 4.44	6.20 - 6.53	8.10 - 8.82	12.23 - 13.20	16.36 - 17.41	18.78 - 18.90	19.68 - 19.80	22.00 - 22.86	25.07 - 25.21	26.10 - 26.18
0	1.00	0.97	1.00	0.99	1.00	0.96	0.94	0.99	0.82	0.98	1.00	1.00
1	1.00	0.97	1.00	0.97	1.00	0.96	0.94	0.99	0.81	0.98	1.00	1.00
2	1.00	0.97	1.00	0.95	1.00	0.96	0.94	1.00	0.82	0.98	1.00	1.00
3	1.00	0.99	1.00	0.94	1.00	0.96	0.94	1.00	0.82	0.98	1.00	1.00
4	1.00	0.99	0.99	0.94	1.00	0.96	0.94	1.00	0.81	0.98	1.00	1.00
5	1.00	0.99	0.99	0.94	1.00	0.96	0.94	0.99	0.81	0.98	1.00	1.00
6	0.99	1.00	0.99	0.94	1.00	0.96	0.94	1.00	0.81	0.98	1.00	1.00
7	0.99	1.00	0.99	0.95	1.00	0.96	0.94	1.00	0.81	0.98	1.00	1.00
8	0.99	1.00	0.98	0.96	1.00	0.96	0.94	0.99	0.80	0.98	1.00	1.00
9	0.99	1.00	0.98	0.95	1.00	0.96	0.94	1.00	0.81	0.98	1.00	1.00
10	0.99	1.00	0.98	0.96	1.00	0.96	0.94	0.99	0.80	0.98	1.00	1.00
11	0.99	1.00	0.99	0.97	1.00	0.96	0.94	0.99	0.80	0.98	1.00	1.00
12	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	0.94	0.99	0.80	0.98	1.00	1.00
13	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.96	0.94	0.99	0.80	0.98	1.00	1.00
14	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.94	0.99	0.81	0.98	1.00	1.00
15	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	0.95	0.94	0.99	0.80	0.98	1.00	1.00
16	0.99	0.97	1.00	1.00	1.00	0.95	0.94	0.99	0.80	0.98	1.00	1.00
17	0.99	0.97	1.00	1.00	1.00	0.95	0.94	0.99	0.81	0.98	1.00	1.00
18	0.99	0.97	1.00	1.00	1.00	0.96	0.94	0.99	0.82	0.99	1.00	1.00
19	0.99	0.97	1.00	1.00	1.00	0.96	0.94	0.99	0.82	0.99	1.00	1.00
20	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	0.96	0.94	0.99	0.82	0.99	1.00	1.00
21	1.00	0.97	1.00	1.00	1.00	0.96	0.94	0.99	0.82	0.99	1.00	1.00
22	1.00	0.97	1.00	1.00	1.00	0.96	0.94	1.00	0.82	0.98	1.00	1.00
23	1.00	0.97	1.00	1.00	1.00	0.96	0.94	0.99	0.82	0.98	1.00	1.00

## France Maritime 24 kHz Channel Availability

	2.00 - 2.11	2.17 - 2.19	4.00 - 4.44	6.20 - 6.53	8.10 - 8.82	12.23 - 13.20	16.36 - 17.41	18.78 - 18.90	19.68 - 19.80	22.00 - 22.86	25.07 - 25.21	26.10 - 26.18
0	0,8	0,9	0,7	0,6	0,9	0,9	0,9	1,0	0,8	0,8	1,0	1,0
1	0,8	0,9	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	1,0	0,8	0,8	1,0	1,0
2	0,8	0,9	0,7	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	0,8	0,8	1,0	1,0
3	0,8	1,0	0,7	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	0,8	0,8	1,0	1,0
4	0,8	1,0	0,7	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	0,8	0,8	1,0	1,0
5	0,8	0,9	0,7	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	0,8	0,8	1,0	1,0
6	0,8	0,9	0,8	0,6	0,8	0,9	0,9	1,0	0,8	0,8	1,0	1,0
7	1,0	1,0	0,9	0,5	0,8	0,9	0,9	1,0	0,8	0,8	1,0	1,0
8	1,0	1,0	0,9	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	0,8	0,8	1,0	1,0
9	1,0	1,0	1,0	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	0,8	0,8	1,0	1,0
10	1,0	1,0	1,0	0,9	0,8	0,9	0,9	1,0	0,8	0,8	1,0	1,0
11	1,0	1,0	1,0	0,9	0,8	0,9	0,9	1,0	0,8	0,8	1,0	1,0
12	1,0	1,0	1,0	0,9	0,8	0,9	0,9	1,0	0,8	0,8	1,0	1,0
13	1,0	1,0	1,0	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	1,0	1,0
14	1,0	1,0	1,0	0,9	0,8	0,9	0,9	1,0	0,8	0,8	1,0	1,0
15	1,0	1,0	1,0	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	0,8	0,8	1,0	1,0
16	1,0	1,0	1,0	0,7	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	1,0	1,0
17	1,0	1,0	0,9	0,5	0,7	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	1,0	1,0
18	1,0	1,0	0,8	0,3	0,6	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	1,0	1,0
19	0,8	1,0	0,7	0,2	0,6	0,9	0,9	1,0	0,8	0,8	1,0	1,0
20	0,8	0,9	0,7	0,3	0,6	0,9	0,9	1,0	0,8	0,8	1,0	1,0
21	0,8	0,9	0,7	0,3	0,6	0,9	0,9	1,0	0,8	0,8	1,0	1,0
22	0,8	1,0	0,7	0,4	0,7	0,9	0,9	1,0	0,8	0,8	1,0	1,0
23	0,8	0,9	0,7	0,5	0,8	0,9	0,9	1,0	0,8	0,8	1,0	1,0

# Washington Maritime 48 kHz Channel Availability

Freq/Time	2.00 - 2.11	2.17 - 2.19	4.00 - 4.44	6.20 - 6.53	8.10 - 8.82	12.23 - 13.20	16.36 - 17.41	18.78 - 18.90	19.68 - 19.80	22.00 - 22.86	25.07 - 25.21	26.10 - 26.18
0	1.00	NA	0.82	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.98	1.00	1.00	1.00
1	1.00	NA	0.82	0.99	0.95	0.99	1.00	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00
2	1.00	NA	0.80	0.94	0.92	0.99	1.00	0.97	0.99	1.00	1.00	1.00
3	1.00	NA	0.71	0.83	0.86	0.99	0.99	0.97	0.99	1.00	1.00	1.00
4	1.00	NA	0.65	0.72	0.83	0.98	0.99	0.96	0.99	1.00	1.00	1.00
5	1.00	NA	0.70	0.65	0.80	0.97	0.99	0.97	0.99	1.00	1.00	1.00
6	1.00	NA	0.74	0.66	0.78	0.97	0.99	0.97	0.99	1.00	1.00	1.00
7	1.00	NA	0.72	0.68	0.80	0.99	1.00	0.97	0.99	1.00	1.00	1.00
8	1.00	NA	0.63	0.71	0.81	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
9	1.00	NA	0.62	0.69	0.84	1.00	1.00	0.95	0.99	1.00	1.00	1.00
10	1.00	NA	0.63	0.63	0.84	1.00	1.00	0.96	0.96	1.00	1.00	1.00
11	1.00	NA	0.70	0.56	0.86	1.00	1.00	0.95	0.97	1.00	1.00	1.00
12	1.00	NA	0.69	0.66	0.90	1.00	1.00	0.96	0.98	1.00	1.00	1.00
13	1.00	NA	0.74	0.62	0.89	1.00	1.00	0.96	0.98	1.00	1.00	1.00
14	1.00	NA	0.85	0.60	0.86	1.00	1.00	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00
15	1.00	NA	0.81	0.83	0.88	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00
16	1.00	NA	0.85	0.98	0.93	0.99	1.00	0.99	0.98	1.00	1.00	1.00
17	1.00	NA	0.85	0.99	0.97	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
18	1.00	NA	0.82	0.99	0.97	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
19	1.00	NA	0.83	0.99	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
20	1.00	NA	0.83	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
21	1.00	NA	0.83	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	0.98	1.00	1.00	1.00
22	1.00	NA	0.83	0.99	1.00	0.99	1.00	0.97	0.96	0.99	1.00	1.00
23	1.00	NA	0.83	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	0.98	1.00	1.00	1.00

## New Mexico Maritime 48 kHz Channel Availability

Freq/Time	2.00 - 2.11	2.17 - 2.19	4.00 - 4.44	6.20 - 6.53	8.10 - 8.82	12.23 - 13.20	16.36 - 17.41	18.78 - 18.90	19.68 - 19.80	22.00 - 22.86	25.07 - 25.21	26.10 - 26.18
0	1.00	NA	1.00	1.00	0.97	0.91	0.98	1.00	0.50	0.85	1.00	1.00
1	1.00	NA	1.00	1.00	0.95	0.91	0.98	1.00	0.50	0.84	1.00	1.00
2	1.00	NA	0.99	0.97	0.92	0.90	0.97	1.00	0.50	0.84	1.00	1.00
3	1.00	NA	0.94	0.94	0.89	0.88	0.97	1.00	0.50	0.84	1.00	1.00
4	1.00	NA	0.92	0.92	0.90	0.88	0.97	1.00	0.50	0.84	1.00	1.00
5	1.00	NA	0.93	0.92	0.90	0.88	0.98	1.00	0.50	0.85	1.00	1.00
6	1.00	NA	0.95	0.92	0.89	0.89	0.99	1.00	0.50	0.85	1.00	1.00
7	1.00	NA	0.92	0.92	0.89	0.92	0.99	1.00	0.50	0.85	1.00	1.00
8	1.00	NA	0.84	0.92	0.89	0.93	0.99	1.00	0.50	0.85	1.00	1.00
9	1.00	NA	0.83	0.93	0.89	0.93	0.99	1.00	0.50	0.84	1.00	1.00
10	1.00	NA	0.81	0.93	0.90	0.93	1.00	1.00	0.50	0.84	1.00	1.00
11	1.00	NA	0.87	0.90	0.90	0.93	1.00	1.00	0.50	0.84	1.00	1.00
12	1.00	NA	0.87	0.92	0.92	0.94	1.00	1.00	0.50	0.84	1.00	1.00
13	1.00	NA	0.91	0.92	0.93	0.93	0.99	1.00	0.50	0.84	1.00	1.00
14	1.00	NA	0.99	0.99	0.93	0.93	0.98	0.99	0.50	0.84	1.00	1.00
15	1.00	NA	1.00	1.00	0.96	0.92	0.98	1.00	0.50	0.84	1.00	1.00
16	1.00	NA	1.00	1.00	0.99	0.93	0.98	1.00	0.50	0.84	1.00	1.00
17	1.00	NA	1.00	1.00	0.99	0.95	0.98	1.00	0.50	0.84	1.00	1.00
18	1.00	NA	1.00	1.00	1.00	0.95	0.99	1.00	0.50	0.84	1.00	1.00
19	1.00	NA	1.00	1.00	1.00	0.94	0.98	1.00	0.50	0.84	1.00	1.00
20	1.00	NA	1.00	1.00	1.00	0.94	0.98	1.00	0.50	0.85	1.00	1.00
21	1.00	NA	1.00	1.00	1.00	0.94	0.97	1.00	0.50	0.85	1.00	1.00
22	1.00	NA	1.00	1.00	1.00	0.93	0.98	1.00	0.50	0.85	1.00	1.00
23	1.00	NA	1.00	1.00	0.99	0.93	0.98	1.00	0.50	0.85	1.00	1.00

## Iowa Maritime 48 kHz Channel Availability

Freq/Time	2.00 - 2.11	2.17 - 2.19	4.00 - 4.44	6.20 - 6.53	8.10 - 8.82	12.23 - 13.20	16.36 - 17.41	18.78 - 18.90	19.68 - 19.80	22.00 - 22.86	25.07 - 25.21	26.10 - 26.18
0	1.00	NA	1.00	0.98	1.00	0.91	0.92	1.00	0.60	0.98	1.00	1.00
1	1.00	NA	1.00	0.94	1.00	0.92	0.92	1.00	0.58	0.98	1.00	1.00
2	1.00	NA	1.00	0.90	1.00	0.91	0.92	1.00	0.59	0.98	1.00	1.00
3	1.00	NA	0.99	0.88	1.00	0.91	0.91	1.00	0.59	0.98	1.00	1.00
4	1.00	NA	0.98	0.88	1.00	0.91	0.91	1.00	0.58	0.98	1.00	1.00
5	1.00	NA	0.99	0.89	1.00	0.91	0.92	1.00	0.58	0.98	1.00	1.00
6	0.99	NA	0.99	0.90	1.00	0.91	0.92	1.00	0.59	0.98	1.00	1.00
7	0.99	NA	0.97	0.90	1.00	0.91	0.92	1.00	0.59	0.98	1.00	1.00
8	0.99	NA	0.95	0.92	1.00	0.91	0.91	1.00	0.58	0.98	1.00	1.00
9	0.99	NA	0.95	0.91	1.00	0.91	0.91	1.00	0.60	0.98	1.00	1.00
10	0.99	NA	0.97	0.94	1.00	0.91	0.91	1.00	0.58	0.98	1.00	1.00
11	0.99	NA	0.99	0.95	1.00	0.91	0.91	1.00	0.58	0.98	1.00	1.00
12	0.99	NA	1.00	0.97	1.00	0.91	0.91	1.00	0.58	0.98	1.00	1.00
13	0.99	NA	1.00	0.99	1.00	0.91	0.91	1.00	0.58	0.98	1.00	1.00
14	0.99	NA	1.00	1.00	1.00	0.90	0.91	1.00	0.60	0.98	1.00	1.00
15	0.99	NA	1.00	1.00	1.00	0.90	0.91	0.99	0.59	0.98	1.00	1.00
16	0.98	NA	0.99	1.00	0.99	0.90	0.91	1.00	0.58	0.97	1.00	1.00
17	0.99	NA	1.00	1.00	0.99	0.91	0.91	1.00	0.60	0.98	1.00	1.00
18	0.98	NA	1.00	1.00	1.00	0.92	0.92	1.00	0.59	0.98	1.00	1.00
19	0.99	NA	1.00	1.00	1.00	0.92	0.92	1.00	0.60	0.98	1.00	1.00
20	0.99	NA	1.00	1.00	1.00	0.92	0.92	1.00	0.58	0.98	1.00	1.00
21	0.99	NA	1.00	1.00	0.99	0.92	0.92	1.00	0.58	0.98	1.00	1.00
22	1.00	NA	1.00	1.00	1.00	0.92	0.92	1.00	0.59	0.98	1.00	1.00
23	1.00	NA	1.00	1.00	1.00	0.92	0.92	1.00	0.57	0.98	1.00	1.00

## France Maritime 48 kHz Channel Availability

	2.00 - 2.11	2.17 - 2.19	4.00 - 4.44	6.20 - 6.53	8.10 - 8.82	12.23 - 13.20	16.36 - 17.41	18.78 - 18.90	19.68 - 19.80	22.00 - 22.86	25.07 - 25.21	26.10 - 26.18
0	0,5	N/A	0,6	0,5	0,8	0,9	0,9	1,0	0,5	0,7	1,0	1,0
1	0,5	N/A	0,6	0,5	0,8	0,9	0,9	1,0	0,5	0,7	1,0	1,0
2	0,5	N/A	0,6	0,6	0,9	0,9	0,9	1,0	0,5	0,7	1,0	1,0
3	0,5	N/A	0,6	0,7	0,9	0,9	0,9	1,0	0,5	0,7	1,0	1,0
4	0,5	N/A	0,6	0,6	0,9	0,9	0,9	1,0	0,5	0,7	1,0	1,0
5	0,5	N/A	0,6	0,7	0,9	0,9	0,9	1,0	0,5	0,7	1,0	1,0
6	0,6	N/A	0,7	0,4	0,8	0,9	0,9	1,0	0,5	0,6	1,0	1,0
7	1,0	N/A	0,8	0,3	0,6	0,9	0,9	1,0	0,5	0,7	1,0	1,0
8	1,0	N/A	0,9	0,4	0,7	0,9	0,9	1,0	0,5	0,7	1,0	1,0
9	1,0	N/A	1,0	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	0,5	0,7	1,0	1,0
10	1,0	N/A	1,0	0,8	0,7	0,8	0,9	0,9	0,5	0,7	1,0	1,0
11	1,0	N/A	1,0	0,9	0,8	0,8	0,8	1,0	0,5	0,6	1,0	1,0
12	1,0	N/A	1,0	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	0,5	0,6	1,0	1,0
13	1,0	N/A	1,0	0,9	0,7	0,8	0,8	0,9	0,5	0,6	1,0	1,0
14	1,0	N/A	1,0	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	0,5	0,6	1,0	1,0
15	1,0	N/A	1,0	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	0,5	0,6	1,0	1,0
16	1,0	N/A	1,0	0,4	0,7	0,8	0,8	0,8	0,5	0,6	1,0	1,0
17	1,0	N/A	0,9	0,2	0,6	0,8	0,8	0,9	0,5	0,6	1,0	1,0
18	1,0	N/A	0,7	0,1	0,5	0,8	0,8	0,9	0,5	0,6	1,0	1,0
19	0,5	N/A	0,6	0,1	0,4	0,8	0,8	0,9	0,5	0,6	1,0	1,0
20	0,6	N/A	0,5	0,1	0,4	0,8	0,9	1,0	0,5	0,6	1,0	1,0
21	0,6	N/A	0,5	0,1	0,5	0,9	0,9	1,0	0,5	0,6	1,0	1,0
22	0,5	N/A	0,6	0,3	0,6	0,9	0,9	1,0	0,5	0,6	1,0	1,0
23	0,5	N/A	0,6	0,3	0,7	0,9	0,9	1,0	0,5	0,6	1,0	1,0



## Ground Frequency Allocations Occupancy

- Next set of slides measures occupancy profile of the NTIA fixed site/ground mobile allocations within the HF spectrum
  - There are 32 spectrum ranges totaling ~13.2 MHz
  - Channel availability bands are 24 kHz and 48 kHz for each of the three data collection sites
  - Fixed site/ground mobile frequency bands are defined in the first row
  - Frequency band between 18.030 and 18.068 is 38 kHz thus the 48 kHz band is non-applicable (NA)

# Washington Ground 24 kHz Channel Availability

Freq/Time	2.00- 2.07	2.11- 2.17	2.19- 2.50	2.51- 2.85	3.16- 3.40	4.44- 4.65	4.75- 5.00	5.01- 5.45	5.73- 5.90	6.77- 7.00	7.40- 8.10	9.04- 9.40	9.90- 10.00	10.15- 11.18	11.40- 11.60	12.10- 12.23	13.41- 13.57	13.87- 14.00	14.35- 14.99	15.80- 16.36	17.41- 17.48	18.03- 18.07	18.17- 18.78	19.02- 16.68	19.80- 19.99	20.01- 21.00	21.85- 21.92	22.86- 23.20	23.35- 24.89	25.33- 25.55	26.48- 28.00	29.70- 30.00		
0	1.00	1.00	1.00	0.98	0.93	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	0.77	0.92	0.99	0.93	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	
1	1.00	1.00	1.00	0.96	0.91	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	0.88	0.79	0.84	0.99	0.78	0.98	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	
2	1.00	1.00	1.00	0.94	0.91	1.00	0.97	0.98	0.87	1.00	0.85	0.79	0.69	0.98	0.76	0.95	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	
3	1.00	1.00	1.00	0.94	0.89	1.00	0.86	0.89	0.60	1.00	0.84	0.77	0.60	0.97	0.76	0.94	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	
4	1.00	1.00	1.00	0.93	0.83	1.00	0.75	0.86	0.56	1.00	0.80	0.74	0.62	0.95	0.74	0.94	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	
5	1.00	1.00	1.00	0.91	0.81	0.99	0.75	0.85	0.56	1.00	0.84	0.76	0.94	0.96	0.73	0.93	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	
6	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	0.99	0.73	0.86	0.64	1.00	0.81	0.78	0.92	0.96	0.76	0.94	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	
7	1.00	1.00	1.00	0.90	0.79	0.98	0.73	0.88	0.65	1.00	0.82	0.78	0.87	0.97	0.83	0.96	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	
8	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	0.98	0.73	0.88	0.75	0.99	0.87	0.78	0.92	0.98	0.84	0.98	0.97	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	
9	1.00	1.00	1.00	0.90	0.81	0.97	0.73	0.88	0.79	0.99	0.88	0.79	0.90	0.99	0.92	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
10	1.00	1.00	1.00	0.90	0.85	0.95	0.73	0.88	0.75	0.98	0.87	0.82	0.93	0.99	0.86	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
11	1.00	1.00	1.00	0.90	0.89	0.82	0.77	0.89	0.79	0.97	0.89	0.80	0.98	0.99	0.93	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
12	1.00	1.00	1.00	0.91	0.93	0.76	0.78	0.90	0.77	0.98	0.85	0.85	0.96	0.99	0.95	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	
13	1.00	1.00	1.00	0.93	0.95	0.79	0.82	0.93	0.79	0.97	0.83	0.84	0.91	1.00	0.91	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	
14	1.00	1.00	1.00	0.95	0.97	0.88	0.84	0.97	0.85	0.97	0.82	0.77	0.63	0.99	0.98	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	
15	1.00	1.00	1.00	0.95	0.97	0.98	0.90	1.00	0.96	0.99	0.85	0.70	0.69	0.99	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	
16	1.00	1.00	1.00	0.95	0.97	1.00	0.99	1.00	0.97	1.00	0.93	0.72	0.83	0.99	0.99	0.85	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	
17	1.00	1.00	1.00	0.97	0.97	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.94	0.85	0.89	0.99	0.98	0.90	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00
18	1.00	1.00	1.00	0.98	0.96	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	0.86	0.97	0.99	0.96	0.90	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00
19	1.00	1.00	1.00	0.98	0.94	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	0.88	1.00	0.99	0.90	0.91	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
20	1.00	1.00	1.00	0.99	0.94	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	0.90	1.00	1.00	1.00	0.91	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
21	1.00	1.00	1.00	0.99	0.92	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	0.89	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	
22	1.00	1.00	1.00	0.99	0.92	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	0.88	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
23	1.00	1.00	1.00	0.99	0.92	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.96	0.84	1.00	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00

# New Mexico Ground 24 kHz Channel Availability

Freq/Time	2.00 - 2.07	2.11 - 2.17	2.19 - 2.50	2.51 - 2.85	3.16 - 3.40	4.44 - 4.65	4.75 - 5.00	5.01 - 5.45	5.73 - 5.90	6.77 - 7.00	7.40 - 8.10	9.04 - 9.40	9.90 - 10.00	10.15 - 11.18	11.40 - 11.60	12.10 - 12.23	13.41 - 13.57	13.87 - 14.00	14.35 - 14.99	15.80 - 16.36	17.41 - 17.48	18.03 - 18.07	18.17 - 18.78	19.02 - 16.68	19.80 - 19.99	20.01 - 21.00	21.85 - 21.92	22.86 - 23.20	23.35 - 24.89	25.33 - 25.55	26.48 - 28.00	29.70 - 30.00
0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	0.99	0.83	0.76	0.99	0.91	0.90	0.92	0.99	0.96	0.93	1.00	1.00	0.93	0.95	0.93	0.88	0.67	0.86	0.93	1.00	0.99	1.00
1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.89	1.00	0.92	0.84	0.66	0.99	0.77	0.89	0.94	0.99	0.95	0.93	0.99	1.00	0.93	0.95	0.92	0.88	0.67	0.86	0.92	1.00	0.98	1.00
2	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	0.93	0.94	0.81	1.00	0.90	0.81	0.52	0.98	0.76	0.87	0.93	0.99	0.95	0.93	0.99	1.00	0.93	0.95	0.91	0.88	0.67	0.85	0.92	1.00	0.98	1.00
3	1.00	1.00	1.00	1.00	0.92	1.00	0.88	0.90	0.61	1.00	0.89	0.82	0.50	0.97	0.75	0.88	0.92	0.99	0.94	0.93	0.99	0.99	0.93	0.95	0.91	0.88	0.67	0.86	0.92	1.00	0.99	1.00
4	1.00	1.00	1.00	1.00	0.91	1.00	0.87	0.90	0.61	1.00	0.85	0.82	0.59	0.97	0.73	0.89	0.92	0.99	0.94	0.93	0.99	1.00	0.93	0.95	0.92	0.88	0.67	0.86	0.92	1.00	1.00	1.00
5	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	1.00	0.91	0.91	0.59	1.00	0.89	0.84	0.95	0.97	0.74	0.88	0.91	0.99	0.95	0.95	1.00	1.00	0.93	0.95	0.93	0.88	0.67	0.86	0.92	1.00	1.00	1.00
6	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	1.00	0.86	0.91	0.68	1.00	0.86	0.85	0.87	0.98	0.77	0.83	0.92	0.99	0.96	0.95	1.00	0.99	0.93	0.95	0.93	0.88	0.67	0.86	0.93	1.00	1.00	1.00
7	1.00	1.00	1.00	1.00	0.89	1.00	0.86	0.93	0.68	1.00	0.87	0.87	0.81	0.98	0.80	0.83	0.92	0.99	0.95	0.95	0.98	1.00	0.93	0.95	0.92	0.88	0.67	0.86	0.92	1.00	1.00	1.00
8	1.00	1.00	1.00	1.00	0.89	1.00	0.85	0.93	0.80	1.00	0.92	0.84	0.84	0.99	0.82	0.85	0.84	0.99	0.96	0.95	1.00	1.00	0.93	0.95	0.93	0.88	0.67	0.86	0.92	1.00	1.00	1.00
9	1.00	1.00	1.00	1.00	0.88	1.00	0.85	0.94	0.80	1.00	0.92	0.86	0.74	0.99	0.85	0.87	0.93	0.99	0.96	0.95	1.00	1.00	0.93	0.95	0.92	0.88	0.67	0.86	0.92	1.00	1.00	1.00
10	1.00	1.00	1.00	1.00	0.92	1.00	0.85	0.94	0.79	1.00	0.91	0.87	0.74	0.99	0.79	0.89	0.94	0.98	0.97	0.95	1.00	1.00	0.93	0.95	0.92	0.88	0.67	0.86	0.92	1.00	1.00	1.00
11	1.00	1.00	1.00	0.99	0.93	0.96	0.84	0.94	0.82	1.00	0.93	0.86	0.88	0.99	0.89	0.88	0.94	0.97	0.98	0.95	1.00	1.00	0.93	0.96	0.92	0.88	0.67	0.86	0.93	1.00	1.00	1.00
12	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.93	0.88	0.96	0.83	1.00	0.89	0.90	0.84	0.99	0.90	0.89	0.94	0.98	0.97	0.95	1.00	1.00	0.93	0.95	0.92	0.88	0.67	0.86	0.93	1.00	1.00	1.00
13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.96	0.94	0.99	0.89	1.00	0.89	0.89	0.70	0.99	0.83	0.88	0.94	0.95	0.97	0.94	1.00	1.00	0.93	0.95	0.92	0.88	0.67	0.86	0.92	1.00	0.99	1.00
14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	0.97	1.00	0.93	0.85	0.53	0.98	0.94	0.92	0.93	0.95	0.97	0.92	1.00	1.00	0.93	0.95	0.93	0.88	0.67	0.86	0.92	1.00	0.99	1.00
15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.87	0.72	0.99	0.96	0.98	0.92	0.97	0.96	0.92	0.99	1.00	0.93	0.95	0.93	0.88	0.67	0.86	0.92	1.00	0.99	1.00
16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.92	0.96	0.99	0.96	0.82	0.93	0.98	0.97	0.92	1.00	1.00	0.93	0.95	0.93	0.88	0.67	0.86	0.92	1.00	0.99	1.00
17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.95	0.98	0.99	0.90	0.82	0.93	0.98	0.96	0.92	1.00	1.00	0.93	0.95	0.92	0.88	0.66	0.86	0.92	1.00	0.99	1.00
18	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96	0.98	1.00	0.91	0.81	0.92	0.99	0.96	0.92	1.00	1.00	0.93	0.95	0.93	0.88	0.67	0.86	0.92	1.00	0.99	1.00
19	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.97	0.98	1.00	0.98	0.81	0.92	0.99	0.97	0.92	1.00	1.00	0.93	0.95	0.93	0.88	0.67	0.86	0.92	1.00	0.99	1.00
20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.97	0.98	1.00	1.00	0.80	0.91	0.99	0.96	0.92	1.00	1.00	0.93	0.95	0.92	0.88	0.67	0.86	0.92	1.00	0.99	1.00
21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.91	0.98	1.00	0.99	0.96	0.92	0.99	0.97	0.91	1.00	1.00	0.93	0.95	0.92	0.88	0.67	0.86	0.92	1.00	0.99	1.00
22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.89	0.92	1.00	0.95	0.96	0.92	0.99	0.97	0.89	1.00	1.00	0.93	0.95	0.93	0.88	0.66	0.86	0.92	1.00	0.99	1.00
23	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.87	0.86	0.99	0.93	0.93	0.92	0.99	0.96	0.93	1.00	1.00	0.93	0.95	0.92	0.88	0.67	0.86	0.93	1.00	0.99	1.00

# Iowa Ground 24 kHz Channel Availability

Freq/Time	2.00-2.07	2.11-2.17	2.19-2.50	2.51-2.85	3.16-3.40	4.44-4.65	4.75-5.00	5.01-5.45	5.73-5.90	6.77-7.00	7.40-8.10	9.04-9.40	9.90-10.00	10.15-11.18	11.40-11.60	12.10-12.23	13.41-13.57	13.87-14.00	14.35-14.99	15.80-16.36	17.41-17.48	18.03-18.07	18.17-18.78	19.02-19.07	19.80-19.99	20.01-21.00	21.85-21.92	22.86-23.20	23.35-24.89	25.33-25.55	26.48-28.00	29.70-30.00
0	1.00	1.00	0.91	0.84	1.00	1.00	1.00	0.99	0.93	1.00	1.00	0.93	0.94	0.96	0.81	0.94	0.97	1.00	0.97	0.91	1.00	0.99	0.91	0.95	1.00	0.94	0.75	0.97	1.00	1.00	0.98	0.76
1	1.00	1.00	0.91	0.84	1.00	1.00	0.92	0.96	0.84	1.00	0.99	0.92	0.94	0.96	0.78	0.93	0.98	1.00	0.97	0.91	1.00	0.99	0.91	0.95	1.00	0.94	0.75	0.97	1.00	1.00	0.98	0.76
2	1.00	1.00	0.91	0.84	0.89	1.00	0.87	0.90	0.81	1.00	0.97	0.91	0.87	0.96	0.77	0.93	0.98	1.00	0.97	0.91	1.00	0.99	0.91	0.95	1.00	0.94	0.74	0.97	1.00	1.00	0.98	0.77
3	1.00	1.00	0.92	0.84	0.86	1.00	0.85	0.89	0.60	1.00	0.97	0.93	0.79	0.96	0.77	0.95	0.98	1.00	0.97	0.91	1.00	0.99	0.91	0.95	0.99	0.94	0.74	0.97	1.00	1.00	0.98	0.77
4	1.00	1.00	0.92	0.84	0.85	1.00	0.85	0.89	0.59	1.00	0.96	0.94	0.79	0.96	0.78	0.95	0.97	1.00	0.97	0.91	1.00	0.98	0.91	0.95	0.99	0.94	0.76	0.97	1.00	1.00	0.99	0.77
5	1.00	1.00	0.92	0.84	0.85	1.00	0.86	0.91	0.60	1.00	0.97	0.95	0.95	0.96	0.80	0.96	0.98	1.00	0.97	0.91	1.00	0.99	0.91	0.95	1.00	0.94	0.75	0.97	1.00	1.00	0.99	0.76
6	1.00	1.00	0.90	0.85	0.85	1.00	0.86	0.91	0.68	1.00	0.96	0.95	0.97	0.96	0.78	0.96	0.98	1.00	0.97	0.91	1.00	0.99	0.91	0.95	1.00	0.94	0.75	0.98	1.00	1.00	0.98	0.77
7	1.00	1.00	0.90	0.85	0.84	1.00	0.87	0.94	0.70	1.00	0.97	0.95	0.96	0.96	0.81	0.95	0.97	1.00	0.96	0.91	1.00	0.99	0.91	0.95	1.00	0.94	0.75	0.98	1.00	1.00	0.99	0.77
8	1.00	1.00	0.90	0.85	0.85	1.00	0.87	0.95	0.83	1.00	0.99	0.95	0.96	0.96	0.82	0.96	0.95	1.00	0.97	0.91	1.00	0.99	0.91	0.95	1.00	0.93	0.74	0.97	1.00	1.00	0.98	0.76
9	1.00	1.00	0.90	0.85	0.85	1.00	0.88	0.95	0.87	1.00	0.99	0.94	0.98	0.96	0.83	0.96	0.97	1.00	0.97	0.91	1.00	0.98	0.91	0.95	1.00	0.94	0.74	0.98	1.00	1.00	0.98	0.76
10	1.00	1.00	0.90	0.85	0.89	1.00	0.90	0.95	0.87	1.00	0.99	0.95	0.98	0.96	0.79	0.96	0.97	1.00	0.97	0.91	1.00	0.98	0.91	0.95	1.00	0.94	0.75	0.98	1.00	1.00	0.98	0.76
11	1.00	1.00	0.90	0.85	0.94	1.00	0.92	0.96	0.89	1.00	0.99	0.95	0.98	0.96	0.81	0.94	0.98	1.00	0.97	0.91	1.00	0.98	0.91	0.95	1.00	0.94	0.75	0.98	1.00	1.00	0.99	0.76
12	1.00	1.00	0.90	0.85	0.99	1.00	0.93	0.99	0.85	1.00	0.99	0.97	0.96	0.96	0.79	0.96	0.98	1.00	0.97	0.91	1.00	0.98	0.91	0.95	1.00	0.94	0.75	0.98	1.00	1.00	0.98	0.76
13	1.00	1.00	0.90	0.85	1.00	1.00	1.00	1.00	0.85	1.00	0.99	0.98	0.95	0.96	0.75	0.97	0.97	1.00	0.97	0.90	1.00	0.98	0.91	0.95	1.00	0.93	0.75	0.98	1.00	1.00	0.98	0.76
14	1.00	1.00	0.90	0.84	1.00	1.00	1.00	1.00	0.86	1.00	0.99	0.98	0.97	0.96	0.79	0.97	0.97	0.99	0.97	0.90	1.00	0.97	0.91	0.95	0.99	0.93	0.76	0.98	1.00	1.00	0.98	0.76
15	1.00	1.00	0.90	0.84	1.00	1.00	1.00	1.00	0.96	1.00	0.99	0.97	0.98	0.96	0.79	0.96	0.97	0.99	0.97	0.90	1.00	0.97	0.91	0.95	0.99	0.93	0.76	0.97	1.00	1.00	0.98	0.77
16	1.00	1.00	0.90	0.84	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	1.00	0.98	0.99	0.96	0.79	0.88	0.97	0.99	0.97	0.90	1.00	0.98	0.90	0.95	0.99	0.93	0.75	0.98	1.00	1.00	0.98	0.77
17	1.00	1.00	0.90	0.84	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	0.98	0.98	0.96	0.79	0.90	0.97	0.99	0.97	0.90	1.00	0.99	0.91	0.95	0.99	0.93	0.76	0.98	1.00	1.00	0.98	0.77
18	1.00	1.00	0.90	0.84	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	0.98	0.98	0.96	0.80	0.90	0.97	0.99	0.97	0.91	1.00	0.99	0.91	0.95	1.00	0.94	0.75	0.98	1.00	1.00	0.98	0.77
19	1.00	1.00	0.90	0.84	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	0.98	0.98	0.97	0.85	0.90	0.98	0.99	0.97	0.91	1.00	0.99	0.91	0.95	1.00	0.94	0.75	0.97	1.00	1.00	0.98	0.77
20	1.00	1.00	0.91	0.85	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	0.98	0.98	0.96	0.86	0.91	0.97	0.99	0.97	0.91	1.00	0.98	0.91	0.95	0.99	0.93	0.76	0.98	1.00	1.00	0.98	0.77
21	1.00	1.00	0.91	0.85	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	0.97	0.98	0.97	0.86	0.94	0.97	1.00	0.98	0.91	1.00	0.98	0.91	0.94	0.99	0.93	0.75	0.97	1.00	1.00	0.98	0.77
22	1.00	1.00	0.91	0.85	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	0.96	0.99	0.96	0.84	0.94	0.98	1.00	0.97	0.90	1.00	0.99	0.91	0.95	0.99	0.94	0.76	0.97	1.00	1.00	0.98	0.77
23	1.00	1.00	0.91	0.84	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	0.95	0.97	0.96	0.82	0.95	0.98	1.00	0.97	0.91	1.00	0.99	0.91	0.95	0.99	0.94	0.75	0.97	1.00	1.00	0.98	0.77

# France Ground 24 kHz Channel Availability

	2.00 - 2.07	2.11 - 2.17	2.19 - 2.50	2.51 - 2.85	3.16 - 3.40	4.44 - 4.65	4.75 - 5.00	5.01 - 5.45	5.73 - 5.90	6.77 - 7.00	7.40 - 8.10	9.04 - 9.40	9.90 - 10.00	10.15 - 11.18	11.40 - 11.60	12.10 - 12.23	13.41 - 13.57	13.87 - 14.00	14.35 - 14.99	15.80 - 16.36	17.41 - 17.48	18.03 - 18.07	18.17 - 18.78	19.02 - 16.68	19.80 - 19.99	20.01 - 21.00	21.85 - 21.92	22.86 - 23.20	23.35 - 24.89	25.33 - 25.55	26.48 - 28.00	29.70 - 30.00	
0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	0,9	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,6	0,9	0,8	1,0	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0	
1	1,0	1,0	1,0	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,8	0,9	0,8	0,7	0,9	0,8	1,0	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0
2	1,0	1,0	1,0	0,8	0,8	0,9	0,8	0,7	0,7	0,9	0,9	0,8	0,7	0,9	0,7	1,0	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0
3	1,0	1,0	1,0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,5	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,7	1,0	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0
4	1,0	1,0	1,0	0,8	0,8	0,9	0,7	0,6	0,4	0,9	0,9	0,9	0,7	0,9	0,7	1,0	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0
5	1,0	1,0	1,0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,7	1,0	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0
6	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	0,7	0,5	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	0,7	0,8	0,8	0,8	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0
7	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	0,9	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0
8	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0	0,9	1,0	0,7	0,9	0,8	1,0	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0
9	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0	0,9	1,0	0,8	0,9	0,8	1,0	0,8	0,7	0,8	0,8	0,7	1,0	0,9	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0
10	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0	0,9	1,0	0,9	0,9	0,9	1,0	0,8	0,7	0,8	0,8	0,7	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0
11	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0	0,9	1,0	0,9	0,9	0,8	1,0	0,8	0,7	0,8	0,8	0,6	1,0	0,9	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0
12	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0	0,9	0,8	1,0	0,8	0,7	0,8	0,8	0,6	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0
13	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0	0,9	1,0	0,9	0,9	0,8	1,0	0,8	0,7	0,8	0,8	0,6	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0
14	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0	0,9	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,6	0,8	0,7	1,0	0,9	0,8	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0
15	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0	0,9	1,0	0,8	0,9	0,8	0,4	0,8	0,7	0,8	0,8	0,7	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0
16	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	0,9	1,0	0,7	0,8	0,7	0,8	0,6	0,8	0,6	0,6	0,8	0,8	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,8	0,9	1,0	0,9	1,0
17	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0	0,8	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,7	0,5	0,6	0,8	0,8	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,8	0,9	1,0	0,9	1,0
18	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	0,7	0,5	0,5	0,6	0,6	0,3	0,7	0,6	0,7	0,8	0,7	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,8	0,9	1,0	0,9	1,0
19	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	0,9	0,6	0,6	0,4	0,6	0,6	0,3	0,7	0,6	0,6	0,8	0,8	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,8	0,9	1,0	0,9	1,0
20	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	0,9	0,6	0,6	0,4	0,6	0,7	0,6	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,8	0,9	1,0	0,9	1,0
21	1,0	1,0	1,0	0,8	0,9	0,8	0,8	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,4	0,8	0,8	1,0	0,8	0,9	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,8	0,9	1,0	0,9	1,0
22	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,6	0,5	0,7	0,7	0,4	0,8	0,7	0,9	0,8	0,9	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,8	0,9	1,0	0,9	1,0
23	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	0,7	0,7	0,6	0,8	0,8	0,5	0,9	0,7	0,9	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0

# Washington Ground 48 kHz Channel Availability

Freq /Time	2.00-2.07	2.11-2.17	2.19-2.50	2.51-2.85	3.16-3.40	4.44-4.65	4.75-5.00	5.01-5.45	5.73-5.90	6.77-7.00	7.40-8.10	9.04-9.40	9.90-10.00	10.15-11.18	11.40-11.60	12.10-12.23	13.41-13.57	13.87-14.00	14.35-14.99	15.80-16.36	17.41-17.48	18.03-18.07	18.17-18.78	19.02-19.99	19.80-21.00	20.01-21.92	21.85-23.20	22.86-24.89	23.35-25.55	25.33-26.48	26.48-28.00	29.70-30.00	
0	1.00	1.00	1.00	0.93	0.86	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	0.93	0.64	0.99	0.95	0.85	0.99	1.00	0.99	0.98	0.99	0.99	NA	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
1	1.00	1.00	1.00	0.89	0.84	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	0.82	0.65	0.96	0.94	0.75	0.98	0.99	1.00	0.97	1.00	1.00	NA	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00
2	1.00	1.00	1.00	0.85	0.83	0.99	0.95	0.95	0.84	1.00	0.80	0.66	0.90	0.93	0.75	0.98	1.00	1.00	0.96	1.00	1.00	NA	1.00	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00
3	1.00	1.00	1.00	0.85	0.80	0.99	0.78	0.80	0.42	1.00	0.77	0.69	0.75	0.91	0.74	0.99	0.99	0.99	0.94	1.00	1.00	NA	1.00	0.97	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	
4	1.00	1.00	1.00	0.83	0.68	0.99	0.64	0.79	0.32	1.00	0.70	0.68	0.82	0.89	0.71	0.98	0.99	1.00	0.94	1.00	1.00	NA	1.00	0.97	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	
5	1.00	1.00	1.00	0.81	0.62	0.97	0.58	0.79	0.30	0.99	0.79	0.71	0.89	0.90	0.68	0.98	0.99	1.00	0.95	1.00	1.00	NA	1.00	0.98	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	
6	1.00	1.00	1.00	0.80	0.61	0.97	0.53	0.80	0.53	0.99	0.78	0.72	0.99	0.90	0.72	0.98	1.00	1.00	0.95	1.00	1.00	NA	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	
7	1.00	1.00	1.00	0.80	0.60	0.95	0.52	0.85	0.52	0.99	0.76	0.73	0.86	0.91	0.80	0.98	0.99	1.00	0.98	1.00	0.99	NA	1.00	0.98	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	0.99	1.00	
8	1.00	1.00	1.00	0.81	0.57	0.95	0.52	0.86	0.75	0.99	0.86	0.74	0.97	0.95	0.81	0.99	0.95	1.00	0.99	1.00	0.99	NA	1.00	0.98	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	
9	1.00	1.00	1.00	0.81	0.58	0.93	0.53	0.85	0.83	0.98	0.87	0.75	0.80	0.96	0.87	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	0.99	NA	1.00	0.97	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	
10	1.00	1.00	0.98	0.80	0.70	0.90	0.54	0.83	0.78	0.95	0.82	0.73	0.83	0.97	0.76	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.97	NA	1.00	0.97	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	
11	1.00	1.00	0.99	0.80	0.79	0.66	0.57	0.83	0.85	0.95	0.87	0.72	0.96	0.98	0.89	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	NA	1.00	0.97	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	
12	1.00	1.00	0.98	0.80	0.84	0.56	0.57	0.84	0.79	0.96	0.80	0.78	0.93	0.98	0.93	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	NA	1.00	0.97	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	
13	1.00	1.00	0.97	0.82	0.87	0.60	0.64	0.88	0.68	0.95	0.77	0.79	0.95	0.98	0.86	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	NA	1.00	0.97	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	
14	1.00	1.00	1.00	0.87	0.94	0.77	0.69	0.94	0.71	0.96	0.75	0.68	0.26	0.96	0.96	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	NA	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	
15	1.00	1.00	1.00	0.87	0.94	0.96	0.81	0.99	0.97	0.99	0.80	0.58	0.66	0.96	0.98	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	NA	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	0.99	1.00	
16	1.00	1.00	1.00	0.86	0.95	1.00	0.97	0.99	0.98	1.00	0.91	0.60	0.89	0.95	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	NA	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	0.99	1.00	
17	1.00	1.00	1.00	0.89	0.94	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.93	0.75	0.92	0.95	0.95	0.98	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	NA	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	
18	1.00	1.00	1.00	0.93	0.93	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	0.73	1.00	0.95	0.92	0.97	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	NA	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	
19	1.00	1.00	1.00	0.95	0.90	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	0.95	0.75	1.00	0.96	0.80	0.98	1.00	1.00	0.99	0.98	1.00	NA	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	
20	1.00	1.00	1.00	0.97	0.89	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	0.79	1.00	0.96	0.99	0.99	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	NA	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	
21	1.00	1.00	1.00	0.97	0.85	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	0.96	0.82	1.00	0.96	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	0.98	1.00	NA	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.98	1.00	
22	1.00	1.00	1.00	0.97	0.85	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	0.95	0.83	1.00	0.96	0.99	0.99	1.00	1.00	0.99	0.96	1.00	NA	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	
23	1.00	1.00	1.00	0.96	0.86	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	0.95	0.77	1.00	0.93	0.95	0.99	1.00	1.00	0.98	0.99	1.00	NA	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	

# New Mexico Ground 48 kHz Channel Availability

Freq/Time	2.00-2.07	2.11-2.17	2.19-2.50	2.51-2.85	3.16-3.40	4.44-4.65	4.75-5.00	5.01-5.45	5.73-5.90	6.77-7.00	7.40-8.10	9.04-9.40	9.90-10.00	10.15-11.18	11.40-12.23	13.41-13.57	13.87-14.00	14.35-14.99	15.80-16.36	17.41-17.48	18.03-18.07	18.17-18.78	19.02-19.99	19.80-20.01	21.85-21.92	22.86-23.20	23.35-24.89	25.33-25.55	26.48-28.00	29.70-30.00		
0	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.75	0.83	0.96	0.82	0.86	0.84	0.98	0.92	0.89	1.00	NA	0.91	0.88	0.83	0.85	1.00	0.71	0.86	1.00	0.98	1.00
1	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.97	0.96	0.84	1.00	0.89	0.72	0.67	0.95	0.75	0.87	0.87	0.98	0.89	0.89	0.98	NA	0.91	0.88	0.82	0.85	1.00	0.71	0.85	1.00	0.98	1.00
2	1.00	1.00	0.99	1.00	0.93	1.00	0.90	0.88	0.64	1.00	0.85	0.68	0.57	0.94	0.74	0.82	0.86	0.98	0.88	0.89	0.98	NA	0.91	0.87	0.80	0.85	1.00	0.71	0.86	1.00	0.97	1.00
3	1.00	1.00	0.99	1.00	0.81	1.00	0.83	0.82	0.46	1.00	0.83	0.72	0.57	0.92	0.74	0.83	0.85	0.99	0.87	0.88	0.98	NA	0.91	0.87	0.79	0.85	1.00	0.71	0.86	1.00	0.99	1.00
4	1.00	1.00	0.99	1.00	0.77	0.99	0.82	0.83	0.44	0.99	0.76	0.75	0.77	0.92	0.68	0.83	0.84	0.99	0.88	0.88	0.98	NA	0.91	0.88	0.80	0.85	1.00	0.71	0.86	1.00	1.00	1.00
5	1.00	1.00	1.00	1.00	0.75	1.00	0.82	0.83	0.39	0.99	0.86	0.79	0.91	0.93	0.69	0.78	0.82	0.98	0.88	0.90	0.98	NA	0.91	0.88	0.83	0.85	1.00	0.71	0.86	1.00	1.00	1.00
6	1.00	1.00	1.00	1.00	0.72	0.99	0.73	0.84	0.60	1.00	0.83	0.79	0.88	0.94	0.71	0.66	0.83	0.99	0.89	0.91	0.99	NA	0.91	0.88	0.83	0.85	0.99	0.71	0.86	1.00	1.00	1.00
7	1.00	1.00	1.00	1.00	0.69	1.00	0.72	0.89	0.60	1.00	0.84	0.82	0.70	0.94	0.77	0.66	0.84	1.00	0.93	0.91	0.96	NA	0.92	0.88	0.81	0.85	1.00	0.71	0.85	1.00	1.00	1.00
8	1.00	1.00	1.00	1.00	0.68	0.99	0.71	0.89	0.86	1.00	0.93	0.81	0.78	0.96	0.78	0.68	0.78	1.00	0.94	0.91	0.99	NA	0.92	0.88	0.83	0.85	1.00	0.71	0.86	1.00	1.00	1.00
9	1.00	1.00	1.00	0.99	0.68	1.00	0.70	0.90	0.87	1.00	0.94	0.82	0.48	0.96	0.80	0.72	0.87	1.00	0.94	0.91	1.00	NA	0.92	0.88	0.81	0.85	1.00	0.71	0.86	1.00	1.00	1.00
10	1.00	1.00	1.00	0.99	0.84	1.00	0.69	0.90	0.85	1.00	0.90	0.83	0.41	0.97	0.71	0.77	0.87	1.00	0.94	0.91	1.00	NA	0.92	0.88	0.80	0.85	1.00	0.71	0.85	1.00	1.00	1.00
11	1.00	1.00	1.00	0.99	0.86	0.93	0.69	0.90	0.91	0.99	0.94	0.81	0.76	0.98	0.83	0.75	0.89	0.98	0.96	0.90	1.00	NA	0.92	0.88	0.81	0.85	1.00	0.71	0.86	1.00	1.00	1.00
12	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96	0.87	0.76	0.92	0.90	0.99	0.88	0.88	0.70	0.97	0.85	0.79	0.88	0.98	0.96	0.90	0.98	NA	0.92	0.88	0.81	0.85	1.00	0.71	0.86	1.00	1.00	1.00
13	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	0.92	0.87	0.97	0.93	1.00	0.86	0.87	0.63	0.98	0.76	0.75	0.88	0.97	0.96	0.89	0.99	NA	0.92	0.88	0.82	0.85	1.00	0.71	0.86	1.00	0.99	1.00
14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.96	1.00	0.99	1.00	0.89	0.79	0.23	0.96	0.89	0.85	0.86	0.96	0.94	0.87	0.95	NA	0.91	0.88	0.84	0.85	1.00	0.71	0.86	1.00	0.99	1.00
15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.92	0.78	0.74	0.95	0.93	0.96	0.84	0.98	0.94	0.86	0.98	NA	0.91	0.88	0.83	0.85	1.00	0.71	0.86	1.00	0.99	1.00
16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.84	1.00	0.96	0.92	0.88	0.86	0.98	0.95	0.86	0.99	NA	0.91	0.88	0.84	0.85	1.00	0.71	0.86	1.00	0.99	1.00
17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.89	0.98	0.97	0.80	0.88	0.86	0.99	0.94	0.87	0.99	NA	0.91	0.88	0.82	0.85	0.99	0.71	0.86	1.00	0.99	1.00
18	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.92	0.94	0.98	0.82	0.84	0.84	0.97	0.95	0.87	0.99	NA	0.91	0.88	0.83	0.85	1.00	0.71	0.85	1.00	0.99	1.00
19	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.93	0.94	0.98	0.97	0.80	0.84	0.99	0.94	0.87	0.99	NA	0.91	0.88	0.83	0.85	1.00	0.71	0.85	1.00	0.99	1.00
20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.93	0.94	0.98	0.99	0.78	0.83	0.99	0.95	0.88	0.99	NA	0.91	0.88	0.82	0.85	1.00	0.71	0.86	1.00	0.99	1.00
21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.91	0.94	0.98	0.98	0.90	0.84	0.99	0.94	0.86	0.99	NA	0.91	0.88	0.82	0.85	1.00	0.71	0.86	1.00	0.99	1.00
22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.88	0.98	0.98	0.90	0.90	0.83	0.99	0.94	0.82	0.99	NA	0.91	0.88	0.83	0.85	0.99	0.71	0.86	1.00	0.99	1.00
23	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	0.83	0.92	0.96	0.86	0.87	0.84	0.99	0.93	0.88	0.99	NA	0.91	0.88	0.82	0.85	1.00	0.71	0.86	1.00	0.99	1.00

# Iowa Ground 48 kHz Channel Availability

Freq/Time	2.00-2.07	2.11-2.17	2.19-2.50	2.51-2.85	3.16-3.40	4.44-4.65	4.75-5.00	5.01-5.45	5.73-5.90	6.77-7.00	7.40-8.10	9.04-9.40	9.90-10.00	10.15-11.18	11.40-11.60	12.10-12.23	13.41-13.57	13.87-14.00	14.35-14.99	15.80-16.36	17.41-17.48	18.03-18.07	18.17-18.78	19.02-19.99	19.80-21.00	21.85-21.92	22.86-23.20	23.35-24.89	25.33-25.55	26.48-28.00	29.70-30.00	
0	1.00	1.00	0.82	0.77	1.00	1.00	1.00	0.99	0.97	1.00	1.00	0.88	0.90	0.93	0.61	0.85	0.95	0.99	0.91	0.86	1.00	NA	0.89	0.90	0.99	0.92	0.96	0.85	1.00	1.00	0.98	0.58
1	1.00	1.00	0.82	0.76	0.99	1.00	0.83	0.92	0.67	1.00	0.98	0.89	0.88	0.93	0.59	0.84	0.95	0.99	0.91	0.86	1.00	NA	0.89	0.90	0.99	0.92	0.96	0.85	1.00	1.00	0.98	0.57
2	1.00	1.00	0.82	0.77	0.76	1.00	0.75	0.85	0.59	1.00	0.97	0.88	0.84	0.93	0.59	0.84	0.95	1.00	0.91	0.86	1.00	NA	0.89	0.90	0.99	0.92	0.96	0.85	1.00	1.00	0.98	0.58
3	1.00	1.00	0.83	0.77	0.71	1.00	0.72	0.82	0.41	1.00	0.98	0.94	0.81	0.93	0.58	0.89	0.96	0.99	0.91	0.86	1.00	NA	0.89	0.90	0.99	0.92	0.96	0.85	1.00	1.00	0.98	0.58
4	1.00	1.00	0.85	0.76	0.70	1.00	0.71	0.83	0.39	1.00	0.96	0.96	0.84	0.92	0.59	0.90	0.95	1.00	0.91	0.85	1.00	NA	0.89	0.90	0.99	0.92	0.97	0.85	1.00	1.00	0.98	0.58
5	1.00	1.00	0.84	0.77	0.68	1.00	0.71	0.83	0.40	1.00	0.98	0.99	0.87	0.93	0.62	0.90	0.96	0.99	0.91	0.86	1.00	NA	0.89	0.89	0.99	0.92	0.96	0.85	1.00	1.00	0.98	0.57
6	1.00	1.00	0.82	0.78	0.67	1.00	0.72	0.84	0.59	1.00	0.98	1.00	0.90	0.93	0.59	0.90	0.95	1.00	0.91	0.85	1.00	NA	0.89	0.90	1.00	0.92	0.98	0.85	1.00	1.00	0.98	0.58
7	1.00	1.00	0.82	0.78	0.67	1.00	0.73	0.89	0.64	1.00	0.98	1.00	0.89	0.92	0.62	0.89	0.94	1.00	0.90	0.86	1.00	NA	0.89	0.90	0.99	0.92	0.97	0.85	1.00	1.00	0.98	0.58
8	1.00	1.00	0.81	0.77	0.67	1.00	0.74	0.90	0.88	1.00	1.00	0.99	0.89	0.92	0.64	0.90	0.90	1.00	0.91	0.86	1.00	NA	0.89	0.90	0.99	0.92	0.96	0.85	1.00	1.00	0.98	0.58
9	1.00	1.00	0.81	0.77	0.67	1.00	0.77	0.90	0.93	1.00	0.99	0.97	0.93	0.92	0.64	0.90	0.94	1.00	0.91	0.85	1.00	NA	0.89	0.90	1.00	0.92	0.96	0.85	1.00	1.00	0.98	0.58
10	1.00	1.00	0.81	0.78	0.77	1.00	0.79	0.90	0.91	1.00	1.00	0.99	0.94	0.92	0.59	0.90	0.95	1.00	0.91	0.86	1.00	NA	0.89	0.90	0.99	0.92	0.96	0.85	1.00	1.00	0.98	0.58
11	1.00	1.00	0.81	0.78	0.88	1.00	0.84	0.91	0.95	1.00	1.00	0.98	0.94	0.92	0.62	0.85	0.95	1.00	0.91	0.85	1.00	NA	0.89	0.90	1.00	0.92	0.97	0.85	1.00	1.00	0.98	0.57
12	1.00	1.00	0.81	0.78	0.99	1.00	0.85	0.98	0.95	1.00	1.00	1.00	0.89	0.92	0.61	0.90	0.95	1.00	0.91	0.86	1.00	NA	0.89	0.90	1.00	0.92	0.97	0.85	1.00	1.00	0.98	0.58
13	1.00	1.00	0.82	0.78	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	0.97	0.98	0.91	0.92	0.57	0.92	0.94	1.00	0.91	0.85	0.99	NA	0.89	0.90	0.99	0.91	0.97	0.85	1.00	1.00	0.98	0.58
14	1.00	1.00	0.81	0.77	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	0.98	0.97	0.93	0.92	0.53	0.92	0.94	0.99	0.91	0.85	1.00	NA	0.89	0.90	0.99	0.92	0.97	0.85	1.00	1.00	0.98	0.57
15	1.00	1.00	0.81	0.77	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	0.99	0.95	0.93	0.92	0.52	0.91	0.94	0.99	0.91	0.85	1.00	NA	0.89	0.90	0.99	0.91	0.96	0.85	1.00	1.00	0.98	0.59
16	0.98	0.99	0.81	0.76	1.00	0.99	0.99	0.99	0.96	1.00	1.00	0.95	0.96	0.93	0.52	0.75	0.94	0.98	0.90	0.85	1.00	NA	0.88	0.90	0.99	0.91	0.95	0.86	1.00	1.00	0.98	0.59
17	1.00	1.00	0.81	0.76	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	0.99	0.95	0.94	0.93	0.53	0.79	0.93	0.99	0.91	0.85	0.99	NA	0.89	0.89	0.99	0.92	0.96	0.86	1.00	1.00	0.98	0.59
18	1.00	1.00	0.81	0.76	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	0.97	0.95	0.93	0.53	0.77	0.95	0.98	0.91	0.85	1.00	NA	0.89	0.89	1.00	0.92	0.97	0.85	1.00	1.00	0.98	0.58
19	1.00	1.00	0.81	0.77	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	0.97	0.95	0.94	0.63	0.78	0.95	0.99	0.91	0.86	1.00	NA	0.89	0.90	0.99	0.92	0.96	0.85	1.00	1.00	0.98	0.58
20	0.99	1.00	0.81	0.77	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	0.97	0.93	0.93	0.64	0.80	0.94	0.98	0.91	0.86	1.00	NA	0.89	0.90	0.99	0.92	0.96	0.85	1.00	1.00	0.98	0.58
21	0.98	1.00	0.81	0.77	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	1.00	0.96	0.95	0.93	0.64	0.86	0.95	0.99	0.91	0.86	1.00	NA	0.89	0.89	0.99	0.92	0.96	0.85	1.00	1.00	0.98	0.59
22	1.00	1.00	0.82	0.77	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.96	0.97	0.93	0.64	0.87	0.95	0.99	0.91	0.84	1.00	NA	0.89	0.90	0.99	0.92	0.97	0.85	1.00	1.00	0.98	0.58
23	1.00	1.00	0.82	0.77	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.91	0.93	0.92	0.62	0.87	0.95	1.00	0.91	0.86	1.00	NA	0.89	0.90	0.99	0.92	0.96	0.85	1.00	1.00	0.98	0.58



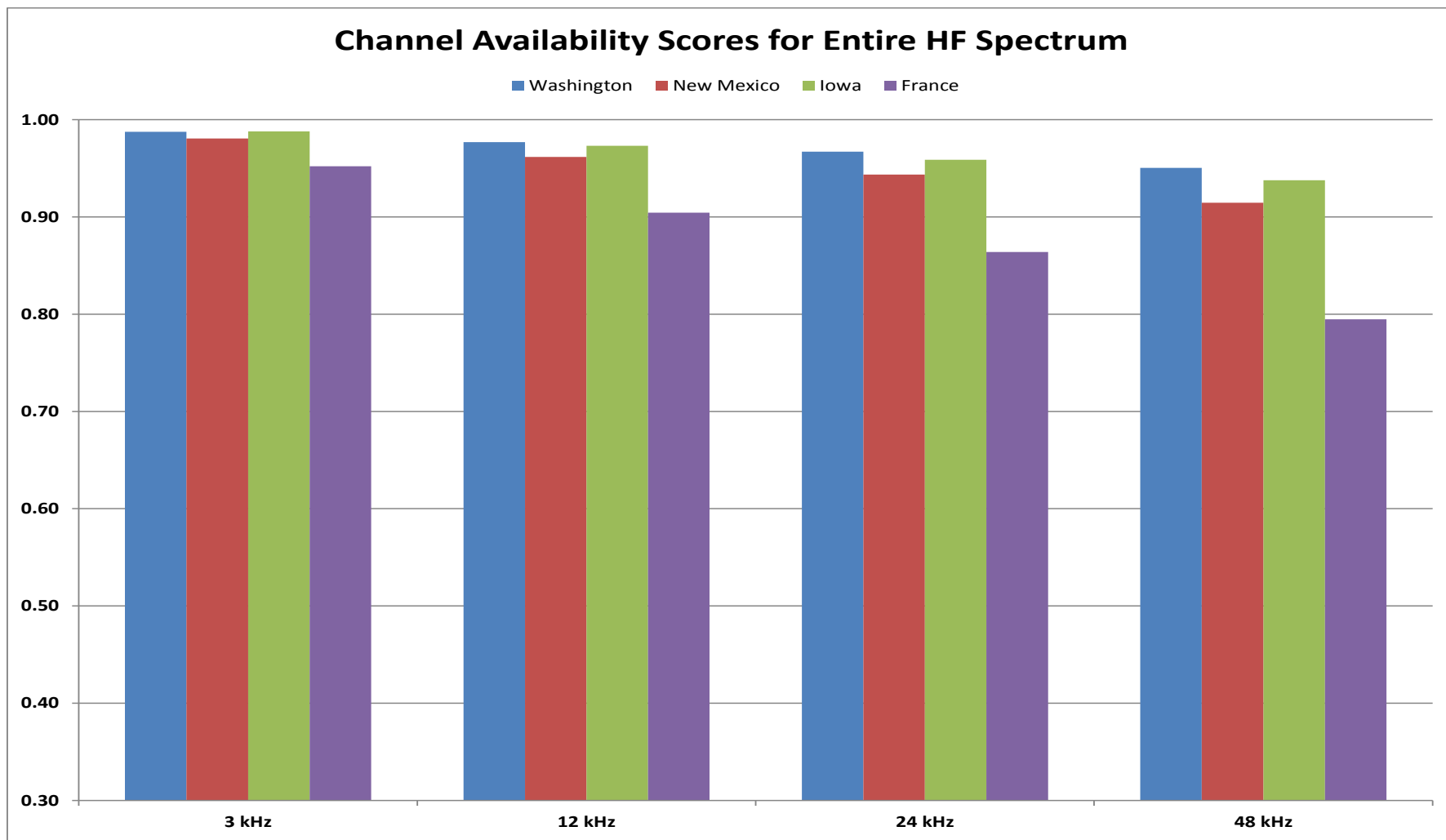
# France Ground 48 kHz Channel Availability

	2,00 - 2,07	2,11 - 2,17	2,19 - 2,50	2,51 - 2,85	3,16 - 3,40	4,44 - 4,65	4,75 - 5,00	5,01 - 5,45	5,73 - 5,90	6,77 - 7,00	7,40 - 8,10	9,04 - 9,40	9,90 - 10,00	10,15 - 11,18	11,40 - 11,60	12,10 - 12,23	13,41 - 13,57	13,87 - 14,00	14,35 - 14,99	15,80 - 16,36	17,41 - 17,48	18,03 - 18,07	18,17 - 18,78	19,02 - 19,99	19,80 - 20,01	20,01 - 21,00	21,85 - 21,92	22,86 - 23,20	23,35 - 24,89	25,33 - 25,55	26,48 - 28,00	29,70 - 30,00
0	1,0	1,0	1,0	0,7	0,6	0,6	0,8	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,3	0,8	0,8	0,9	0,7	0,8	1,0	0,9	1,0	N/A	0,9	0,8	0,7	0,8	1,0	0,7	0,9	1,0	0,9	0,9
1	1,0	1,0	1,0	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,8	0,8	0,8	0,3	0,8	0,8	0,9	0,7	0,8	1,0	0,9	1,0	N/A	0,9	0,8	0,7	0,8	1,0	0,7	0,9	1,0	0,9	0,9
2	1,0	1,0	0,9	0,7	0,6	0,7	0,6	0,5	0,5	0,9	0,7	0,7	0,3	0,8	0,7	0,9	0,7	0,8	1,0	0,9	1,0	N/A	0,9	0,8	0,7	0,8	1,0	0,7	0,9	1,0	0,9	1,0
3	1,0	1,0	0,9	0,7	0,6	0,7	0,6	0,5	0,4	0,9	0,8	0,8	0,3	0,9	0,7	1,0	0,7	0,8	1,0	0,9	1,0	N/A	0,9	0,8	0,7	0,8	1,0	0,7	0,9	1,0	0,9	1,0
4	1,0	1,0	0,9	0,7	0,6	0,7	0,6	0,5	0,4	0,9	0,8	0,9	0,3	0,9	0,7	1,0	0,7	0,8	1,0	0,9	1,0	N/A	0,9	0,8	0,7	0,8	1,0	0,7	0,9	1,0	0,9	0,9
5	1,0	1,0	1,0	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,4	0,8	0,8	0,9	0,5	0,8	0,7	0,9	0,7	0,8	1,0	0,9	1,0	N/A	0,9	0,8	0,7	0,8	1,0	0,7	0,9	1,0	0,9	0,9
6	1,0	1,0	1,0	0,8	0,8	0,8	0,7	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	0,7	0,8	0,6	0,5	0,7	0,5	1,0	0,9	1,0	N/A	0,9	0,8	0,7	0,8	1,0	0,7	0,9	1,0	0,9	1,0
7	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0	0,9	0,7	0,7	0,6	0,7	0,8	0,7	0,7	0,7	0,5	0,7	0,6	1,0	0,9	1,0	N/A	0,9	0,8	0,7	0,8	1,0	0,7	1,0	1,0	0,9	1,0
8	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0	1,0	0,8	1,0	0,6	0,8	0,8	0,9	0,6	0,7	0,5	0,7	0,6	1,0	0,9	1,0	N/A	0,9	0,8	0,7	0,8	1,0	0,7	0,9	1,0	0,9	1,0
9	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0	0,7	0,8	0,8	1,0	0,6	0,6	0,5	0,7	0,5	1,0	0,8	1,0	N/A	0,9	0,8	0,7	0,8	1,0	0,7	0,9	1,0	0,9	0,9
10	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0	0,8	0,9	0,9	1,0	0,6	0,6	0,5	0,6	0,5	1,0	0,9	1,0	N/A	0,9	0,8	0,6	0,8	1,0	0,7	0,9	1,0	0,9	0,9
11	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0	0,9	0,9	0,8	1,0	0,7	0,7	0,5	0,6	0,4	1,0	0,9	1,0	N/A	0,9	0,8	0,6	0,8	1,0	0,7	0,9	1,0	0,9	0,9
12	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0	0,9	0,9	0,8	1,0	0,7	0,6	0,5	0,6	0,4	1,0	0,9	1,0	N/A	0,9	0,8	0,6	0,8	1,0	0,7	0,9	1,0	0,9	0,9
13	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0	0,9	0,9	0,8	0,9	0,7	0,6	0,5	0,7	0,4	1,0	0,9	1,0	N/A	0,9	0,8	0,6	0,8	1,0	0,7	0,9	1,0	0,9	1,0
14	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0	0,8	0,9	0,8	0,8	0,7	0,6	0,1	0,6	0,5	1,0	0,9	0,5	N/A	0,9	0,8	0,6	0,8	1,0	0,7	0,9	1,0	0,9	1,0
15	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0	0,7	0,8	0,7	0,3	0,6	0,6	0,4	0,7	0,4	1,0	0,9	1,0	N/A	0,9	0,8	0,6	0,8	1,0	0,7	0,9	1,0	0,9	1,0
16	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0	1,0	0,8	1,0	0,6	0,7	0,6	0,0	0,6	0,5	0,2	0,6	0,5	1,0	0,9	1,0	N/A	0,9	0,8	0,7	0,8	1,0	0,7	0,9	1,0	0,9	1,0
17	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	0,9	0,9	0,7	0,7	0,5	0,5	0,5	0,0	0,6	0,4	0,4	0,6	0,5	1,0	0,9	1,0	N/A	0,9	0,8	0,7	0,8	1,0	0,7	0,9	1,0	0,9	1,0
18	1,0	1,0	1,0	0,9	0,8	0,7	0,8	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,0	0,5	0,4	0,4	0,6	0,4	1,0	0,9	1,0	N/A	0,9	0,8	0,7	0,8	1,0	0,7	0,9	1,0	0,9	1,0
19	1,0	1,0	1,0	0,7	0,8	0,6	0,8	0,5	0,3	0,2	0,4	0,4	0,0	0,5	0,4	0,5	0,6	0,5	0,9	0,8	1,0	N/A	0,9	0,8	0,7	0,8	1,0	0,7	0,9	1,0	0,9	1,0
20	1,0	1,0	1,0	0,7	0,8	0,5	0,8	0,4	0,3	0,2	0,4	0,6	0,3	0,6	0,7	0,6	0,7	0,7	1,0	0,8	1,0	N/A	0,9	0,8	0,7	0,8	1,0	0,7	0,9	1,0	0,9	1,0
21	1,0	1,0	1,0	0,7	0,8	0,5	0,7	0,5	0,4	0,4	0,5	0,6	0,2	0,7	0,7	1,0	0,7	0,8	1,0	0,9	1,0	N/A	0,9	0,8	0,7	0,8	1,0	0,7	0,9	1,0	0,9	1,0
22	1,0	1,0	1,0	0,7	0,7	0,6	0,7	0,5	0,4	0,5	0,5	0,6	0,0	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	1,0	0,8	1,0	N/A	0,9	0,8	0,7	0,8	1,0	0,7	0,9	1,0	0,9	1,0
23	1,0	1,0	1,0	0,7	0,8	0,7	0,8	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,0	0,8	0,7	0,8	0,7	0,7	1,0	0,9	1,0	N/A	0,9	0,9	0,7	0,8	1,0	0,7	0,9	1,0	0,9	1,0

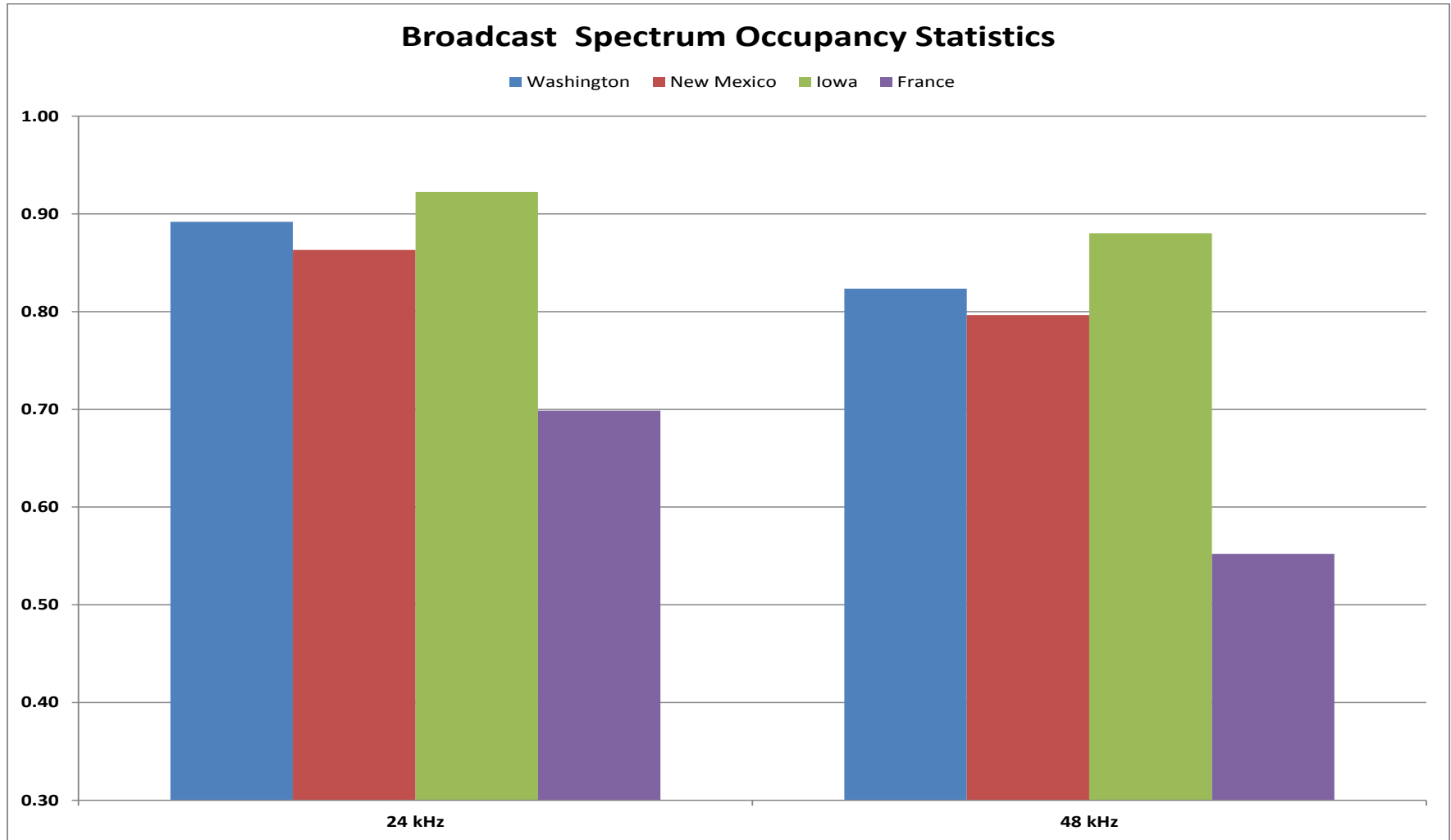
## Summary of HF Channel Availability Statistics

- The next few charts provide comparative view of channel availability between locations and spectrum sectors
- The composite spectrum chart compares availability of 3, 12, 24, and 48 kHz channels
- The “spectrum sector” charts compare only 24 & 48 kHz bands
  - For bands less than 24 kHz, channel availability only increases as the bandwidths decrease

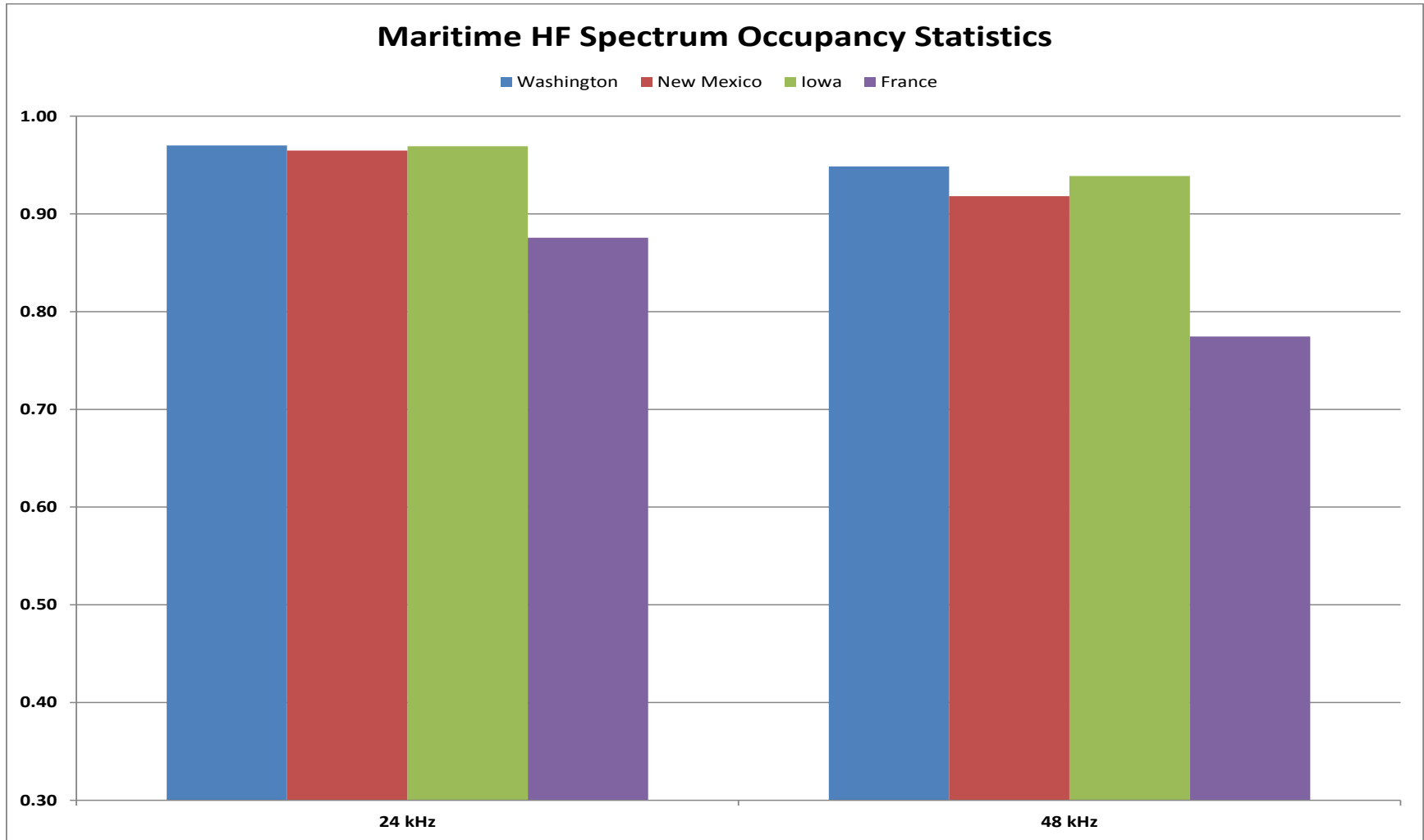
## Entire Spectrum: Comparative Availability Profile



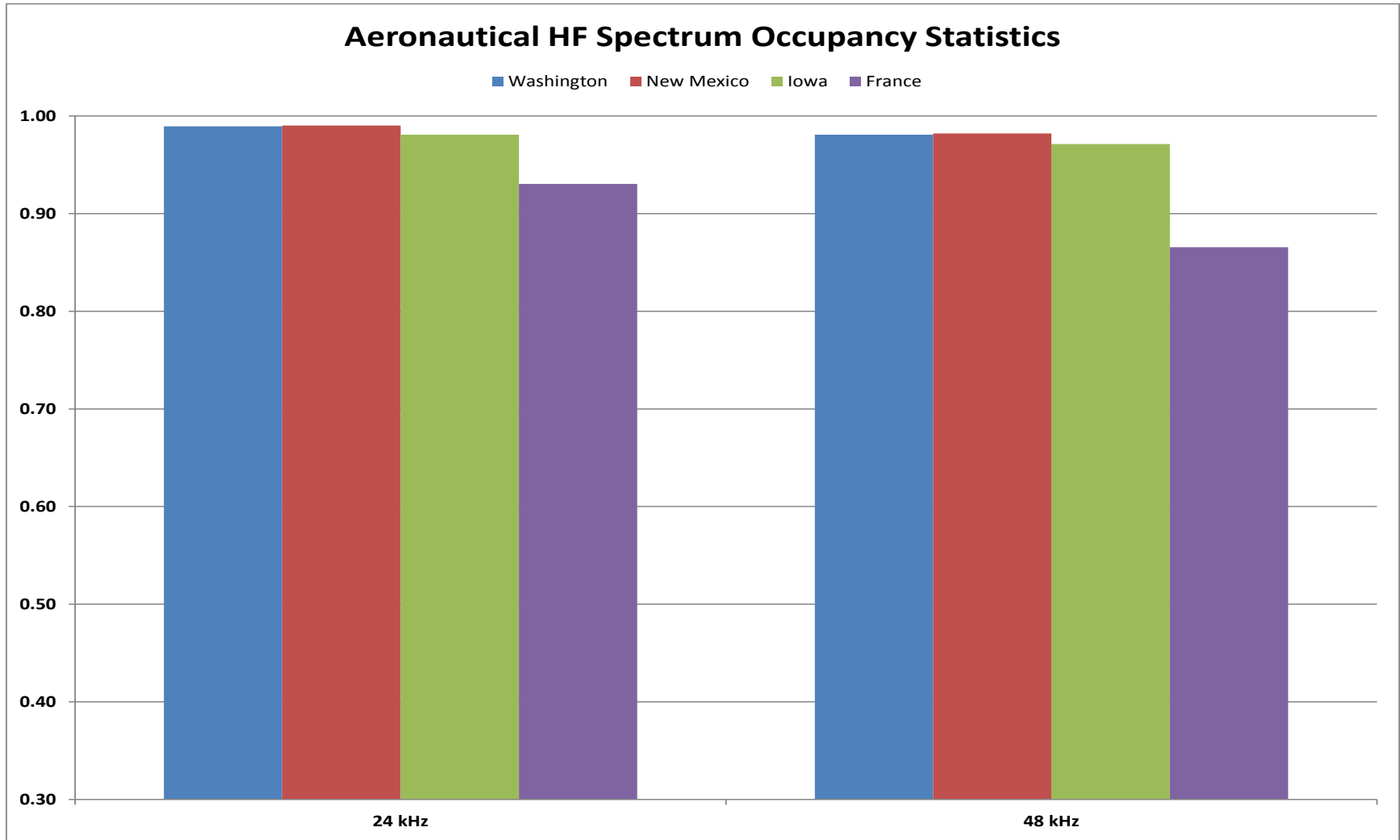
## Broadcast Sectors: Comparative Availability Profile



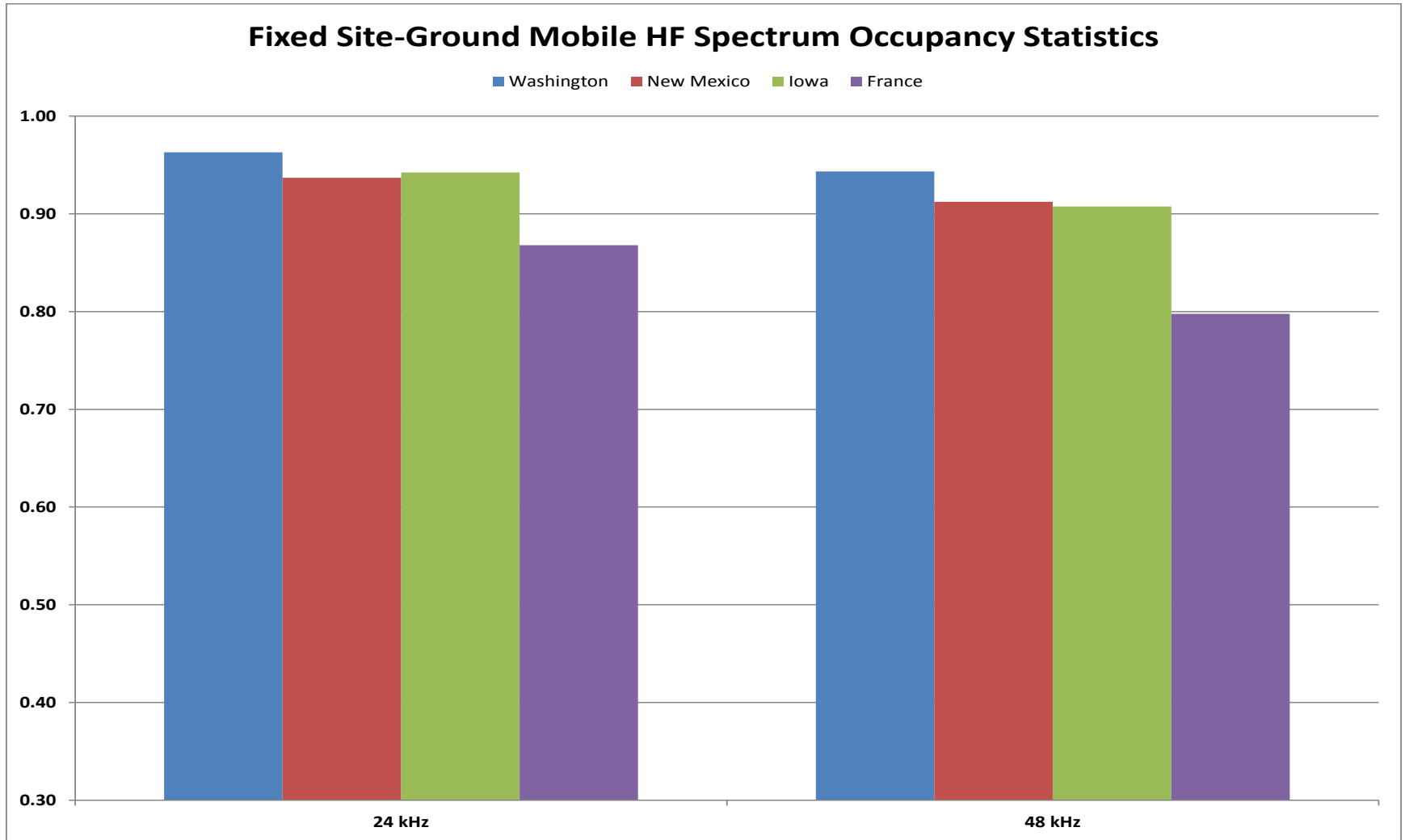
## Maritime Sectors: Comparative Availability Profile



## Airborne Sectors: Comparative Availability Profile



## Ground Sectors: Comparative Availability Profile



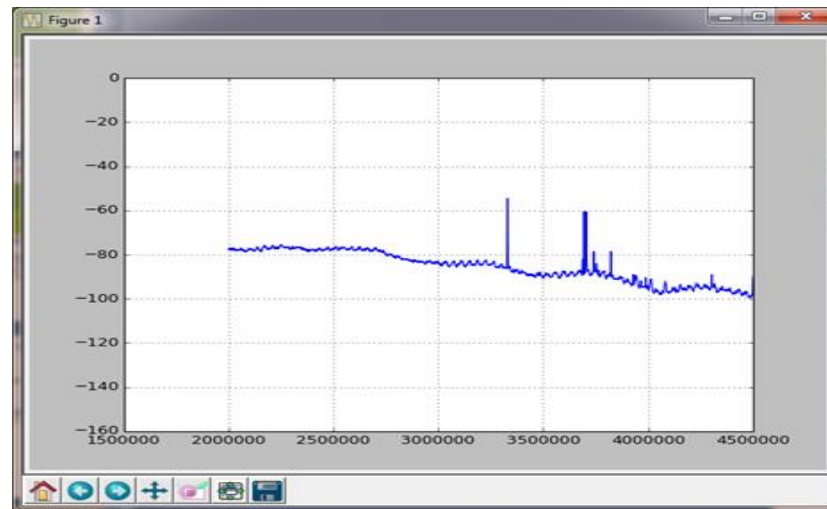
## Summary I

- For the three US locations and France, the measurement results suggest there is a significant amount of under used HF spectrum, particularly in the aeronautical bands
- Reducing the noise floor estimates from 1 MHz to 200 kHz bands have increased channel availability statistics
- Spectrum policy authorities could reallocate the rarely used broadcast frequencies to user groups with less channel availability opportunities
- Further testing beyond the summer months will be needed for establishing a high level of confidence of HF channel availability at these locations



## Summary II

- The new noise floor method using a 200 kHz sliding median filter improves noise floor measurement accuracy
  - Particularly within the lower frequency ranges of the HF spectrum, the noise floor will vary up to 15 dB across a 1 MHz sector
  - Following chart, Figure 1, courtesy of Harris Corporation, illustrates the noise floor variance within a 1 MHz spectrum portion



**Figure 1:** Example of noise floor variance

## Summary II continued

- The captured noise floor example in Figure 1 shows a noise floor variance of nearly 20 dB from the high to the low
  - Utilizing a 1 MHz noise floor average would result in the higher noise floor portion being counted as occupancy
  - Reducing the noise floor measurements to 200 kHz spectrum portions localizes the noise floor estimates to a higher confidence level
  - The results of the 200 kHz noise floor measurement significantly improves the channel availability statistics but the authors feel the results a more realistic view of HF spectrum channel availability

## Future HF Channel Availability Measurements

- Rockwell Collins plans to install channel availability measurement systems in following locations:
  - Southeast US: Florida
  - Brazil, Singapore, Australia, and tentatively India
  - Eight to ten ARINC HF data link sites worldwide
- Collect several years of HF channel availability statistics for identifying solar cycle and seasonal effects



**Questions, Comments, Suggestions?**

**Thank you!**