

# 12km MM5 Performance Goals

---

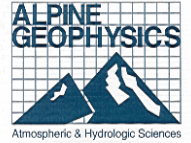
prepared for:  
Ad-hoc Met. Group

prepared by:

Dennis McNally  
Alpine Geophysics, LLC

25 June 2009

# Contents



- Introduction
- Appropriate use of Performance Goals
- Current Performance Goals
- Comparison of Annual MM5 Simulations at 12km Resolution
- Proposed Annual Performance Goals

## *Appropriate Use of Performance Goals*

- NOT Pass/Fail, Acceptable/Not-Acceptable
- Provide a context for how performance for a specific application compares with other simulations
- Desirable to be of a simple form
- Could be used to guide selection of data for a specific application

## *Current Performance Goals*

- Based on Historical Performance, Not Mechanistic Performance
- Derived from “Episodic” MM5/RAMS Simulations.
- Majority 4km Summertime/Ozone Simulations
- Performance Levels
  - Temperature bias: less than or equal to  $\pm 0.5$  K;
  - Temperature error: less than or equal to 2.0 K
  - Mixing ratio bias: less than or equal to  $\pm 1.0$  g/kg
  - Mixing ratio error: less than or equal to 2.0 g/kg
  - Wind Speed Index of Agreement: 0 = worst, 1 = best, 0.6 = acceptable

Emery, C., et al., 2001. “Enhanced Meteorological Modeling and Performance Evaluation for Two Texas Ozone Episodes”, prepared for the Texas Natural Resource Conservation Commission, prepared by ENVIRON International Corporation, Novato, CA.

# *Regional Planning Organization (RPO) Boundaries*



# MANE-VU Temperature Bias

Metric	Sim	Region	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Mean
bias	EPA2001	MANE_VU	-1.13	-1.45	-1.06	0.00	0.39	0.54	0.53	0.17	0.25	0.24	-0.12	-0.40	-0.17
bias	EastMW2005	MANE_VU	-1.16	-1.52	-1.78	-0.65	-0.26	-0.48	-0.49	-0.46	-0.42	-0.49	-0.58	-1.42	-0.81
bias	EastMW2007	MANE_VU	-0.43	-1.30	-0.98	-0.65	-0.34	-0.39	-0.20	0.00	0.08	-0.01	-0.07	-0.55	-0.40
bias	EPA2001	CT	-1.35	-2.29	-1.61	0.38	0.39	0.63	0.63	0.33	0.11	0.26	0.06	-0.51	-0.25
bias	EastMW2005	CT	-1.17	-1.78	-2.07	-0.08	-0.26	-0.42	-0.34	-0.47	-0.40	-0.40	-0.12	-1.06	-0.71
bias	EastMW2007	CT	-0.26	-1.44	-0.84	-0.48	-0.24	-0.15	-0.14	-0.05	-0.16	-0.17	-0.08	-0.42	-0.37
bias	EPA2001	DE	-0.26	-0.41	0.13	0.82	0.42	0.48	0.65	0.53	0.64	0.34	0.43	0.39	0.35
bias	EastMW2005	DE	-1.12	-1.20	-0.81	-0.58	0.45	-0.10	-0.15	-0.29	-0.73	-0.35	-0.52	-1.53	-0.58
bias	EastMW2007	DE	-0.27	-0.74	-0.53	-0.46	-0.22	-0.64	-0.36	-0.37	-0.53	-0.28	-0.16	-0.24	-0.40
bias	EPA2001	MA	-1.17	-1.86	-1.43	0.08	0.29	0.46	0.62	0.38	0.30	0.27	0.13	-0.07	-0.17
bias	EastMW2005	MA	-1.07	-1.35	-2.16	-0.46	-0.49	-0.84	-0.96	-0.81	-0.22	-0.34	-0.26	-1.04	-0.83
bias	EastMW2007	MA	-0.35	-1.22	-1.10	-0.48	-0.47	-0.57	-0.73	-0.41	-0.23	0.04	0.17	-0.27	-0.47
bias	EPA2001	MD	0.08	-0.55	-0.15	0.67	0.66	0.42	0.51	0.35	0.26	0.27	0.26	0.00	0.23
bias	EastMW2005	MD	-1.06	-1.00	-1.05	-0.60	0.01	-0.42	-0.48	-0.19	-0.59	-0.55	-0.28	-0.90	-0.59
bias	EastMW2007	MD	-0.20	-0.78	-0.37	-0.37	-0.49	-0.49	-0.27	-0.08	-0.11	-0.04	0.25	0.12	-0.24
bias	EPA2001	ME	-0.78	-1.30	-1.78	-0.81	0.95	0.71	0.76	0.27	0.32	0.58	-0.17	-0.65	-0.16
bias	EastMW2005	ME	-0.96	-1.44	-2.07	-0.97	-0.19	-0.66	-0.55	-0.65	-0.23	-0.63	-0.39	-0.93	-0.81
bias	EastMW2007	ME	-0.56	-1.56	-1.61	-0.95	-0.24	-0.43	-0.26	0.16	0.27	0.38	0.16	-0.33	-0.41
bias	EPA2001	NH	-0.62	-1.30	-1.35	0.11	1.24	1.29	1.25	0.72	0.91	1.10	0.59	0.11	0.34
bias	EastMW2005	NH	-1.21	-1.04	-2.14	-0.12	0.16	0.09	-0.12	0.13	0.22	-0.40	-0.16	-1.09	-0.47
bias	EastMW2007	NH	-0.36	-1.41	-1.06	-0.48	0.41	0.05	0.33	0.70	0.67	0.52	0.09	-0.81	-0.11
bias	EPA2001	NJ	-1.11	-1.41	-0.53	0.10	-0.19	0.24	0.37	0.22	0.38	0.26	0.00	-0.22	-0.16
bias	EastMW2005	NJ	-1.26	-1.80	-1.77	-0.96	-0.43	-0.84	-0.62	-0.41	-0.58	-0.50	-0.57	-1.70	-0.95
bias	EastMW2007	NJ	-0.45	-1.02	-0.97	-0.77	-0.58	-0.53	-0.29	0.04	0.17	-0.25	0.04	-0.48	-0.42
bias	EPA2001	NY	-1.30	-1.43	-1.00	-0.29	0.23	0.42	0.37	-0.03	0.13	0.08	-0.29	-0.60	-0.31
bias	EastMW2005	NY	-0.81	-1.38	-1.70	-0.69	-0.34	-0.43	-0.51	-0.51	-0.53	-0.45	-0.78	-1.39	-0.79
bias	EastMW2007	NY	-0.33	-1.12	-0.88	-0.67	-0.29	-0.35	-0.05	0.02	0.27	0.10	-0.08	-0.69	-0.34
bias	EPA2001	NY	-1.30	-1.43	-1.00	-0.29	0.23	0.42	0.37	-0.03	0.13	0.08	-0.29	-0.60	-0.31
bias	EastMW2005	NY	-0.81	-1.38	-1.70	-0.69	-0.34	-0.43	-0.51	-0.51	-0.53	-0.45	-0.78	-1.39	-0.79
bias	EastMW2007	NY	-0.33	-1.12	-0.88	-0.67	-0.29	-0.35	-0.05	0.02	0.27	0.10	-0.08	-0.69	-0.34
bias	EPA2001	PA	-1.46	-1.15	-0.52	0.40	0.36	0.62	0.37	-0.09	0.10	-0.04	-0.41	-0.46	-0.19
bias	EastMW2005	PA	-1.60	-1.94	-1.36	-0.83	-0.23	-0.27	-0.25	-0.37	-0.69	-0.62	-0.93	-2.22	-0.94
bias	EastMW2007	PA	-0.55	-1.63	-0.91	-0.74	-0.46	-0.26	-0.02	0.05	0.08	-0.24	-0.47	-0.80	-0.50
bias	EPA2001	RI	-1.66	-1.88	-1.30	0.19	-0.17	-0.05	0.43	0.29	0.06	-0.02	-0.36	-0.27	-0.40
bias	EastMW2005	RI	-1.02	-1.56	-1.54	-0.18	-0.23	-0.83	-0.49	-0.58	-0.11	-0.03	-0.25	-0.80	-0.64
bias	EastMW2007	RI	-0.50	-1.40	-1.26	-0.69	-0.81	-0.80	-0.74	-0.36	-0.56	-0.36	-0.14	-0.45	-0.67
bias	EPA2001	VT	-1.44	-2.25	-1.98	-0.73	0.15	0.50	0.22	-0.21	0.10	-0.10	-0.67	-1.30	-0.64
bias	EastMW2005	VT	-1.52	-1.73	-2.83	-0.85	-0.53	-0.31	-0.60	-0.37	-0.34	-0.79	-1.49	-1.89	-1.10
bias	EastMW2007	VT	-1.07	-2.02	-1.58	-1.00	-0.13	-0.66	-0.16	0.07	0.19	-0.21	-0.52	-1.86	-0.75

# VISTAS Temperature Bias

Sim	Region	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Mean
EastMW2005	VISTAS	-0.64	-0.34	-0.49	-0.43	-0.03	-0.08	0.08	0.11	-0.14	-0.14	-0.08	-0.29	-0.21
EastMW2007	VISTAS	-0.26	-0.49	-0.16	-0.30	-0.28	-0.18	0.01	-0.03	-0.12	-0.04	0.18	-0.19	-0.16
EPA2001	AL	0.02	0.36	0.29	0.39	0.51	0.60	0.42	0.42	0.42	0.64	0.58	0.29	0.41
EastMW2005	AL	-0.61	-0.11	-0.29	0.10	0.50	0.29	0.68	0.57	0.40	0.29	-0.14	-0.38	0.11
EastMW2007	AL	-0.14	-0.29	0.56	0.21	0.26	-0.16	-0.04	0.27	0.25	0.17	0.58	-0.14	0.13
EPA2001	GA	0.16	0.58	0.10	0.53	0.69	0.80	0.36	0.27	0.46	0.70	0.67	0.43	0.48
EastMW2005	GA	-0.62	-0.20	-0.32	-0.22	0.31	0.21	0.51	0.48	0.09	0.15	0.05	-0.24	0.02
EastMW2007	GA	0.04	-0.28	0.34	0.09	-0.16	-0.17	0.20	0.22	-0.02	0.07	0.51	0.04	0.07
EPA2001	FL	0.77	0.24	-0.02	-0.26	-0.38	0.06	0.06	-0.08	0.08	0.01	0.28	0.37	0.09
EastMW2005	FL	-0.07	-0.05	-0.20	-0.41	-0.62	-0.15	-0.56	-0.19	-0.28	-0.13	0.08	0.64	-0.16
EastMW2007	FL	0.00	-0.07	-0.54	-0.63	-0.96	-0.67	-0.25	-0.45	-0.38	-0.53	0.15	0.03	-0.36
EPA2001	KY	-0.74	0.15	0.37	0.29	0.83	0.97	0.67	0.52	0.47	0.31	0.50	-0.12	0.35
EastMW2005	KY	-1.10	-0.33	-0.43	-0.28	0.13	-0.05	0.14	0.32	-0.05	-0.15	-0.74	-1.10	-0.30
EastMW2007	KY	-0.60	-0.73	-0.22	-0.43	-0.08	0.04	0.01	0.27	0.10	-0.04	-0.09	-0.64	-0.20
EPA2001	MS	0.46	0.48	0.66	0.60	0.60	0.73	0.43	0.67	0.72	1.12	1.19	0.72	0.70
EastMW2005	MS	-0.13	0.33	0.23	0.22	0.72	0.56	0.95	0.82	0.41	0.46	0.06	-0.09	0.38
EastMW2007	MS	0.05	-0.08	0.57	0.40	0.43	0.54	0.59	0.74	0.37	0.58	0.85	0.20	0.44
EPA2001	NC	-0.20	0.41	-0.06	0.10	0.47	0.17	0.28	0.05	0.36	0.50	0.44	0.05	0.21
EastMW2005	NC	-0.80	-0.53	-0.63	-0.75	-0.14	-0.43	-0.09	-0.17	-0.36	-0.28	0.13	-0.26	-0.36
EastMW2007	NC	-0.32	-0.58	-0.13	-0.23	-0.14	-0.03	-0.04	-0.21	-0.24	0.19	0.33	-0.16	-0.13
EPA2001	SC	0.11	0.60	0.12	0.15	0.33	0.45	0.36	-0.08	0.31	0.43	0.30	0.48	0.30
EastMW2005	SC	-0.37	0.05	-0.28	-0.35	0.29	0.20	0.34	0.30	-0.20	0.00	0.31	-0.08	0.02
EastMW2007	SC	-0.16	-0.42	-0.30	-0.41	-0.49	-0.25	0.02	-0.43	-0.46	-0.23	0.06	-0.23	-0.28
EPA2001	TN	-0.36	0.23	0.01	0.22	0.60	0.86	0.26	0.14	0.27	0.44	0.65	-0.03	0.27
EastMW2005	TN	-1.00	-0.07	-0.82	-0.34	0.18	0.07	0.43	0.33	0.11	-0.24	-0.45	-1.09	-0.24
EastMW2007	TN	-0.30	-0.52	-0.04	-0.34	-0.07	0.15	-0.23	0.20	0.04	-0.01	0.13	-0.26	-0.10
EPA2001	VA	-0.01	-0.27	-0.15	0.26	0.61	0.31	0.21	0.15	0.13	0.20	0.20	-0.10	0.13
EastMW2005	VA	-1.09	-0.89	-1.07	-0.73	-0.25	-0.36	-0.06	-0.03	-0.30	-0.53	-0.38	-0.89	-0.55
EastMW2007	VA	-0.68	-0.96	-0.56	-0.58	-0.34	-0.31	-0.01	-0.07	-0.15	-0.13	-0.42	-0.57	-0.40
EPA2001	WV	-0.73	-0.36	-0.14	0.04	1.14	1.13	1.00	0.61	0.41	0.34	0.49	-0.05	0.32
EastMW2005	WV	-1.30	-1.26	-1.05	-0.64	0.19	-0.02	0.03	-0.15	-0.30	-0.59	-0.74	-1.39	-0.60
EastMW2007	WV	-0.94	-1.70	-0.73	-0.77	0.04	0.16	0.36	0.36	0.12	0.18	-0.40	-0.84	-0.35

# MW Temperature Bias

Sim	Region	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Mean
EPA2001	MW	-1.26	-0.79	-0.46	0.34	0.80	0.56	0.47	0.12	0.30	-0.01	-0.21	-0.75	-0.07
EastMW2005	MW	-1.55	-1.67	-1.25	-0.37	0.04	-0.05	0.22	0.25	0.11	-0.16	-0.78	-1.77	-0.58
EastMW2007	MW	-1.07	-1.75	-0.99	-0.59	-0.10	-0.03	0.23	0.31	-0.02	-0.17	-0.31	-1.05	-0.46
EPA2001	IL	-1.00	-0.38	0.15	0.57	0.89	0.63	0.59	0.41	0.38	0.19	0.20	-0.47	0.18
EastMW2005	IL	-1.48	-0.90	-0.61	0.12	0.32	0.35	0.73	1.09	0.61	0.10	-0.91	-1.46	-0.17
EastMW2007	IL	-0.81	-1.15	-0.33	-0.42	0.07	0.31	0.61	0.64	-0.01	-0.10	-0.35	-0.95	-0.21
EPA2001	IN	-0.96	-0.06	0.15	0.39	0.83	0.40	0.67	0.25	0.35	0.14	-0.06	-0.91	0.10
EastMW2005	IN	-1.69	-1.29	-0.95	-0.15	0.25	0.11	0.29	0.57	0.05	-0.25	-0.91	-1.91	-0.49
EastMW2007	IN	-0.86	-1.46	-0.55	-0.55	-0.15	-0.17	0.18	0.28	-0.23	-0.19	-0.29	-0.90	-0.41
EPA2001	ME	-0.78	-1.30	-1.78	-0.81	0.95	0.71	0.76	0.27	0.32	0.58	-0.17	-0.65	-0.16
EastMW2005	ME	-0.96	-1.44	-2.07	-0.97	-0.19	-0.66	-0.55	-0.65	-0.23	-0.63	-0.39	-0.93	-0.81
EastMW2007	ME	-0.56	-1.56	-1.61	-0.95	-0.24	-0.43	-0.26	0.16	0.27	0.38	0.16	-0.33	-0.41
EPA2001	OH	-1.24	-0.20	0.08	0.51	1.15	0.64	0.54	0.43	0.42	0.01	0.00	-0.61	0.14
EastMW2005	OH	-1.35	-1.46	-1.19	-0.28	0.40	0.06	0.21	0.20	0.09	0.14	-0.84	-2.15	-0.51
EastMW2007	OH	-0.66	-1.64	-0.78	-0.83	-0.08	-0.21	0.24	0.36	0.22	0.08	-0.26	-0.91	-0.37
EPA2001	WI	-1.14	-1.16	-1.47	0.36	1.01	0.77	0.49	0.03	0.18	-0.11	-0.33	-1.02	-0.20
EastMW2005	WI	-2.64	-3.21	-2.35	-0.45	-0.25	-0.03	0.10	-0.15	-0.11	-0.60	-0.98	-2.68	-1.11
EastMW2007	WI	-2.01	-3.10	-1.83	-0.68	-0.07	0.11	0.35	0.20	-0.29	-0.48	-0.64	-1.61	-0.84



# CENRAP Temperature Bias

Sim	Region	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Mean
EPA2001	CENRAP	-0.31	-0.02	-0.04	0.45	0.52	0.11	-0.06	-0.12	0.16	0.15	0.06	-0.16	0.06
EastMW2005	CENRAP	-1.04	-0.43	-0.40	0.14	0.33	0.30	0.48	0.61	0.29	-0.11	-0.46	-1.07	-0.11
EastMW2007	CENRAP	-0.59	-0.84	-0.31	-0.10	0.08	0.02	0.12	0.29	-0.02	-0.17	-0.13	-0.64	-0.19
EPA2001	AR	-0.35	0.26	0.64	0.63	1.08	1.04	0.57	0.30	0.52	0.54	0.57	0.15	0.50
EastMW2005	AR	-0.49	0.25	-0.11	-0.03	0.72	0.66	0.97	0.66	0.37	0.38	-0.34	-0.90	0.18
EastMW2007	AR	-0.16	-0.32	0.32	0.13	0.36	0.51	0.33	0.58	0.45	0.37	0.13	0.00	0.23
EPA2001	IA	-0.68	-0.47	-0.99	0.57	0.76	0.10	0.28	0.16	0.35	0.02	-0.19	-0.53	-0.05
EastMW2005	IA	-2.85	-1.60	-0.44	0.41	0.29	0.40	0.88	1.06	0.53	-0.15	-0.67	-1.66	-0.32
EastMW2007	IA	-1.51	-2.21	-0.86	-0.34	-0.06	-0.06	0.36	0.54	-0.11	-0.44	-0.29	-1.89	-0.57
EPA2001	KS	-0.37	-0.15	0.58	0.36	0.49	0.05	-0.52	-0.33	0.05	0.14	0.03	0.13	0.04
EPA2005	KS	-0.75	0.39	0.65	0.29	0.36	0.37	0.24	0.24	-0.10	-0.49	-0.61	-1.02	-0.04
EastMW2005	KS	-0.73	0.38	0.64	0.30	0.38	0.36	0.23	0.25	-0.11	-0.50	-0.61	-1.01	-0.04
EastMW2007	KS	-0.35	0.07	0.23	-0.08	0.09	-0.11	-0.18	-0.39	-0.08	-0.25	0.09	-0.58	-0.13
EPA2001	LA	0.87	0.24	0.40	0.14	-0.09	0.27	0.04	0.22	0.36	0.53	0.46	0.41	0.32
EastMW2005	LA	-0.21	0.04	-0.04	-0.23	0.03	-0.01	0.16	0.55	-0.02	0.30	-0.27	-0.07	0.02
EastMW2007	LA	-0.18	-0.30	0.23	0.25	0.20	0.31	0.40	0.33	0.18	0.28	0.42	0.07	0.18
EPA2001	MN	-0.42	0.21	-0.82	0.77	1.07	0.78	0.88	0.42	0.30	0.14	-0.25	-0.86	0.19
EastMW2005	MN	-2.52	-2.56	-2.48	-0.03	0.33	0.14	0.33	0.31	0.35	-0.41	-0.64	-2.18	-0.78
EastMW2007	MN	-1.56	-2.04	-1.26	-0.27	0.28	0.23	0.63	0.93	-0.08	-0.22	-0.11	-1.14	-0.38
EPA2001	MO	-1.17	0.00	0.46	0.52	0.79	0.76	0.65	0.35	0.53	0.19	0.23	-0.16	0.26
EastMW2005	MO	-1.16	-0.31	-0.13	-0.14	0.05	0.34	0.24	0.51	0.27	-0.24	-1.11	-1.85	-0.29
EastMW2007	MO	-0.91	-0.84	-0.37	-0.47	-0.23	0.06	0.11	0.11	0.18	-0.10	-0.18	-0.81	-0.29
EPA2001	NE	-0.57	-0.44	-0.22	0.79	0.51	-0.23	0.10	0.10	0.15	0.54	0.46	0.09	0.11
EPA2005	NE	-1.10	0.59	0.79	0.92	0.47	0.26	0.28	0.77	0.22	0.02	-0.05	-0.86	0.19
EastMW2005	NE	-1.09	0.58	0.79	0.92	0.45	0.27	0.27	0.77	0.22	0.01	-0.04	-0.84	0.19
EastMW2007	NE	-0.52	-0.71	-0.28	0.07	0.32	-0.05	-0.14	0.16	0.16	-0.14	0.33	-0.18	-0.08
EPA2001	OK	-0.04	0.03	0.71	0.27	0.56	-0.04	-0.96	-0.68	-0.08	-0.18	-0.05	-0.03	-0.04
EPA2005	OK	0.14	0.61	0.16	-0.08	0.48	0.69	0.72	0.79	0.45	-0.24	-0.82	-0.84	0.17
EastMW2005	OK	0.10	0.54	0.12	-0.13	0.45	0.62	0.66	0.80	0.40	-0.26	-0.86	-0.85	0.13
EastMW2007	OK	-0.18	-0.17	0.29	0.24	-0.01	0.09	0.11	0.31	0.17	-0.17	-0.17	-0.18	0.03
EPA2001	TX	-0.01	-0.01	0.45	0.02	-0.29	-0.87	-1.23	-1.00	-0.23	-0.01	0.13	0.37	-0.22
EPA2005	TX	0.24	0.83	0.30	0.21	0.39	0.40	0.77	0.91	0.37	0.07	-0.33	-0.42	0.31
EastMW2005	TX	0.14	0.57	0.22	0.12	0.25	0.23	0.47	0.64	0.24	0.08	-0.16	-0.21	0.22
EastMW2007	TX	0.10	-0.18	-0.02	-0.13	-0.10	-0.24	-0.31	-0.13	-0.22	-0.28	-0.40	-0.38	-0.19

# WRAP Temperature Bias

Sim	Region	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Mean
EPA2005	WRAP	0.35	0.24	-0.29	-0.52	-0.56	-0.76	-0.46	0.07	-0.01	0.13	0.39	0.29	-0.09
NMED2003	AZ	0.65	-0.12	-0.25	-1.49	-1.20	-1.59	-1.66	-1.36	-0.36	0.29	0.15	0.96	-0.50
NMED2004	AZ	0.73	0.14	-0.03	-0.98	-1.63	-1.32	-0.87	-0.52	-0.78	-0.41	-0.07	0.61	-0.43
EPA2005	AZ	0.27	-0.38	-0.56	-1.22	-1.61	-1.91	-1.44	-0.27	-0.80	-0.77	0.32	1.09	-0.61
NMED2005	AZ	0.59	-0.30	-0.36	-0.97	-1.43	-1.70	-1.44	-0.48	-0.44	-0.52	0.77		-0.57
ENSR2006	AZ	0.56	0.46	-0.55	-1.28	-1.71	-1.52	-0.62	-0.62	-0.36	-0.13	1.07	1.63	-0.26
NMED2003	CA	1.24	0.28	-0.18	-0.99	-0.80	-0.97	-0.81	-0.94	0.33	1.09	0.54	0.96	-0.02
NMED2004	CA	1.15	0.22	0.58	-0.48	-1.20	-1.05	-0.66	-0.26	0.19	0.15	1.00	1.57	0.10
EPA2005	CA	0.88	-0.14	-0.30	-0.79	-1.25	-1.54	-0.57	-0.11	-0.44	-0.18	0.81	0.64	-0.25
NMED2005	CA	1.36	0.16	0.20	-0.34	-0.83	-1.15	-0.03	0.40	0.15	0.44	1.38		0.16
ENSR2006	CA	0.76	1.24	-0.36	-0.79	-0.82	-0.62	-0.27	-0.22	0.45	0.49	0.89	1.92	0.22
NMED2003	CO	0.55	-0.68	-2.11	-2.20	-0.75	-0.59	-0.75	-0.63	0.33	0.80	-0.14	0.99	-0.43
EAGLE2004	CO	1.42	-0.13	-1.20	-1.25	-0.33	-0.11	0.22	0.15	0.05	-0.21	0.20	0.56	-0.05
NMED2004	CO	1.47	-0.04	-1.04	-1.08	-0.17	0.00	0.25	0.22	0.07	-0.17	0.26	0.58	0.03
EAGLE2005	CO	0.69	0.08	-1.40	-0.97	-0.26	0.00	-0.07	0.53	0.41	0.40	0.44	0.43	0.02
EPA2005	CO	0.27	-0.31	-1.16	-0.99	-0.41	-0.16	-0.39	0.27	0.24	0.12	0.02	0.11	-0.20
NMED2005	CO	0.68	-0.06	-1.42	-0.94	-0.30	-0.01	-0.14	0.45	0.38	0.32	0.46		-0.05
EAGLE2006	CO	0.26	0.24	-1.20	-1.38	-0.43	-0.26	0.52	0.53	0.44	0.00	0.13	1.19	0.00
ENSR2006	CO	-0.46	-0.24	-1.34	-1.39	-0.43	-0.33	0.47	0.56	0.32	-0.04	0.06	0.85	-0.16
NMED2003	ID	0.13	-1.12	-1.98	-1.50	-0.92	-1.34	-0.37	-0.17	0.59	0.98	-0.18	0.25	-0.47
NMED2004	ID	0.96	-0.07	-1.02	-0.31	-0.50	-0.32	0.45	0.40	0.78	0.40	1.41	0.24	0.20
EPA2005	ID	0.33	0.21	-0.46	-0.49	0.08	0.31	0.35	0.67	1.22	0.87	0.54	0.19	0.32
NMED2005	ID	1.37	0.32	-0.92	-1.14	-0.05	0.29	0.58	0.70	1.64	1.20	1.39		0.49
ENSR2006	ID	-0.43	-0.54	-1.78	-1.70	0.03	0.10	0.71	0.87	1.36	0.84	-0.41	1.28	0.03
EPA2005	MT	0.98	0.67	0.00	-0.33	0.23	0.21	0.30	0.64	0.38	0.71	-0.08	0.56	0.36
NMED2003	NM	0.32	-0.13	-0.53	-1.06	-0.81	-1.05	-1.32	-0.96	-0.45	0.52	0.11	1.08	-0.36
NMED2004	NM	0.70	0.48	0.17	-0.03	-0.24	-0.68	-0.11	0.19	-0.09	0.02	0.34	1.01	0.15
EPA2005	NM	0.49	0.11	-0.10	-0.20	-0.28	-0.59	-0.74	-0.03	-0.17	-0.04	0.45	0.24	-0.07
NMED2005	NM	0.64	0.08	-0.15	-0.06	-0.07	-0.40	-0.66	0.12	0.03	0.25	0.89		0.06
ENSR2006	NM	0.32	0.52	-0.63	-0.78	-0.79	-0.56	-0.06	-0.01	0.33	0.49	1.19	1.11	0.09
NMED2003	NV	0.63	-0.87	-1.66	-2.34	-1.56	-2.33	-1.88	-1.54	-0.33	0.49	-0.35	0.18	-0.96
NMED2004	NV	0.39	-1.40	-1.03	-1.36	-1.73	-1.98	-1.72	-1.40	-0.75	-0.61	-0.05	0.25	-0.95
EPA2005	NV	0.31	-1.37	-1.67	-2.18	-1.99	-2.41	-1.79	-1.22	-1.01	-0.67	-0.13	-0.12	-1.19
NMED2005	NV	0.72	-1.09	-1.55	-2.01	-1.75	-2.20	-1.61	-1.19	-0.79	-0.39	0.27		-1.05
ENSR2006	NV	-0.98	-0.79	-1.86	-2.14	-1.57	-1.99	-1.68	-2.02	-0.81	-0.51	0.72	1.73	-0.99
EPA2005	OR	0.35	1.07	0.47	-0.46	-0.56	-1.28	-1.12	-0.75	-0.09	0.40	0.78	0.46	-0.06
NMED2003	UT	0.91	-1.04	-1.78	-1.35	-0.61	-1.20	-1.27	-0.70	0.54	1.51	-0.02	0.93	-0.34
EAGLE2004	UT	2.22	0.48	-0.55	-0.52	-0.65	-0.50	-0.48	-0.18	0.07	0.27	1.09	1.27	0.21
NMED2004	UT	1.90	0.14	-0.72	-0.45	-0.53	-0.45	-0.44	-0.16	0.18	0.33	1.03	1.09	0.16
EAGLE2005	UT	0.97	0.56	-0.58	-0.92	-0.28	-0.37	0.06	0.46	0.78	1.02	1.44	1.29	0.37
EPA2005	UT	0.64	0.37	-0.57	-0.92	-0.36	-0.43	-0.32	0.28	0.56	0.74	1.06	0.89	0.16
NMED2005	UT	0.76	0.34	-0.63	-0.97	-0.25	-0.32	0.07	0.45	0.87	1.00	1.40		0.25
EAGLE2006	UT	0.89	0.06	-0.99	-1.32	-0.54	-0.42	-0.44	-0.18	0.85	0.94	1.68	2.28	0.23
ENSR2006	UT	0.59	-0.14	-1.03	-1.46	-0.37	-0.50	-0.31	-0.11	0.70	0.83	1.57	2.06	0.15
EPA2005	WA	0.16	1.09	0.11	-0.20	-0.45	-1.13	-0.87	-0.44	-0.28	0.18	0.01	-0.13	-0.16
NMED2003	WY	-0.01	-0.08	-1.38	-1.62	-0.64	-0.43	-0.51	-0.61	0.26	0.57	-0.08	0.95	-0.30
EAGLE2004	WY	1.97	1.07	-0.35	-0.17	-0.28	-0.19	0.25	0.06	0.25	0.76	1.33	-0.18	0.38
NMED2004	WY	1.43	0.56	-0.63	-0.26	-0.34	-0.25	0.20	-0.01	0.14	0.64	1.00	-0.68	0.15
EAGLE2005	WY	1.18	1.98	-0.58	-0.73	0.20	0.55	0.22	1.12	0.84	0.98	0.54	0.62	0.58
EPA2005	WY	0.50	1.42	-0.68	-0.86	-0.05	0.28	-0.12	0.83	0.62	0.54	-0.22	-0.14	0.18
NMED2005	WY	0.73	1.56	-0.80	-0.93	0.09	0.45	0.17	1.05	0.68	0.78	0.20		0.36
EAGLE2006	WY	0.07	-0.05	-1.01	-1.09	0.17	-0.07	0.18	0.42	0.84	0.30	0.05	1.76	0.13
ENSR2006	WY	-0.49	-0.40	-1.18	-1.35	0.12	-0.14	0.14	0.34	0.61	0.02	-0.22	1.28	-0.11

# *Temperature Bias Proposal*

- Increase Guideline  $\pm 1$  K.

# MANE-VU Temperature Bias (1K)

Sim	Region	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Mean
EPA2001	MANE_VU	-1.13	-1.45	-1.06	0.00	0.39	0.54	0.53	0.17	0.25	0.24	-0.12	-0.40	-0.17
EastMW2005	MANE_VU	-1.16	-1.52	-1.78	-0.65	-0.26	-0.48	-0.49	-0.46	-0.42	-0.49	-0.58	-1.42	-0.81
EastMW2007	MANE_VU	-0.43	-1.30	-0.98	-0.65	-0.34	-0.39	-0.20	0.00	0.08	-0.01	-0.07	-0.55	-0.40
EPA2001	CT	-1.35	-2.29	-1.61	0.38	0.39	0.63	0.63	0.33	0.11	0.26	0.06	-0.51	-0.25
EastMW2005	CT	-1.17	-1.78	-2.07	-0.08	-0.26	-0.42	-0.34	-0.47	-0.40	-0.40	-0.12	-1.06	-0.71
EastMW2007	CT	-0.26	-1.44	-0.84	-0.48	-0.24	-0.15	-0.14	-0.05	-0.16	-0.17	-0.08	-0.42	-0.37
EPA2001	DE	-0.26	-0.41	0.13	0.82	0.42	0.48	0.65	0.53	0.64	0.34	0.43	0.39	0.35
EastMW2005	DE	-1.12	-1.20	-0.81	-0.58	0.45	-0.10	-0.15	-0.29	-0.73	-0.35	-0.52	-1.53	-0.58
EastMW2007	DE	-0.27	-0.74	-0.53	-0.46	-0.22	-0.64	-0.36	-0.37	-0.53	-0.28	-0.16	-0.24	-0.40
EPA2001	MA	-1.17	-1.86	-1.43	0.08	0.29	0.46	0.62	0.38	0.30	0.27	0.13	-0.07	-0.17
EastMW2005	MA	-1.07	-1.35	-2.16	-0.46	-0.49	-0.84	-0.96	-0.81	-0.22	-0.34	-0.26	-1.04	-0.83
EastMW2007	MA	-0.35	-1.22	-1.10	-0.48	-0.47	-0.57	-0.73	-0.41	-0.23	0.04	0.17	-0.27	-0.47
EPA2001	MD	0.08	-0.55	-0.15	0.67	0.66	0.42	0.51	0.35	0.26	0.27	0.26	0.00	0.23
EastMW2005	MD	-1.06	-1.00	-1.05	-0.60	0.01	-0.42	-0.48	-0.19	-0.59	-0.55	-0.28	-0.90	-0.59
EastMW2007	MD	-0.20	-0.78	-0.37	-0.37	-0.49	-0.49	-0.27	-0.08	-0.11	-0.04	0.25	0.12	-0.24
EPA2001	ME	-0.78	-1.30	-1.78	-0.81	0.95	0.71	0.76	0.27	0.32	0.58	-0.17	-0.65	-0.16
EastMW2005	ME	-0.96	-1.44	-2.07	-0.97	-0.19	-0.66	-0.55	-0.65	-0.23	-0.63	-0.39	-0.93	-0.81
EastMW2007	ME	-0.56	-1.56	-1.61	-0.95	-0.24	-0.43	-0.26	0.16	0.27	0.38	0.16	-0.33	-0.41
EPA2001	NH	-0.62	-1.30	-1.35	0.11	1.24	1.29	1.25	0.72	0.91	1.10	0.59	0.11	0.34
EastMW2005	NH	-1.21	-1.04	-2.14	-0.12	0.16	0.09	-0.12	0.13	0.22	-0.40	-0.16	-1.09	-0.47
EastMW2007	NH	-0.36	-1.41	-1.06	-0.48	0.41	0.05	0.33	0.70	0.67	0.52	0.09	-0.81	-0.11
EPA2001	NJ	-1.11	-1.41	-0.53	0.10	-0.19	0.24	0.37	0.22	0.38	0.26	0.00	-0.22	-0.16
EastMW2005	NJ	-1.26	-1.80	-1.77	-0.96	-0.43	-0.84	-0.62	-0.41	-0.58	-0.50	-0.57	-1.70	-0.95
EastMW2007	NJ	-0.45	-1.02	-0.97	-0.77	-0.58	-0.53	-0.29	0.04	0.17	-0.25	0.04	-0.48	-0.42
EPA2001	NY	-1.30	-1.43	-1.00	-0.29	0.23	0.42	0.37	-0.03	0.13	0.08	-0.29	-0.60	-0.31
EastMW2005	NY	-0.81	-1.38	-1.70	-0.69	-0.34	-0.43	-0.51	-0.51	-0.53	-0.45	-0.78	-1.39	-0.79
EastMW2007	NY	-0.33	-1.12	-0.88	-0.67	-0.29	-0.35	-0.05	0.02	0.27	0.10	-0.08	-0.69	-0.34
EPA2001	NY	-1.30	-1.43	-1.00	-0.29	0.23	0.42	0.37	-0.03	0.13	0.08	-0.29	-0.60	-0.31
EastMW2005	NY	-0.81	-1.38	-1.70	-0.69	-0.34	-0.43	-0.51	-0.51	-0.53	-0.45	-0.78	-1.39	-0.79
EastMW2007	NY	-0.33	-1.12	-0.88	-0.67	-0.29	-0.35	-0.05	0.02	0.27	0.10	-0.08	-0.69	-0.34
EPA2001	PA	-1.46	-1.15	-0.52	0.40	0.36	0.62	0.37	-0.09	0.10	-0.04	-0.41	-0.46	-0.19
EastMW2005	PA	-1.60	-1.94	-1.36	-0.83	-0.23	-0.27	-0.25	-0.37	-0.69	-0.62	-0.93	-2.22	-0.94
EastMW2007	PA	-0.55	-1.63	-0.91	-0.74	-0.46	-0.26	-0.02	0.05	0.08	-0.24	-0.47	-0.80	-0.50
EPA2001	RI	-1.66	-1.88	-1.30	0.19	-0.17	-0.05	0.43	0.29	0.06	-0.02	-0.36	-0.27	-0.40
EastMW2005	RI	-1.02	-1.56	-1.54	-0.18	-0.23	-0.83	-0.49	-0.58	-0.11	-0.03	-0.25	-0.80	-0.64
EastMW2007	RI	-0.50	-1.40	-1.26	-0.69	-0.81	-0.80	-0.74	-0.36	-0.56	-0.36	-0.14	-0.45	-0.67
EPA2001	VT	-1.44	-2.25	-1.98	-0.73	0.15	0.50	0.22	-0.21	0.10	-0.10	-0.67	-1.30	-0.64
EastMW2005	VT	-1.52	-1.73	-2.83	-0.85	-0.53	-0.31	-0.60	-0.37	-0.34	-0.79	-1.49	-1.89	-1.10
EastMW2007	VT	-1.07	-2.02	-1.58	-1.00	-0.13	-0.66	-0.16	0.07	0.19	-0.21	-0.52	-1.86	-0.75

# VISTAS Temperature Bias (1K)

Sim	Region	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Mean
EastMW2005	VISTAS	-0.64	-0.34	-0.49	-0.43	-0.03	-0.08	0.08	0.11	-0.14	-0.14	-0.08	-0.29	-0.21
EastMW2007	VISTAS	-0.26	-0.49	-0.16	-0.30	-0.28	-0.18	0.01	-0.03	-0.12	-0.04	0.18	-0.19	-0.16
EPA2001	AL	0.02	0.36	0.29	0.39	0.51	0.60	0.42	0.42	0.42	0.64	0.58	0.29	0.41
EastMW2005	AL	-0.61	-0.11	-0.29	0.10	0.50	0.29	0.68	0.57	0.40	0.29	-0.14	-0.38	0.11
EastMW2007	AL	-0.14	-0.29	0.56	0.21	0.26	-0.16	-0.04	0.27	0.25	0.17	0.58	-0.14	0.13
EPA2001	GA	0.16	0.58	0.10	0.53	0.69	0.80	0.36	0.27	0.46	0.70	0.67	0.43	0.48
EastMW2005	GA	-0.62	-0.20	-0.32	-0.22	0.31	0.21	0.51	0.48	0.09	0.15	0.05	-0.24	0.02
EastMW2007	GA	0.04	-0.28	0.34	0.09	-0.16	-0.17	0.20	0.22	-0.02	0.07	0.51	0.04	0.07
EPA2001	FL	0.77	0.24	-0.02	-0.26	-0.38	0.06	0.06	-0.08	0.08	0.01	0.28	0.37	0.09
EastMW2005	FL	-0.07	-0.05	-0.20	-0.41	-0.62	-0.15	-0.56	-0.19	-0.28	-0.13	0.08	0.64	-0.16
EastMW2007	FL	0.00	-0.07	-0.54	-0.63	-0.96	-0.67	-0.25	-0.45	-0.38	-0.53	0.15	0.03	-0.36
EPA2001	KY	-0.74	0.15	0.37	0.29	0.83	0.97	0.67	0.52	0.47	0.31	0.50	-0.12	0.35
EastMW2005	KY	-1.10	-0.33	-0.43	-0.28	0.13	-0.05	0.14	0.32	-0.05	-0.15	-0.74	-1.10	-0.30
EastMW2007	KY	-0.60	-0.73	-0.22	-0.43	-0.08	0.04	0.01	0.27	0.10	-0.04	-0.09	-0.64	-0.20
EPA2001	MS	0.46	0.48	0.66	0.60	0.60	0.73	0.43	0.67	0.72	1.12	1.19	0.72	0.70
EastMW2005	MS	-0.13	0.33	0.23	0.22	0.72	0.56	0.95	0.82	0.41	0.46	0.06	-0.09	0.38
EastMW2007	MS	0.05	-0.08	0.57	0.40	0.43	0.54	0.59	0.74	0.37	0.58	0.85	0.20	0.44
EPA2001	NC	-0.20	0.41	-0.06	0.10	0.47	0.17	0.28	0.05	0.36	0.50	0.44	0.05	0.21
EastMW2005	NC	-0.80	-0.53	-0.63	-0.75	-0.14	-0.43	-0.09	-0.17	-0.36	-0.28	0.13	-0.26	-0.36
EastMW2007	NC	-0.32	-0.58	-0.13	-0.23	-0.14	-0.03	-0.04	-0.21	-0.24	0.19	0.33	-0.16	-0.13
EPA2001	SC	0.11	0.60	0.12	0.15	0.33	0.45	0.36	-0.08	0.31	0.43	0.30	0.48	0.30
EastMW2005	SC	-0.37	0.05	-0.28	-0.35	0.29	0.20	0.34	0.30	-0.20	0.00	0.31	-0.08	0.02
EastMW2007	SC	-0.16	-0.42	-0.30	-0.41	-0.49	-0.25	0.02	-0.43	-0.46	-0.23	0.06	-0.23	-0.28
EPA2001	TN	-0.36	0.23	0.01	0.22	0.60	0.86	0.26	0.14	0.27	0.44	0.65	-0.03	0.27
EastMW2005	TN	-1.00	-0.07	-0.82	-0.34	0.18	0.07	0.43	0.33	0.11	-0.24	-0.45	-1.09	-0.24
EastMW2007	TN	-0.30	-0.52	-0.04	-0.34	-0.07	0.15	-0.23	0.20	0.04	-0.01	0.13	-0.26	-0.10
EPA2001	VA	-0.01	-0.27	-0.15	0.26	0.61	0.31	0.21	0.15	0.13	0.20	0.20	-0.10	0.13
EastMW2005	VA	-1.09	-0.89	-1.07	-0.73	-0.25	-0.36	-0.06	-0.03	-0.30	-0.53	-0.38	-0.89	-0.55
EastMW2007	VA	-0.68	-0.96	-0.56	-0.58	-0.34	-0.31	-0.01	-0.07	-0.15	-0.13	-0.42	-0.57	-0.40
EPA2001	WV	-0.73	-0.36	-0.14	0.04	1.14	1.13	1.00	0.61	0.41	0.34	0.49	-0.05	0.32
EastMW2005	WV	-1.30	-1.26	-1.05	-0.64	0.19	-0.02	0.03	-0.15	-0.30	-0.59	-0.74	-1.39	-0.60
EastMW2007	WV	-0.94	-1.70	-0.73	-0.77	0.04	0.16	0.36	0.36	0.12	0.18	-0.40	-0.84	-0.35

# MW Temperature Bias (1K)

Sim	Region	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Mean
EPA2001	MW	-1.26	-0.79	-0.46	0.34	0.80	0.56	0.47	0.12	0.30	-0.01	-0.21	-0.75	-0.07
EastMW2005	MW	-1.55	-1.67	-1.25	-0.37	0.04	-0.05	0.22	0.25	0.11	-0.16	-0.78	-1.77	-0.58
EastMW2007	MW	-1.07	-1.75	-0.99	-0.59	-0.10	-0.03	0.23	0.31	-0.02	-0.17	-0.31	-1.05	-0.46
EPA2001	IL	-1.00	-0.38	0.15	0.57	0.89	0.63	0.59	0.41	0.38	0.19	0.20	-0.47	0.18
EastMW2005	IL	-1.48	-0.90	-0.61	0.12	0.32	0.35	0.73	1.09	0.61	0.10	-0.91	-1.46	-0.17
EastMW2007	IL	-0.81	-1.15	-0.33	-0.42	0.07	0.31	0.61	0.64	-0.01	-0.10	-0.35	-0.95	-0.21
EPA2001	IN	-0.96	-0.06	0.15	0.39	0.83	0.40	0.67	0.25	0.35	0.14	-0.06	-0.91	0.10
EastMW2005	IN	-1.69	-1.29	-0.95	-0.15	0.25	0.11	0.29	0.57	0.05	-0.25	-0.91	-1.91	-0.49
EastMW2007	IN	-0.86	-1.46	-0.55	-0.55	-0.15	-0.17	0.18	0.28	-0.23	-0.19	-0.29	-0.90	-0.41
EPA2001	ME	-0.78	-1.30	-1.78	-0.81	0.95	0.71	0.76	0.27	0.32	0.58	-0.17	-0.65	-0.16
EastMW2005	ME	-0.96	-1.44	-2.07	-0.97	-0.19	-0.66	-0.55	-0.65	-0.23	-0.63	-0.39	-0.93	-0.81
EastMW2007	ME	-0.56	-1.56	-1.61	-0.95	-0.24	-0.43	-0.26	0.16	0.27	0.38	0.16	-0.33	-0.41
EPA2001	OH	-1.24	-0.20	0.08	0.51	1.15	0.64	0.54	0.43	0.42	0.01	0.00	-0.61	0.14
EastMW2005	OH	-1.35	-1.46	-1.19	-0.28	0.40	0.06	0.21	0.20	0.09	0.14	-0.84	-2.15	-0.51
EastMW2007	OH	-0.66	-1.64	-0.78	-0.83	-0.08	-0.21	0.24	0.36	0.22	0.08	-0.26	-0.91	-0.37
EPA2001	WI	-1.14	-1.16	-1.47	0.36	1.01	0.77	0.49	0.03	0.18	-0.11	-0.33	-1.02	-0.20
EastMW2005	WI	-2.64	-3.21	-2.35	-0.45	-0.25	-0.03	0.10	-0.15	-0.11	-0.60	-0.98	-2.68	-1.11
EastMW2007	WI	-2.01	-3.10	-1.83	-0.68	-0.07	0.11	0.35	0.20	-0.29	-0.48	-0.64	-1.61	-0.84

# CENRAP Temperature Bias (1K)

Sim	Region	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Mean
EPA2001	CENRAP	-0.31	-0.02	-0.04	0.45	0.52	0.11	-0.06	-0.12	0.16	0.15	0.06	-0.16	0.06
EastMW2005	CENRAP	-1.04	-0.43	-0.40	0.14	0.33	0.30	0.48	0.61	0.29	-0.11	-0.46	-1.07	-0.11
EastMW2007	CENRAP	-0.59	-0.84	-0.31	-0.10	0.08	0.02	0.12	0.29	-0.02	-0.17	-0.13	-0.64	-0.19
EPA2001	AR	-0.35	0.26	0.64	0.63	1.08	1.04	0.57	0.30	0.52	0.54	0.57	0.15	0.50
EastMW2005	AR	-0.49	0.25	-0.11	-0.03	0.72	0.66	0.97	0.66	0.37	0.38	-0.34	-0.90	0.18
EastMW2007	AR	-0.16	-0.32	0.32	0.13	0.36	0.51	0.33	0.58	0.45	0.37	0.13	0.00	0.23
EPA2001	IA	-0.68	-0.47	-0.99	0.57	0.76	0.10	0.28	0.16	0.35	0.02	-0.19	-0.53	-0.05
EastMW2005	IA	-2.85	-1.60	-0.44	0.41	0.29	0.40	0.88	1.06	0.53	-0.15	-0.67	-1.66	-0.32
EastMW2007	IA	-1.51	-2.21	-0.86	-0.34	-0.06	-0.06	0.36	0.54	-0.11	-0.44	-0.29	-1.89	-0.57
EPA2001	KS	-0.37	-0.15	0.58	0.36	0.49	0.05	-0.52	-0.33	0.05	0.14	0.03	0.13	0.04
EPA2005	KS	-0.75	0.39	0.65	0.29	0.36	0.37	0.24	0.24	-0.10	-0.49	-0.61	-1.02	-0.04
EastMW2005	KS	-0.73	0.38	0.64	0.30	0.38	0.36	0.23	0.25	-0.11	-0.50	-0.61	-1.01	-0.04
EastMW2007	KS	-0.35	0.07	0.23	-0.08	0.09	-0.11	-0.18	-0.39	-0.08	-0.25	0.09	-0.58	-0.13
EPA2001	LA	0.87	0.24	0.40	0.14	-0.09	0.27	0.04	0.22	0.36	0.53	0.46	0.41	0.32
EastMW2005	LA	-0.21	0.04	-0.04	-0.23	0.03	-0.01	0.16	0.55	-0.02	0.30	-0.27	-0.07	0.02
EastMW2007	LA	-0.18	-0.30	0.23	0.25	0.20	0.31	0.40	0.33	0.18	0.28	0.42	0.07	0.18
EPA2001	MN	-0.42	0.21	-0.82	0.77	1.07	0.78	0.88	0.42	0.30	0.14	-0.25	-0.86	0.19
EastMW2005	MN	-2.52	-2.56	-2.48	-0.03	0.33	0.14	0.33	0.31	0.35	-0.41	-0.64	-2.18	-0.78
EastMW2007	MN	-1.56	-2.04	-1.26	-0.27	0.28	0.23	0.63	0.93	-0.08	-0.22	-0.11	-1.14	-0.38
EPA2001	MO	-1.17	0.00	0.46	0.52	0.79	0.76	0.65	0.35	0.53	0.19	0.23	-0.16	0.26
EastMW2005	MO	-1.16	-0.31	-0.13	-0.14	0.05	0.34	0.24	0.51	0.27	-0.24	-1.11	-1.85	-0.29
EastMW2007	MO	-0.91	-0.84	-0.37	-0.47	-0.23	0.06	0.11	0.11	0.18	-0.10	-0.18	-0.81	-0.29
EPA2001	NE	-0.57	-0.44	-0.22	0.79	0.51	-0.23	0.10	0.10	0.15	0.54	0.46	0.09	0.11
EPA2005	NE	-1.10	0.59	0.79	0.92	0.47	0.26	0.28	0.77	0.22	0.02	-0.05	-0.86	0.19
EastMW2005	NE	-1.09	0.58	0.79	0.92	0.45	0.27	0.27	0.77	0.22	0.01	-0.04	-0.84	0.19
EastMW2007	NE	-0.52	-0.71	-0.28	0.07	0.32	-0.05	-0.14	0.16	0.16	-0.14	0.33	-0.18	-0.08
EPA2001	OK	-0.04	0.03	0.71	0.27	0.56	-0.04	-0.96	-0.68	-0.08	-0.18	-0.05	-0.03	-0.04
EPA2005	OK	0.14	0.61	0.16	-0.08	0.48	0.69	0.72	0.79	0.45	-0.24	-0.82	-0.84	0.17
EastMW2005	OK	0.10	0.54	0.12	-0.13	0.45	0.62	0.66	0.80	0.40	-0.26	-0.86	-0.85	0.13
EastMW2007	OK	-0.18	-0.17	0.29	0.24	-0.01	0.09	0.11	0.31	0.17	-0.17	-0.17	-0.18	0.03
EPA2001	TX	-0.01	-0.01	0.45	0.02	-0.29	-0.87	-1.23	-1.00	-0.23	-0.01	0.13	0.37	-0.22
EPA2005	TX	0.24	0.83	0.30	0.21	0.39	0.40	0.77	0.91	0.37	0.07	-0.33	-0.42	0.31
EastMW2005	TX	0.14	0.57	0.22	0.12	0.25	0.23	0.47	0.64	0.24	0.08	-0.16	-0.21	0.22
EastMW2007	TX	0.10	-0.18	-0.02	-0.13	-0.10	-0.24	-0.31	-0.13	-0.22	-0.28	-0.40	-0.38	-0.19



# WRAP Temperature Bias (1K)

Sim	Region	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Mean
EPA2005	WRAP	0.35	0.24	-0.29	-0.52	-0.56	-0.76	-0.46	0.07	-0.01	0.13	0.39	0.29	-0.09
NMED2003	AZ	0.65	-0.12	-0.25	-1.49	-1.20	-1.59	-1.66	-1.36	-0.36	0.29	0.15	0.96	-0.50
NMED2004	AZ	0.73	0.14	-0.03	-0.98	-1.63	-1.32	-0.87	-0.52	-0.78	-0.41	-0.07	0.61	-0.43
EPA2005	AZ	0.27	-0.38	-0.56	-1.22	-1.61	-1.91	-1.44	-0.27	-0.80	-0.77	0.32	1.09	-0.61
NMED2005	AZ	0.59	-0.30	-0.36	-0.97	-1.43	-1.70	-1.44	-0.48	-0.44	-0.52	0.77		-0.57
ENSR2006	AZ	0.56	0.46	-0.55	-1.28	-1.71	-1.52	-0.62	-0.62	-0.36	-0.13	1.07	1.63	-0.26
NMED2003	CA	1.24	0.28	-0.18	-0.99	-0.80	-0.97	-0.81	-0.94	0.33	1.09	0.54	0.96	-0.02
NMED2004	CA	1.15	0.22	0.58	-0.48	-1.20	-1.05	-0.66	-0.26	0.19	0.15	1.00	1.57	0.10
EPA2005	CA	0.88	-0.14	-0.30	-0.79	-1.25	-1.54	-0.57	-0.11	-0.44	-0.18	0.81	0.64	-0.25
NMED2005	CA	1.36	0.16	0.20	-0.34	-0.83	-1.15	-0.03	0.40	0.15	0.44	1.38		0.16
ENSR2006	CA	0.76	1.24	-0.36	-0.79	-0.82	-0.62	-0.27	-0.22	0.45	0.49	0.89	1.92	0.22
NMED2003	CO	0.55	-0.68	-2.11	-2.20	-0.75	-0.59	-0.75	-0.63	0.33	0.80	-0.14	0.99	-0.43
EAGLE2004	CO	1.42	-0.13	-1.20	-1.25	-0.33	-0.11	0.22	0.15	0.05	-0.21	0.20	0.56	-0.05
NMED2004	CO	1.47	-0.04	-1.04	-1.08	-0.17	0.00	0.25	0.22	0.07	-0.17	0.26	0.58	0.03
EAGLE2005	CO	0.69	0.08	-1.40	-0.97	-0.26	0.00	-0.07	0.53	0.41	0.40	0.44	0.43	0.02
EPA2005	CO	0.27	-0.31	-1.16	-0.99	-0.41	-0.16	-0.39	0.27	0.24	0.12	0.02	0.11	-0.20
NMED2005	CO	0.68	-0.06	-1.42	-0.94	-0.30	-0.01	-0.14	0.45	0.38	0.32	0.46		-0.05
EAGLE2006	CO	0.26	0.24	-1.20	-1.38	-0.43	-0.26	0.52	0.53	0.44	0.00	0.13	1.19	0.00
ENSR2006	CO	-0.46	-0.24	-1.34	-1.39	-0.43	-0.33	0.47	0.56	0.32	-0.04	0.06	0.85	-0.16
NMED2003	ID	0.13	-1.12	-1.98	-1.50	-0.92	-1.34	-0.37	-0.17	0.59	0.98	-0.18	0.25	-0.47
NMED2004	ID	0.96	-0.07	-1.02	-0.31	-0.50	-0.32	0.45	0.40	0.78	0.40	1.41	0.24	0.20
EPA2005	ID	0.33	0.21	-0.46	-0.49	0.08	0.31	0.35	0.67	1.22	0.87	0.54	0.19	0.32
NMED2005	ID	1.37	0.32	-0.92	-1.14	-0.05	0.29	0.58	0.70	1.64	1.20	1.39		0.49
ENSR2006	ID	-0.43	-0.54	-1.78	-1.70	0.03	0.10	0.71	0.87	1.36	0.84	-0.41	1.28	0.03
EPA2005	MT	0.98	0.67	0.00	-0.33	0.23	0.21	0.30	0.64	0.38	0.71	-0.08	0.56	0.36
NMED2003	NM	0.32	-0.13	-0.53	-1.06	-0.81	-1.05	-1.32	-0.96	-0.45	0.52	0.11	1.08	-0.36
NMED2004	NM	0.70	0.48	0.17	-0.03	-0.24	-0.68	-0.11	0.19	-0.09	0.02	0.34	1.01	0.15
EPA2005	NM	0.49	0.11	-0.10	-0.20	-0.28	-0.59	-0.74	-0.03	-0.17	-0.04	0.45	0.24	-0.07
NMED2005	NM	0.64	0.08	-0.15	-0.06	-0.07	-0.40	-0.66	0.12	0.03	0.25	0.89		0.06
ENSR2006	NM	0.32	0.52	-0.63	-0.78	-0.79	-0.56	-0.06	-0.01	0.33	0.49	1.19	1.11	0.09
NMED2003	NV	0.63	-0.87	-1.66	-2.34	-1.56	-2.33	-1.88	-1.54	-0.33	0.49	-0.35	0.18	-0.96
NMED2004	NV	0.39	-1.40	-1.03	-1.36	-1.73	-1.98	-1.72	-1.40	-0.75	-0.61	-0.05	0.25	-0.95
EPA2005	NV	0.31	-1.37	-1.67	-2.18	-1.99	-2.41	-1.79	-1.22	-1.01	-0.67	-0.13	-0.12	-1.19
NMED2005	NV	0.72	-1.09	-1.55	-2.01	-1.75	-2.20	-1.61	-1.19	-0.79	-0.39	0.27		-1.05
ENSR2006	NV	-0.98	-0.79	-1.86	-2.14	-1.57	-1.99	-1.68	-2.02	-0.81	-0.51	0.72	1.73	-0.99
EPA2005	OR	0.35	1.07	0.47	-0.46	-0.56	-1.28	-1.12	-0.75	-0.09	0.40	0.78	0.46	-0.06
NMED2003	UT	0.91	-1.04	-1.78	-1.35	-0.61	-1.20	-1.27	-0.70	0.54	1.51	-0.02	0.93	-0.34
EAGLE2004	UT	2.22	0.48	-0.55	-0.52	-0.65	-0.50	-0.48	-0.18	0.07	0.27	1.09	1.27	0.21
NMED2004	UT	1.90	0.14	-0.72	-0.45	-0.53	-0.45	-0.44	-0.16	0.18	0.33	1.03	1.09	0.16
EAGLE2005	UT	0.97	0.56	-0.58	-0.92	-0.28	-0.37	0.06	0.46	0.78	1.02	1.44	1.29	0.37
EPA2005	UT	0.64	0.37	-0.57	-0.92	-0.36	-0.43	-0.32	0.28	0.56	0.74	1.06	0.89	0.16
NMED2005	UT	0.76	0.34	-0.63	-0.97	-0.25	-0.32	0.07	0.45	0.87	1.00	1.40		0.25
EAGLE2006	UT	0.89	0.06	-0.99	-1.32	-0.54	-0.42	-0.44	-0.18	0.85	0.94	1.68	2.28	0.23
ENSR2006	UT	0.59	-0.14	-1.03	-1.46	-0.37	-0.50	-0.31	-0.11	0.70	0.83	1.57	2.06	0.15
EPA2005	WA	0.16	1.09	0.11	-0.20	-0.45	-1.13	-0.87	-0.44	-0.28	0.18	0.01	-0.13	-0.16
NMED2003	WY	-0.01	-0.08	-1.38	-1.62	-0.64	-0.43	-0.51	-0.61	0.26	0.57	-0.08	0.95	-0.30
EAGLE2004	WY	1.97	1.07	-0.35	-0.17	-0.28	-0.19	0.25	0.06	0.25	0.76	1.33	-0.18	0.38
NMED2004	WY	1.43	0.56	-0.63	-0.26	-0.34	-0.25	0.20	-0.01	0.14	0.64	1.00	-0.68	0.15
EAGLE2005	WY	1.18	1.98	-0.58	-0.73	0.20	0.55	0.22	1.12	0.84	0.98	0.54	0.62	0.58
EPA2005	WY	0.50	1.42	-0.68	-0.86	-0.05	0.28	-0.12	0.83	0.62	0.54	-0.22	-0.14	0.18
NMED2005	WY	0.73	1.56	-0.80	-0.93	0.09	0.45	0.17	1.05	0.68	0.78	0.20		0.36
EAGLE2006	WY	0.07	-0.05	-1.01	-1.09	0.17	-0.07	0.18	0.42	0.84	0.30	0.05	1.76	0.13
ENSR2006	WY	-0.49	-0.40	-1.18	-1.35	0.12	-0.14	0.14	0.34	0.61	0.02	-0.22	1.28	-0.11



# MANE-VU Temperature Error

Sim	Region	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Mean
EPA2001	MANE_VU	2.38	2.32	1.97	2.15	2.12	2.02	2.06	2.07	2.25	2.33	2.32	1.96	2.16
EastMW2005	MANE_VU	2.22	2.47	2.43	2.07	1.68	1.82	1.73	1.81	1.99	1.80	2.10	2.33	2.04
EastMW2007	MANE_VU	1.76	2.15	2.14	1.85	1.98	1.78	1.73	1.77	1.96	1.92	1.76	1.83	1.89
EPA2001	CT	2.50	2.62	2.13	1.73	2.03	1.87	1.97	1.81	2.09	2.37	2.34	1.97	2.12
EastMW2005	CT	2.15	2.41	2.55	1.64	1.45	1.50	1.37	1.43	1.75	1.69	2.04	2.24	1.85
EastMW2007	CT	1.52	1.98	2.14	1.61	1.70	1.44	1.46	1.50	1.82	1.83	1.74	1.85	1.72
EPA2001	DE	1.98	2.22	1.56	1.84	1.66	1.53	1.63	1.45	1.96	2.37	2.62	1.88	1.89
EastMW2005	DE	2.02	1.88	1.45	1.74	1.57	1.24	1.11	1.30	1.80	1.55	2.00	2.10	1.65
EastMW2007	DE	1.63	1.33	1.72	1.58	1.49	1.35	1.36	1.27	1.59	1.67	1.59	1.46	1.50
EPA2001	MA	2.35	2.44	2.13	2.01	2.18	2.03	2.14	1.95	2.23	2.33	2.29	1.85	2.16
EastMW2005	MA	2.20	2.46	2.73	2.04	1.59	2.07	1.89	1.89	2.05	1.82	2.05	2.26	2.09
EastMW2007	MA	1.62	2.14	2.14	1.75	2.02	1.82	1.87	1.89	2.03	1.98	1.82	1.76	1.90
EPA2001	MD	2.09	2.36	1.75	1.83	1.84	1.74	1.86	1.70	2.06	2.46	2.72	2.01	2.04
EastMW2005	MD	2.19	2.17	1.90	1.90	1.69	1.54	1.56	1.59	2.05	1.88	2.16	2.01	1.89
EastMW2007	MD	1.90	2.01	1.92	1.82	1.89	1.75	1.80	1.71	1.96	2.01	1.92	1.88	1.88
EPA2001	ME	2.31	2.08	2.44	2.61	2.41	1.98	2.04	2.24	2.22	2.31	1.94	1.96	2.21
EastMW2005	ME	2.44	2.60	2.68	2.25	1.40	1.92	1.85	1.92	1.78	1.72	1.85	2.01	2.04
EastMW2007	ME	2.24	2.65	2.36	2.07	1.91	1.84	1.68	1.94	1.95	1.97	1.73	2.09	2.04
EPA2001	NH	2.88	2.94	2.93	3.24	3.07	2.91	2.96	3.00	3.08	3.11	2.75	2.47	2.95
EastMW2005	NH	2.88	3.25	3.61	2.92	2.31	2.42	2.44	2.44	2.64	2.32	2.56	2.69	2.71
EastMW2007	NH	2.57	3.32	3.05	2.75	2.74	2.35	2.38	2.61	2.84	2.64	2.28	2.65	2.68
EPA2001	NJ	2.61	2.44	1.69	1.89	1.97	1.97	2.07	2.01	2.48	2.68	2.83	2.05	2.22
EastMW2005	NJ	2.10	2.46	2.29	2.21	1.77	1.78	1.55	1.75	2.12	1.84	2.35	2.64	2.07
EastMW2007	NJ	1.61	1.64	2.15	1.80	1.95	1.64	1.60	1.50	1.87	1.91	1.70	1.73	1.76
EPA2001	NY	2.33	2.15	1.78	2.14	1.96	1.95	1.95	2.11	2.16	2.12	2.12	1.90	2.06
EastMW2005	NY	1.93	2.40	2.34	2.02	1.69	1.78	1.68	1.81	1.92	1.73	2.06	2.23	1.97
EastMW2007	NY	1.57	1.84	2.04	1.74	1.98	1.79	1.64	1.68	1.89	1.76	1.66	1.69	1.77
EPA2001	NY	2.33	2.15	1.78	2.14	1.96	1.95	1.95	2.11	2.16	2.12	2.12	1.90	2.06
EastMW2005	NY	1.93	2.40	2.34	2.02	1.69	1.78	1.68	1.81	1.92	1.73	2.06	2.23	1.97
EastMW2007	NY	1.57	1.84	2.04	1.74	1.98	1.79	1.64	1.68	1.89	1.76	1.66	1.69	1.77
EPA2001	PA	2.25	2.08	1.52	1.92	1.91	1.94	1.96	1.89	2.12	2.14	2.33	1.82	1.99
EastMW2005	PA	2.22	2.37	1.98	1.89	1.70	1.62	1.61	1.69	1.93	1.69	2.04	2.52	1.94
EastMW2007	PA	1.46	2.05	1.91	1.62	1.83	1.67	1.57	1.57	1.73	1.71	1.58	1.47	1.68
EPA2001	RI	2.25	2.18	1.83	1.63	1.87	1.70	1.84	1.62	1.88	1.85	1.81	1.56	1.84
EastMW2005	RI	1.99	2.10	2.14	1.65	1.61	1.82	1.69	1.85	1.72	1.64	1.69	1.90	1.82
EastMW2007	RI	1.67	1.98	2.01	1.68	1.96	1.73	1.78	1.69	1.79	1.70	1.67	1.94	1.80
EPA2001	VT	2.64	2.84	2.51	2.62	2.53	2.49	2.21	2.66	2.56	2.52	2.26	2.45	2.52
EastMW2005	VT	2.65	2.89	3.24	2.50	1.84	2.05	1.89	1.99	2.23	2.07	2.51	2.76	2.39
EastMW2007	VT	2.40	2.88	2.54	2.40	2.32	2.07	1.94	2.14	2.51	2.34	1.86	2.46	2.32

# VISTAS Temperature Error

Sim	Region	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Mean
EastMW2005	VISTAS	2.22	2.03	2.15	2.06	1.96	1.73	1.77	1.79	1.85	2.02	2.38	2.14	2.01
EastMW2007	VISTAS	1.99	2.09	2.20	2.04	1.94	1.84	1.77	1.88	1.84	1.95	2.30	2.20	2.00
EPA2001	AL	2.18	2.29	1.86	2.38	2.46	2.03	2.08	1.97	2.19	3.12	3.29	2.54	2.37
EastMW2005	AL	2.28	2.00	2.21	2.13	2.07	1.72	1.82	1.90	1.97	2.20	2.30	2.18	2.07
EastMW2007	AL	1.84	2.21	2.46	1.95	2.17	2.01	1.66	2.02	1.77	1.94	2.38	2.29	2.06
EPA2001	GA	2.40	2.41	1.90	2.46	2.65	2.01	1.99	1.97	2.21	3.16	3.30	2.65	2.43
EastMW2005	GA	2.52	2.18	2.40	2.35	2.17	1.74	1.91	1.81	1.90	2.17	2.44	2.24	2.15
EastMW2007	GA	2.08	2.17	2.49	2.20	2.09	1.95	1.83	2.11	1.90	1.97	2.63	2.48	2.16
EPA2001	FL	2.65	2.13	2.02	2.20	2.23	2.10	1.76	1.90	1.81	1.90	2.14	2.12	2.08
EastMW2005	FL	1.97	1.87	1.90	1.88	1.83	1.63	1.71	1.84	1.63	1.82	1.89	2.11	1.84
EastMW2007	FL	1.73	2.05	2.07	1.91	1.84	1.71	1.81	1.77	1.69	1.63	2.19	2.04	1.87
EPA2001	KY	2.16	1.87	1.52	1.87	1.98	2.03	1.92	1.79	1.98	2.47	2.75	1.93	2.02
EastMW2005	KY	1.65	1.56	1.59	1.55	1.62	1.56	1.34	1.65	1.70	1.78	2.03	1.72	1.65
EastMW2007	KY	1.52	1.74	1.90	1.79	1.92	1.85	1.48	1.82	1.90	1.89	1.99	1.78	1.80
EPA2001	MS	2.25	2.38	1.87	2.18	2.43	2.18	2.09	2.01	2.18	3.09	3.46	2.45	2.38
EastMW2005	MS	2.11	1.81	1.98	2.00	2.01	1.79	1.92	1.99	1.91	2.30	2.31	2.22	2.03
EastMW2007	MS	1.81	2.09	2.29	1.91	2.02	1.98	1.87	2.08	1.78	2.09	2.37	2.28	2.05
EPA2001	NC	2.40	2.40	1.93	2.32	2.26	1.90	1.77	1.96	2.17	3.13	3.22	2.58	2.34
EastMW2005	NC	2.42	2.24	2.34	2.17	2.05	1.86	1.87	1.73	1.87	2.06	2.76	2.20	2.13
EastMW2007	NC	2.28	2.12	2.25	2.16	1.92	1.77	1.78	1.79	1.88	2.06	2.42	2.37	2.07
EPA2001	SC	2.36	2.34	1.91	2.35	2.41	1.90	1.76	1.96	2.12	3.05	3.08	2.57	2.32
EastMW2005	SC	2.33	2.05	2.19	1.97	1.85	1.57	1.79	1.63	1.67	1.99	2.49	2.16	1.97
EastMW2007	SC	2.07	2.00	2.10	2.05	1.86	1.67	1.64	1.65	1.68	1.76	2.21	2.24	1.91
EPA2001	TN	2.00	2.05	1.60	1.92	1.98	2.01	1.80	1.65	1.97	2.75	3.01	2.07	2.07
EastMW2005	TN	1.96	1.73	1.99	1.82	1.88	1.65	1.48	1.81	1.90	1.97	2.28	1.99	1.87
EastMW2007	TN	1.73	1.75	1.98	1.92	1.98	1.99	1.52	1.94	1.82	1.91	2.00	2.03	1.88
EPA2001	VA	2.43	2.51	2.03	2.38	2.31	2.09	2.14	2.03	2.34	3.09	3.29	2.50	2.43
EastMW2005	VA	2.19	2.08	2.22	2.09	1.88	1.74	1.72	1.73	2.05	2.02	2.56	2.11	2.03
EastMW2007	VA	2.21	2.06	2.08	2.12	1.81	1.80	1.85	1.87	1.93	2.22	2.18	2.03	2.01
EPA2001	WV	2.32	2.24	1.68	2.23	2.32	2.22	2.07	1.80	2.08	2.68	3.12	2.21	2.25
EastMW2005	WV	2.25	2.17	2.15	2.12	2.07	1.88	1.75	1.82	2.10	1.95	2.46	2.12	2.07
EastMW2007	WV	1.99	2.46	2.24	2.12	2.14	2.02	1.92	1.93	2.12	2.21	2.03	2.07	2.10

# MW Temperature Error

Sim	Region	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Mean
EPA2001	MW	2.01	1.71	1.72	1.96	2.03	1.99	2.25	2.05	2.04	1.98	2.17	1.85	1.98
EastMW2005	MW	2.27	2.36	2.27	2.02	1.84	1.83	1.73	1.79	1.90	1.89	1.79	2.26	2.00
EastMW2007	MW	1.75	2.33	2.13	1.85	1.94	1.89	1.77	1.73	1.90	1.79	1.72	1.77	1.88
EPA2001	IL	1.99	1.67	1.57	1.94	1.95	1.83	2.10	2.04	2.25	2.10	2.27	1.83	1.96
EastMW2005	IL	2.08	1.77	1.90	1.80	1.78	1.76	1.57	1.85	1.92	1.83	1.88	2.07	1.85
EastMW2007	IL	1.58	1.88	1.87	1.70	1.76	1.69	1.64	1.79	1.94	1.73	1.75	1.61	1.75
EPA2001	IN	1.81	1.61	1.47	1.97	1.90	1.76	2.03	1.93	2.08	2.06	2.44	2.04	1.93
EastMW2005	IN	2.12	1.93	1.92	1.82	1.74	1.61	1.49	1.51	1.66	1.75	1.77	2.24	1.80
EastMW2007	IN	1.55	1.99	1.88	1.67	1.78	1.70	1.70	1.72	1.92	1.72	1.72	1.51	1.74
EPA2001	ME	2.31	2.08	2.44	2.61	2.41	1.98	2.04	2.24	2.22	2.31	1.94	1.96	2.21
EastMW2005	ME	2.44	2.60	2.68	2.25	1.40	1.92	1.85	1.92	1.78	1.72	1.85	2.01	2.04
EastMW2007	ME	2.24	2.65	2.36	2.07	1.91	1.84	1.68	1.94	1.95	1.97	1.73	2.09	2.04
EPA2001	OH	1.96	1.52	1.36	1.99	2.06	1.89	2.01	1.84	1.98	1.98	2.34	1.84	1.90
EastMW2005	OH	1.92	2.06	1.96	1.72	1.71	1.79	1.55	1.63	1.69	1.70	1.77	2.42	1.83
EastMW2007	OH	1.33	2.18	1.90	1.71	1.86	1.77	1.63	1.65	1.85	1.78	1.77	1.55	1.75
EPA2001	WI	2.09	1.93	2.24	1.85	2.10	2.00	2.39	2.11	1.97	2.02	2.13	1.99	2.07
EastMW2005	WI	3.04	3.55	2.98	2.17	1.78	1.82	1.73	1.79	1.96	2.06	1.91	3.00	2.32
EastMW2007	WI	2.52	3.38	2.66	2.11	1.94	1.87	1.80	1.65	1.87	1.85	1.64	2.31	2.13

# CENRAP Temperature Error

Sim	Region	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Mean
EPA2001	CENRAP	2.16	2.03	1.99	2.10	2.05	2.15	2.25	2.39	2.33	2.55	2.49	2.36	2.24
EastMW2005	CENRAP	2.49	2.26	2.23	1.99	1.84	1.75	1.83	1.88	1.92	2.07	2.29	2.41	2.08
EastMW2007	CENRAP	2.03	2.17	2.08	1.89	1.78	1.74	1.67	1.79	1.81	2.04	2.09	2.28	1.95
EPA2001	AR	1.98	2.15	1.59	2.15	2.15	2.20	2.07	2.18	2.42	2.86	2.58	2.17	2.21
EastMW2005	AR	1.90	1.82	1.79	1.81	1.87	1.74	1.85	1.80	1.75	1.87	1.93	2.06	1.85
EastMW2007	AR	1.68	1.75	1.83	1.72	1.79	1.71	1.57	1.96	1.80	1.84	1.98	1.85	1.79
EPA2001	IA	2.02	1.82	1.95	2.12	1.86	1.97	1.98	2.12	2.45	2.42	2.55	2.20	2.12
EastMW2005	IA	3.09	2.29	2.07	2.03	1.95	1.79	1.75	1.91	2.03	2.04	2.12	2.38	2.12
EastMW2007	IA	2.30	2.52	2.19	1.84	1.78	1.69	1.53	1.69	1.87	1.97	1.89	2.46	1.98
EPA2001	KS	2.32	2.06	2.06	2.29	2.14	2.18	2.45	2.83	2.55	2.75	2.53	2.92	2.42
EPA2005	KS	2.37	2.18	2.03	1.93	1.92	1.96	1.83	1.79	1.91	2.06	2.56	2.34	2.07
EastMW2005	KS	2.35	2.19	2.02	1.92	1.92	1.95	1.83	1.79	1.92	2.07	2.56	2.33	2.07
EastMW2007	KS	1.86	1.97	1.96	1.77	1.72	1.62	1.69	1.69	1.84	2.10	2.54	2.00	1.90
EPA2001	LA	2.31	2.17	1.82	1.96	2.16	2.06	1.94	1.97	2.05	2.84	3.13	2.56	2.25
EastMW2005	LA	2.04	1.78	1.86	1.94	1.84	1.84	1.83	2.04	1.84	2.24	2.42	2.19	1.99
EastMW2007	LA	1.84	2.12	2.09	2.01	1.85	1.87	1.77	1.94	1.88	2.25	2.29	2.40	2.03
EPA2001	MN	2.10	1.92	2.17	2.06	2.12	2.05	2.27	2.31	2.19	2.14	2.27	2.10	2.14
EastMW2005	MN	3.27	3.29	3.35	2.30	1.77	1.80	1.71	1.81	2.03	2.16	2.10	2.78	2.36
EastMW2007	MN	2.62	2.73	2.53	2.25	2.00	1.83	1.84	2.01	1.90	1.77	1.74	2.41	2.14
EPA2001	MO	2.14	1.86	1.62	2.01	1.83	1.77	1.79	2.04	2.41	2.37	2.30	2.02	2.01
EastMW2005	MO	2.11	1.85	1.89	1.71	1.87	1.73	1.61	1.76	1.69	1.83	2.18	2.39	1.89
EastMW2007	MO	1.84	1.63	1.85	1.72	1.62	1.63	1.50	1.78	1.78	1.74	1.88	1.64	1.72
EPA2001	NE	2.52	2.07	2.16	2.36	2.13	2.47	2.40	2.82	2.72	2.88	3.28	2.66	2.54
EPA2005	NE	2.73	2.39	2.21	2.18	2.14	1.78	1.98	2.03	2.18	2.30	2.57	2.52	2.25
EastMW2005	NE	2.71	2.40	2.21	2.20	2.16	1.79	1.99	2.05	2.18	2.30	2.58	2.51	2.26
EastMW2007	NE	2.30	2.25	2.47	1.85	1.91	1.88	1.77	1.85	2.04	2.27	2.55	2.48	2.14
EPA2001	OK	2.00	2.14	1.96	2.25	2.05	2.25	2.52	2.74	2.42	2.87	2.29	2.71	2.35
EPA2005	OK	2.18	2.06	1.84	1.79	1.76	1.85	1.83	1.93	2.05	2.08	2.46	2.21	2.00
EastMW2005	OK	2.20	2.05	1.84	1.80	1.75	1.85	1.83	1.93	2.04	2.10	2.50	2.22	2.01
EastMW2007	OK	1.77	1.88	1.90	1.87	1.75	1.68	1.75	1.85	1.81	2.14	2.35	1.96	1.89
EPA2001	TX	2.18	2.19	2.01	1.97	2.04	2.30	2.43	2.47	2.19	2.62	2.31	2.42	2.26
EPA2005	TX	2.07	1.95	1.94	1.94	1.84	1.71	2.11	1.97	1.87	2.00	2.34	2.34	2.01
EastMW2005	TX	2.01	1.82	1.91	1.86	1.75	1.63	1.95	1.87	1.79	2.02	2.36	2.34	1.94
EastMW2007	TX	1.71	1.95	1.82	1.76	1.65	1.71	1.59	1.59	1.67	2.22	2.12	2.40	1.85

# WRAP Temperature Error

Sim	Region	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Mean
EPA2005	WRAP	2.56	2.47	2.44	2.44	2.31	2.40	2.58	2.46	2.56	2.43	2.64	2.59	2.49
NMED2003	AZ	3.00	2.20	2.39	2.71	2.75	2.75	2.83	2.77	2.88	3.06	2.62	2.94	2.74
NMED2004	AZ	2.36	2.26	2.64	2.43	2.98	2.79	2.59	2.56	2.61	2.53	2.24	2.69	2.56
EPA2005	AZ	2.02	1.76	2.30	2.76	2.90	3.14	2.99	2.36	2.71	2.63	2.80	2.80	2.60
NMED2005	AZ	2.21	1.85	2.48	2.88	3.04	3.19	3.16	2.57	2.77	2.77	3.08		2.73
ENSR2006	AZ	3.03	3.03	2.40	2.83	3.20	2.98	2.43	2.35	2.58	2.85	3.46	3.20	2.86
NMED2003	CA	2.93	2.40	2.34	2.28	2.34	2.39	2.58	2.52	2.85	3.30	2.52	2.53	2.58
NMED2004	CA	2.69	2.24	2.82	2.57	2.62	2.41	2.36	2.45	2.88	2.44	2.72	3.08	2.61
EPA2005	CA	2.44	2.05	2.23	2.37	2.38	2.46	2.44	2.34	2.56	2.48	2.91	2.44	2.43
NMED2005	CA	2.73	2.20	2.38	2.43	2.33	2.35	2.56	2.56	2.73	2.72	3.25		2.57
ENSR2006	CA	2.60	3.15	2.13	2.23	2.50	2.48	2.71	2.44	2.72	2.86	2.83	3.46	2.68
NMED2003	CO	3.69	2.79	3.50	3.64	2.82	2.73	3.23	2.62	2.86	3.50	2.94	3.53	3.15
EAGLE2004	CO	3.78	2.88	3.38	2.99	3.02	2.82	2.84	2.80	2.75	2.81	2.75	3.44	3.02
NMED2004	CO	3.71	2.92	3.33	2.91	3.04	2.88	2.85	2.78	2.75	2.82	2.73	3.48	3.02
EAGLE2005	CO	3.28	3.09	3.29	3.22	2.95	2.78	3.13	2.72	2.99	2.90	3.23	3.29	3.07
EPA2005	CO	2.98	3.00	3.09	3.06	2.79	2.70	3.00	2.56	2.76	2.67	3.09	3.08	2.90
NMED2005	CO	3.26	3.06	3.29	3.17	2.93	2.80	3.11	2.69	2.93	2.90	3.32		3.04
EAGLE2006	CO	3.49	3.47	3.04	3.60	3.04	2.94	2.67	2.56	2.75	2.79	3.44	3.44	3.10
ENSR2006	CO	3.19	3.49	3.11	3.56	3.02	2.97	2.66	2.61	2.75	2.77	3.33	3.30	3.06
NMED2003	ID	2.36	2.73	3.00	2.90	2.90	3.15	3.60	3.37	3.54	3.57	2.51	2.21	2.99
NMED2004	ID	3.19	2.61	3.61	2.94	2.83	3.00	3.37	3.29	3.18	2.75	2.93	2.56	3.02
EPA2005	ID	2.66	2.75	2.68	2.63	2.37	2.47	2.94	3.06	2.89	2.59	2.60	2.76	2.70
NMED2005	ID	3.06	3.09	3.05	3.06	2.58	2.64	3.38	3.45	3.35	3.02	3.11		3.07
ENSR2006	ID	2.29	3.09	2.81	3.37	3.16	2.84	3.48	3.31	3.30	3.03	2.59	2.94	3.02
EPA2005	MT	3.39	3.00	2.79	2.52	2.14	1.99	2.63	2.59	2.43	2.58	2.35	3.06	2.62
NMED2003	NM	3.14	2.40	2.70	2.94	2.76	2.73	2.70	2.46	2.49	2.89	2.78	3.10	2.76
NMED2004	NM	2.74	2.51	2.52	2.24	2.79	2.78	2.62	2.38	2.46	2.51	2.36	3.12	2.59
EPA2005	NM	2.61	2.02	2.42	2.78	2.48	2.61	2.52	2.28	2.54	2.46	3.05	2.86	2.55
NMED2005	NM	2.75	2.11	2.58	2.86	2.54	2.66	2.55	2.37	2.65	2.55	3.30		2.63
ENSR2006	NM	3.04	3.02	2.57	2.74	2.76	2.51	2.23	2.02	2.41	2.71	3.44	3.20	2.72
NMED2003	NV	3.29	2.89	3.28	3.14	3.36	3.89	3.99	3.57	4.12	4.28	2.86	3.00	3.47
NMED2004	NV	3.41	2.97	3.63	3.10	3.58	3.78	3.85	3.71	3.98	3.34	2.87	3.26	3.46
EPA2005	NV	2.89	2.71	3.01	3.19	3.04	3.59	3.80	3.46	3.86	3.50	3.56	2.95	3.30
NMED2005	NV	3.10	2.73	3.14	3.23	3.06	3.58	3.89	3.61	4.00	3.63	3.67		3.42
ENSR2006	NV	3.04	3.60	3.12	3.30	3.54	3.69	3.68	4.12	3.94	3.72	3.86	4.16	3.65
EPA2005	OR	2.35	2.69	2.54	2.00	2.04	2.53	2.85	2.76	2.69	2.40	2.40	2.24	2.46
NMED2003	UT	2.93	2.46	2.87	2.85	2.81	3.06	3.52	2.85	3.31	3.62	2.17	2.79	2.94
EAGLE2004	UT	3.86	2.72	3.48	2.50	2.91	3.11	3.16	3.04	3.17	2.61	2.68	3.14	3.03
NMED2004	UT	3.67	2.58	3.42	2.42	2.78	3.02	3.05	2.95	3.04	2.55	2.53	3.04	2.92
EAGLE2005	UT	2.84	2.84	2.99	2.80	2.55	2.82	3.28	3.05	3.34	3.12	3.23	3.13	3.00
EPA2005	UT	2.55	2.58	2.63	2.54	2.30	2.61	2.94	2.80	2.96	2.73	2.92	2.81	2.70
NMED2005	UT	2.74	2.70	2.88	2.75	2.46	2.68	3.15	2.90	3.19	2.96	3.11		2.87
EAGLE2006	UT	2.72	3.22	2.56	3.08	3.01	3.25	3.02	3.10	3.14	2.76	3.22	3.39	3.04
ENSR2006	UT	2.59	3.21	2.59	3.16	3.03	3.13	2.96	2.95	2.96	2.66	3.15	3.29	2.97
EPA2005	WA	2.07	2.55	2.00	1.76	1.81	1.92	2.18	2.31	2.15	1.75	1.77	1.94	2.02
NMED2003	WY	3.37	2.87	2.92	3.00	2.50	2.38	3.09	2.74	2.65	3.33	3.07	3.26	2.93
EAGLE2004	WY	4.48	3.15	3.17	2.51	2.47	2.39	2.66	2.58	2.55	2.46	3.04	2.97	2.87
NMED2004	WY	4.36	3.00	3.22	2.53	2.54	2.45	2.70	2.61	2.60	2.46	2.95	3.02	2.87
EAGLE2005	WY	3.34	3.74	2.74	2.70	2.13	2.34	2.89	2.93	2.90	2.78	2.80	3.46	2.90
EPA2005	WY	3.04	3.41	2.66	2.58	2.05	2.22	2.71	2.75	2.74	2.56	2.64	3.16	2.71
NMED2005	WY	3.30	3.57	2.81	2.75	2.17	2.36	2.86	2.92	2.90	2.72	2.72		2.83
EAGLE2006	WY	3.02	3.14	2.69	2.88	2.77	2.68	2.92	2.75	2.62	2.42	2.91	3.82	2.89
ENSR2006	WY	2.90	3.14	2.73	2.99	2.90	2.78	3.03	2.87	2.66	2.49	2.94	3.65	2.92

# *Temperature Error Proposal*

- Increase Guideline to 3 K.

# MANE-VU Temperature Error (3K)

Sim	Region	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Mean
EPA2001	MANE_VU	2.38	2.32	1.97	2.15	2.12	2.02	2.06	2.07	2.25	2.33	2.32	1.96	2.16
EastMW2005	MANE_VU	2.22	2.47	2.43	2.07	1.68	1.82	1.73	1.81	1.99	1.80	2.10	2.33	2.04
EastMW2007	MANE_VU	1.76	2.15	2.14	1.85	1.98	1.78	1.73	1.77	1.96	1.92	1.76	1.83	1.89
EPA2001	CT	2.50	2.62	2.13	1.73	2.03	1.87	1.97	1.81	2.09	2.37	2.34	1.97	2.12
EastMW2005	CT	2.15	2.41	2.55	1.64	1.45	1.50	1.37	1.43	1.75	1.69	2.04	2.24	1.85
EastMW2007	CT	1.52	1.98	2.14	1.61	1.70	1.44	1.46	1.50	1.82	1.83	1.74	1.85	1.72
EPA2001	DE	1.98	2.22	1.56	1.84	1.66	1.53	1.63	1.45	1.96	2.37	2.62	1.88	1.89
EastMW2005	DE	2.02	1.88	1.45	1.74	1.57	1.24	1.11	1.30	1.80	1.55	2.00	2.10	1.65
EastMW2007	DE	1.63	1.33	1.72	1.58	1.49	1.35	1.36	1.27	1.59	1.67	1.59	1.46	1.50
EPA2001	MA	2.35	2.44	2.13	2.01	2.18	2.03	2.14	1.95	2.23	2.33	2.29	1.85	2.16
EastMW2005	MA	2.20	2.46	2.73	2.04	1.59	2.07	1.89	1.89	2.05	1.82	2.05	2.26	2.09
EastMW2007	MA	1.62	2.14	2.14	1.75	2.02	1.82	1.87	1.89	2.03	1.98	1.82	1.76	1.90
EPA2001	MD	2.09	2.36	1.75	1.83	1.84	1.74	1.86	1.70	2.06	2.46	2.72	2.01	2.04
EastMW2005	MD	2.19	2.17	1.90	1.90	1.69	1.54	1.56	1.59	2.05	1.88	2.16	2.01	1.89
EastMW2007	MD	1.90	2.01	1.92	1.82	1.89	1.75	1.80	1.71	1.96	2.01	1.92	1.88	1.88
EPA2001	ME	2.31	2.08	2.44	2.61	2.41	1.98	2.04	2.24	2.22	2.31	1.94	1.96	2.21
EastMW2005	ME	2.44	2.60	2.68	2.25	1.40	1.92	1.85	1.92	1.78	1.72	1.85	2.01	2.04
EastMW2007	ME	2.24	2.65	2.36	2.07	1.91	1.84	1.68	1.94	1.95	1.97	1.73	2.09	2.04
EPA2001	NH	2.88	2.94	2.93	3.24	3.07	2.91	2.96	3.00	3.08	3.11	2.75	2.47	2.95
EastMW2005	NH	2.88	3.25	3.61	2.92	2.31	2.42	2.44	2.44	2.64	2.32	2.56	2.69	2.71
EastMW2007	NH	2.57	3.32	3.05	2.75	2.74	2.35	2.38	2.61	2.84	2.64	2.28	2.65	2.68
EPA2001	NJ	2.61	2.44	1.69	1.89	1.97	1.97	2.07	2.01	2.48	2.68	2.83	2.05	2.22
EastMW2005	NJ	2.10	2.46	2.29	2.21	1.77	1.78	1.55	1.75	2.12	1.84	2.35	2.64	2.07
EastMW2007	NJ	1.61	1.64	2.15	1.80	1.95	1.64	1.60	1.50	1.87	1.91	1.70	1.73	1.76
EPA2001	NY	2.33	2.15	1.78	2.14	1.96	1.95	1.95	2.11	2.16	2.12	2.12	1.90	2.06
EastMW2005	NY	1.93	2.40	2.34	2.02	1.69	1.78	1.68	1.81	1.92	1.73	2.06	2.23	1.97
EastMW2007	NY	1.57	1.84	2.04	1.74	1.98	1.79	1.64	1.68	1.89	1.76	1.66	1.69	1.77
EPA2001	NY	2.33	2.15	1.78	2.14	1.96	1.95	1.95	2.11	2.16	2.12	2.12	1.90	2.06
EastMW2005	NY	1.93	2.40	2.34	2.02	1.69	1.78	1.68	1.81	1.92	1.73	2.06	2.23	1.97
EastMW2007	NY	1.57	1.84	2.04	1.74	1.98	1.79	1.64	1.68	1.89	1.76	1.66	1.69	1.77
EPA2001	PA	2.25	2.08	1.52	1.92	1.91	1.94	1.96	1.89	2.12	2.14	2.33	1.82	1.99
EastMW2005	PA	2.22	2.37	1.98	1.89	1.70	1.62	1.61	1.69	1.93	1.69	2.04	2.52	1.94
EastMW2007	PA	1.46	2.05	1.91	1.62	1.83	1.67	1.57	1.57	1.73	1.71	1.58	1.47	1.68
EPA2001	RI	2.25	2.18	1.83	1.63	1.87	1.70	1.84	1.62	1.88	1.85	1.81	1.56	1.84
EastMW2005	RI	1.99	2.10	2.14	1.65	1.61	1.82	1.69	1.85	1.72	1.64	1.69	1.90	1.82
EastMW2007	RI	1.67	1.98	2.01	1.68	1.96	1.73	1.78	1.69	1.79	1.70	1.67	1.94	1.80
EPA2001	VT	2.64	2.84	2.51	2.62	2.53	2.49	2.21	2.66	2.56	2.52	2.26	2.45	2.52
EastMW2005	VT	2.65	2.89	3.24	2.50	1.84	2.05	1.89	1.99	2.23	2.07	2.51	2.76	2.39
EastMW2007	VT	2.40	2.88	2.54	2.40	2.32	2.07	1.94	2.14	2.51	2.34	1.86	2.46	2.32



# VISTAS Temperature Error (3K)

Sim	Region	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Mean
EastMW2005	VISTAS	2.22	2.03	2.15	2.06	1.96	1.73	1.77	1.79	1.85	2.02	2.38	2.14	2.01
EastMW2007	VISTAS	1.99	2.09	2.20	2.04	1.94	1.84	1.77	1.88	1.84	1.95	2.30	2.20	2.00
EPA2001	AL	2.18	2.29	1.86	2.38	2.46	2.03	2.08	1.97	2.19	3.12	3.29	2.54	2.37
EastMW2005	AL	2.28	2.00	2.21	2.13	2.07	1.72	1.82	1.90	1.97	2.20	2.30	2.18	2.07
EastMW2007	AL	1.84	2.21	2.46	1.95	2.17	2.01	1.66	2.02	1.77	1.94	2.38	2.29	2.06
EPA2001	GA	2.40	2.41	1.90	2.46	2.65	2.01	1.99	1.97	2.21	3.16	3.30	2.65	2.43
EastMW2005	GA	2.52	2.18	2.40	2.35	2.17	1.74	1.91	1.81	1.90	2.17	2.44	2.24	2.15
EastMW2007	GA	2.08	2.17	2.49	2.20	2.09	1.95	1.83	2.11	1.90	1.97	2.63	2.48	2.16
EPA2001	FL	2.65	2.13	2.02	2.20	2.23	2.10	1.76	1.90	1.81	1.90	2.14	2.12	2.08
EastMW2005	FL	1.97	1.87	1.90	1.88	1.83	1.63	1.71	1.84	1.63	1.82	1.89	2.11	1.84
EastMW2007	FL	1.73	2.05	2.07	1.91	1.84	1.71	1.81	1.77	1.69	1.63	2.19	2.04	1.87
EPA2001	KY	2.16	1.87	1.52	1.87	1.98	2.03	1.92	1.79	1.98	2.47	2.75	1.93	2.02
EastMW2005	KY	1.65	1.56	1.59	1.55	1.62	1.56	1.34	1.65	1.70	1.78	2.03	1.72	1.65
EastMW2007	KY	1.52	1.74	1.90	1.79	1.92	1.85	1.48	1.82	1.90	1.89	1.99	1.78	1.80
EPA2001	MS	2.25	2.38	1.87	2.18	2.43	2.18	2.09	2.01	2.18	3.09	3.46	2.45	2.38
EastMW2005	MS	2.11	1.81	1.98	2.00	2.01	1.79	1.92	1.99	1.91	2.30	2.31	2.22	2.03
EastMW2007	MS	1.81	2.09	2.29	1.91	2.02	1.98	1.87	2.08	1.78	2.09	2.37	2.28	2.05
EPA2001	NC	2.40	2.40	1.93	2.32	2.26	1.90	1.77	1.96	2.17	3.13	3.22	2.58	2.34
EastMW2005	NC	2.42	2.24	2.34	2.17	2.05	1.86	1.87	1.73	1.87	2.06	2.76	2.20	2.13
EastMW2007	NC	2.28	2.12	2.25	2.16	1.92	1.77	1.78	1.79	1.88	2.06	2.42	2.37	2.07
EPA2001	SC	2.36	2.34	1.91	2.35	2.41	1.90	1.76	1.96	2.12	3.05	3.08	2.57	2.32
EastMW2005	SC	2.33	2.05	2.19	1.97	1.85	1.57	1.79	1.63	1.67	1.99	2.49	2.16	1.97
EastMW2007	SC	2.07	2.00	2.10	2.05	1.86	1.67	1.64	1.65	1.68	1.76	2.21	2.24	1.91
EPA2001	TN	2.00	2.05	1.60	1.92	1.98	2.01	1.80	1.65	1.97	2.75	3.01	2.07	2.07
EastMW2005	TN	1.96	1.73	1.99	1.82	1.88	1.65	1.48	1.81	1.90	1.97	2.28	1.99	1.87
EastMW2007	TN	1.73	1.75	1.98	1.92	1.98	1.99	1.52	1.94	1.82	1.91	2.00	2.03	1.88
EPA2001	VA	2.43	2.51	2.03	2.38	2.31	2.09	2.14	2.03	2.34	3.09	3.29	2.50	2.43
EastMW2005	VA	2.19	2.08	2.22	2.09	1.88	1.74	1.72	1.73	2.05	2.02	2.56	2.11	2.03
EastMW2007	VA	2.21	2.06	2.08	2.12	1.81	1.80	1.85	1.87	1.93	2.22	2.18	2.03	2.01
EPA2001	WV	2.32	2.24	1.68	2.23	2.32	2.22	2.07	1.80	2.08	2.68	3.12	2.21	2.25
EastMW2005	WV	2.25	2.17	2.15	2.12	2.07	1.88	1.75	1.82	2.10	1.95	2.46	2.12	2.07
EastMW2007	WV	1.99	2.46	2.24	2.12	2.14	2.02	1.92	1.93	2.12	2.21	2.03	2.07	2.10



# MW Temperature Error (3K)

Sim	Region	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Mean
EPA2001	MW	2.01	1.71	1.72	1.96	2.03	1.99	2.25	2.05	2.04	1.98	2.17	1.85	1.98
EastMW2005	MW	2.27	2.36	2.27	2.02	1.84	1.83	1.73	1.79	1.90	1.89	1.79	2.26	2.00
EastMW2007	MW	1.75	2.33	2.13	1.85	1.94	1.89	1.77	1.73	1.90	1.79	1.72	1.77	1.88
EPA2001	IL	1.99	1.67	1.57	1.94	1.95	1.83	2.10	2.04	2.25	2.10	2.27	1.83	1.96
EastMW2005	IL	2.08	1.77	1.90	1.80	1.78	1.76	1.57	1.85	1.92	1.83	1.88	2.07	1.85
EastMW2007	IL	1.58	1.88	1.87	1.70	1.76	1.69	1.64	1.79	1.94	1.73	1.75	1.61	1.75
EPA2001	IN	1.81	1.61	1.47	1.97	1.90	1.76	2.03	1.93	2.08	2.06	2.44	2.04	1.93
EastMW2005	IN	2.12	1.93	1.92	1.82	1.74	1.61	1.49	1.51	1.66	1.75	1.77	2.24	1.80
EastMW2007	IN	1.55	1.99	1.88	1.67	1.78	1.70	1.70	1.72	1.92	1.72	1.72	1.51	1.74
EPA2001	ME	2.31	2.08	2.44	2.61	2.41	1.98	2.04	2.24	2.22	2.31	1.94	1.96	2.21
EastMW2005	ME	2.44	2.60	2.68	2.25	1.40	1.92	1.85	1.92	1.78	1.72	1.85	2.01	2.04
EastMW2007	ME	2.24	2.65	2.36	2.07	1.91	1.84	1.68	1.94	1.95	1.97	1.73	2.09	2.04
EPA2001	OH	1.96	1.52	1.36	1.99	2.06	1.89	2.01	1.84	1.98	1.98	2.34	1.84	1.90
EastMW2005	OH	1.92	2.06	1.96	1.72	1.71	1.79	1.55	1.63	1.69	1.70	1.77	2.42	1.83
EastMW2007	OH	1.33	2.18	1.90	1.71	1.86	1.77	1.63	1.65	1.85	1.78	1.77	1.55	1.75
EPA2001	WI	2.09	1.93	2.24	1.85	2.10	2.00	2.39	2.11	1.97	2.02	2.13	1.99	2.07
EastMW2005	WI	3.04	3.55	2.98	2.17	1.78	1.82	1.73	1.79	1.96	2.06	1.91	3.00	2.32
EastMW2007	WI	2.52	3.38	2.66	2.11	1.94	1.87	1.80	1.65	1.87	1.85	1.64	2.31	2.13

# *CENRAP Temperature Error (3K)*

Sim	Region	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Mean
EPA2001	CENRAP	2.16	2.03	1.99	2.10	2.05	2.15	2.25	2.39	2.33	2.55	2.49	2.36	2.24
EastMW2005	CENRAP	2.49	2.26	2.23	1.99	1.84	1.75	1.83	1.88	1.92	2.07	2.29	2.41	2.08
EastMW2007	CENRAP	2.03	2.17	2.08	1.89	1.78	1.74	1.67	1.79	1.81	2.04	2.09	2.28	1.95
EPA2001	AR	1.98	2.15	1.59	2.15	2.15	2.20	2.07	2.18	2.42	2.86	2.58	2.17	2.21
EastMW2005	AR	1.90	1.82	1.79	1.81	1.87	1.74	1.85	1.80	1.75	1.87	1.93	2.06	1.85
EastMW2007	AR	1.68	1.75	1.83	1.72	1.79	1.71	1.57	1.96	1.80	1.84	1.98	1.85	1.79
EPA2001	IA	2.02	1.82	1.95	2.12	1.86	1.97	1.98	2.12	2.45	2.42	2.55	2.20	2.12
EastMW2005	IA	3.09	2.29	2.07	2.03	1.95	1.79	1.75	1.91	2.03	2.04	2.12	2.38	2.12
EastMW2007	IA	2.30	2.52	2.19	1.84	1.78	1.69	1.53	1.69	1.87	1.97	1.89	2.46	1.98
EPA2001	KS	2.32	2.06	2.06	2.29	2.14	2.18	2.45	2.83	2.55	2.75	2.53	2.92	2.42
EPA2005	KS	2.37	2.18	2.03	1.93	1.92	1.96	1.83	1.79	1.91	2.06	2.56	2.34	2.07
EastMW2005	KS	2.35	2.19	2.02	1.92	1.92	1.95	1.83	1.79	1.92	2.07	2.56	2.33	2.07
EastMW2007	KS	1.86	1.97	1.96	1.77	1.72	1.62	1.69	1.69	1.84	2.10	2.54	2.00	1.90
EPA2001	LA	2.31	2.17	1.82	1.96	2.16	2.06	1.94	1.97	2.05	2.84	3.13	2.56	2.25
EastMW2005	LA	2.04	1.78	1.86	1.94	1.84	1.84	1.83	2.04	1.84	2.24	2.42	2.19	1.99
EastMW2007	LA	1.84	2.12	2.09	2.01	1.85	1.87	1.77	1.94	1.88	2.25	2.29	2.40	2.03
EPA2001	MN	2.10	1.92	2.17	2.06	2.12	2.05	2.27	2.31	2.19	2.14	2.27	2.10	2.14
EastMW2005	MN	3.27	3.29	3.35	2.30	1.77	1.80	1.71	1.81	2.03	2.16	2.10	2.78	2.36
EastMW2007	MN	2.62	2.73	2.53	2.25	2.00	1.83	1.84	2.01	1.90	1.77	1.74	2.41	2.14
EPA2001	MO	2.14	1.86	1.62	2.01	1.83	1.77	1.79	2.04	2.41	2.37	2.30	2.02	2.01
EastMW2005	MO	2.11	1.85	1.89	1.71	1.87	1.73	1.61	1.76	1.69	1.83	2.18	2.39	1.89
EastMW2007	MO	1.84	1.63	1.85	1.72	1.62	1.63	1.50	1.78	1.78	1.74	1.88	1.64	1.72
EPA2001	NE	2.52	2.07	2.16	2.36	2.13	2.47	2.40	2.82	2.72	2.88	3.28	2.66	2.54
EPA2005	NE	2.73	2.39	2.21	2.18	2.14	1.78	1.98	2.03	2.18	2.30	2.57	2.52	2.25
EastMW2005	NE	2.71	2.40	2.21	2.20	2.16	1.79	1.99	2.05	2.18	2.30	2.58	2.51	2.26
EastMW2007	NE	2.30	2.25	2.47	1.85	1.91	1.88	1.77	1.85	2.04	2.27	2.55	2.48	2.14
EPA2001	OK	2.00	2.14	1.96	2.25	2.05	2.25	2.52	2.74	2.42	2.87	2.29	2.71	2.35
EPA2005	OK	2.18	2.06	1.84	1.79	1.76	1.85	1.83	1.93	2.05	2.08	2.46	2.21	2.00
EastMW2005	OK	2.20	2.05	1.84	1.80	1.75	1.85	1.83	1.93	2.04	2.10	2.50	2.22	2.01
EastMW2007	OK	1.77	1.88	1.90	1.87	1.75	1.68	1.75	1.85	1.81	2.14	2.35	1.96	1.89
EPA2001	TX	2.18	2.19	2.01	1.97	2.04	2.30	2.43	2.47	2.19	2.62	2.31	2.42	2.26
EPA2005	TX	2.07	1.95	1.94	1.94	1.84	1.71	2.11	1.97	1.87	2.00	2.34	2.34	2.01
EastMW2005	TX	2.01	1.82	1.91	1.86	1.75	1.63	1.95	1.87	1.79	2.02	2.36	2.34	1.94
EastMW2007	TX	1.71	1.95	1.82	1.76	1.65	1.71	1.59	1.59	1.67	2.22	2.12	2.40	1.85

# WRAP Temperature Error (3K)

Sim	Region	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Mean
EPA2005	WRAP	2.56	2.47	2.44	2.44	2.31	2.40	2.58	2.46	2.56	2.43	2.64	2.59	2.49
NMED2003	AZ	3.00	2.20	2.39	2.71	2.75	2.75	2.83	2.77	2.88	3.06	2.62	2.94	2.74
NMED2004	AZ	2.36	2.26	2.64	2.43	2.98	2.79	2.59	2.56	2.61	2.53	2.24	2.69	2.56
EPA2005	AZ	2.02	1.76	2.30	2.76	2.90	3.14	2.99	2.36	2.71	2.63	2.80	2.80	2.60
NMED2005	AZ	2.21	1.85	2.48	2.88	3.04	3.19	3.16	2.57	2.77	2.77	3.08		2.73
ENSR2006	AZ	3.03	3.03	2.40	2.83	3.20	2.98	2.43	2.35	2.58	2.85	3.46	3.20	2.86
NMED2003	CA	2.93	2.40	2.34	2.28	2.34	2.39	2.58	2.52	2.85	3.30	2.52	2.53	2.58
NMED2004	CA	2.69	2.24	2.82	2.57	2.62	2.41	2.36	2.45	2.88	2.44	2.72	3.08	2.61
EPA2005	CA	2.44	2.05	2.23	2.37	2.38	2.46	2.44	2.34	2.56	2.48	2.91	2.44	2.43
NMED2005	CA	2.73	2.20	2.38	2.43	2.33	2.35	2.56	2.56	2.73	2.72	3.25		2.57
ENSR2006	CA	2.60	3.15	2.13	2.23	2.50	2.48	2.71	2.44	2.72	2.86	2.83	3.46	2.68
NMED2003	CO	3.69	2.79	3.50	3.64	2.82	2.73	3.23	2.62	2.86	3.50	2.94	3.53	3.15
EAGLE2004	CO	3.78	2.88	3.38	2.99	3.02	2.82	2.84	2.80	2.75	2.81	2.75	3.44	3.02
NMED2004	CO	3.71	2.92	3.33	2.91	3.04	2.88	2.85	2.78	2.75	2.82	2.73	3.48	3.02
EAGLE2005	CO	3.28	3.09	3.29	3.22	2.95	2.78	3.13	2.72	2.99	2.90	3.23	3.29	3.07
EPA2005	CO	2.98	3.00	3.09	3.06	2.79	2.70	3.00	2.56	2.76	2.67	3.09	3.08	2.90
NMED2005	CO	3.26	3.06	3.29	3.17	2.93	2.80	3.11	2.69	2.93	2.90	3.32		3.04
EAGLE2006	CO	3.49	3.47	3.04	3.60	3.04	2.94	2.67	2.56	2.75	2.79	3.44	3.44	3.10
ENSR2006	CO	3.19	3.49	3.11	3.56	3.02	2.97	2.66	2.61	2.75	2.77	3.33	3.30	3.06
NMED2003	ID	2.36	2.73	3.00	2.90	2.90	3.15	3.60	3.37	3.54	3.57	2.51	2.21	2.99
NMED2004	ID	3.19	2.61	3.61	2.94	2.83	3.00	3.37	3.29	3.18	2.75	2.93	2.56	3.02
EPA2005	ID	2.66	2.75	2.68	2.63	2.37	2.47	2.94	3.06	2.89	2.59	2.60	2.76	2.70
NMED2005	ID	3.06	3.09	3.05	3.06	2.58	2.64	3.38	3.45	3.35	3.02	3.11		3.07
ENSR2006	ID	2.29	3.09	2.81	3.37	3.16	2.84	3.48	3.31	3.30	3.03	2.59	2.94	3.02
EPA2005	MT	3.39	3.00	2.79	2.52	2.14	1.99	2.63	2.59	2.43	2.58	2.35	3.06	2.62
NMED2003	NM	3.14	2.40	2.70	2.94	2.76	2.73	2.70	2.46	2.49	2.89	2.78	3.10	2.76
NMED2004	NM	2.74	2.51	2.52	2.24	2.79	2.78	2.62	2.38	2.46	2.51	2.36	3.12	2.59
EPA2005	NM	2.61	2.02	2.42	2.78	2.48	2.61	2.52	2.28	2.54	2.46	3.05	2.86	2.55
NMED2005	NM	2.75	2.11	2.58	2.86	2.54	2.66	2.55	2.37	2.65	2.55	3.30		2.63
ENSR2006	NM	3.04	3.02	2.57	2.74	2.76	2.51	2.23	2.02	2.41	2.71	3.44	3.20	2.72
NMED2003	NV	3.29	2.89	3.28	3.14	3.36	3.89	3.99	3.57	4.12	4.28	2.86	3.00	3.47
NMED2004	NV	3.41	2.97	3.63	3.10	3.58	3.78	3.85	3.71	3.98	3.34	2.87	3.26	3.46
EPA2005	NV	2.89	2.71	3.01	3.19	3.04	3.59	3.80	3.46	3.86	3.50	3.56	2.95	3.30
NMED2005	NV	3.10	2.73	3.14	3.23	3.06	3.58	3.89	3.61	4.00	3.63	3.67		3.42
ENSR2006	NV	3.04	3.60	3.12	3.30	3.54	3.69	3.68	4.12	3.94	3.72	3.86	4.16	3.65
EPA2005	OR	2.35	2.69	2.54	2.00	2.04	2.53	2.85	2.76	2.69	2.40	2.40	2.24	2.46
NMED2003	UT	2.93	2.46	2.87	2.85	2.81	3.06	3.52	2.85	3.31	3.62	2.17	2.79	2.94
EAGLE2004	UT	3.86	2.72	3.48	2.50	2.91	3.11	3.16	3.04	3.17	2.61	2.68	3.14	3.03
NMED2004	UT	3.67	2.58	3.42	2.42	2.78	3.02	3.05	2.95	3.04	2.55	2.53	3.04	2.92
EAGLE2005	UT	2.84	2.84	2.99	2.80	2.55	2.82	3.28	3.05	3.34	3.12	3.23	3.13	3.00
EPA2005	UT	2.55	2.58	2.63	2.54	2.30	2.61	2.94	2.80	2.96	2.73	2.92	2.81	2.70
NMED2005	UT	2.74	2.70	2.88	2.75	2.46	2.68	3.15	2.90	3.19	2.96	3.11		2.87
EAGLE2006	UT	2.72	3.22	2.56	3.08	3.01	3.25	3.02	3.10	3.14	2.76	3.22	3.39	3.04
ENSR2006	UT	2.59	3.21	2.59	3.16	3.03	3.13	2.96	2.95	2.96	2.66	3.15	3.29	2.97
EPA2005	WA	2.07	2.55	2.00	1.76	1.81	1.92	2.18	2.31	2.15	1.75	1.77	1.94	2.02
NMED2003	WY	3.37	2.87	2.92	3.00	2.50	2.38	3.09	2.74	2.65	3.33	3.07	3.26	2.93
EAGLE2004	WY	4.48	3.15	3.17	2.51	2.47	2.39	2.66	2.58	2.55	2.46	3.04	2.97	2.87
NMED2004	WY	4.36	3.00	3.22	2.53	2.54	2.45	2.70	2.61	2.60	2.46	2.95	3.02	2.87
EAGLE2005	WY	3.34	3.74	2.74	2.70	2.13	2.34	2.89	2.93	2.90	2.78	2.80	3.46	2.90
EPA2005	WY	3.04	3.41	2.66	2.58	2.05	2.22	2.71	2.75	2.74	2.56	2.64	3.16	2.71
NMED2005	WY	3.30	3.57	2.81	2.75	2.17	2.36	2.86	2.92	2.90	2.72	2.72		2.83
EAGLE2006	WY	3.02	3.14	2.69	2.88	2.77	2.68	2.92	2.75	2.62	2.42	2.91	3.82	2.89
ENSR2006	WY	2.90	3.14	2.73	2.99	2.90	2.78	3.03	2.87	2.66	2.49	2.94	3.65	2.92

# MANE-VU Mixing Ratio Bias

EPA2001	MANE_VU	-0.04	-0.13	-0.17	-0.44	-0.14	-0.49	-0.45	0.19	0.03	-0.18	-0.21	-0.21	-0.19
EastMW2005	MANE_VU	0.19	0.28	0.33	0.77	0.32	0.70	0.46	0.69	0.67	0.47	0.62	0.21	0.48
EastMW2007	MANE_VU	0.41	0.24	0.66	0.63	0.54	0.65	0.66	0.57	0.47	0.47	0.28	0.32	0.49
EPA2001	CT	0.03	0.00	-0.15	-0.69	-0.18	-0.74	-0.83	-0.07	-0.34	-0.30	-0.26	-0.24	-0.31
EastMW2005	CT	0.19	0.33	0.35	0.37	0.27	0.41	0.21	0.37	0.51	0.40	0.67	0.29	0.36
EastMW2007	CT	0.52	0.33	0.74	0.58	0.40	0.51	0.64	0.37	0.44	0.58	0.38	0.45	0.50
EPA2001	DE	-0.20	-0.40	-0.45	-0.54	-0.10	-0.81	-0.36	0.07	0.03	0.21	0.09	-0.08	-0.21
EastMW2005	DE	0.33	0.41	0.39	0.75	0.24	0.24	0.52	0.62	0.72	0.49	0.72	0.32	0.48
EastMW2007	DE	0.49	0.26	0.66	0.66	0.16	0.30	0.43	0.38	0.05	0.20	0.15	0.27	0.33
EPA2001	MA	-0.01	0.04	0.00	-0.34	-0.10	-0.40	-0.43	0.16	0.08	0.08	-0.05	-0.03	-0.08
EastMW2005	MA	0.17	0.26	0.26	0.53	0.30	0.45	0.29	0.84	0.72	0.54	0.66	0.23	0.44
EastMW2007	MA	0.41	0.35	0.68	0.61	0.54	0.63	0.47	0.65	0.68	0.56	0.37	0.32	0.52
EPA2001	MD	-0.15	-0.45	-0.49	-0.38	-0.34	-0.88	-0.41	-0.01	-0.07	-0.09	0.02	-0.12	-0.28
EastMW2005	MD	0.33	0.51	0.42	0.48	0.03	0.44	0.37	0.39	0.74	0.54	0.65	0.34	0.44
EastMW2007	MD	0.37	0.09	0.53	0.34	0.01	0.15	0.45	0.15	0.06	0.18	0.08	0.33	0.23
EPA2001	ME	0.01	0.07	0.17	-0.11	0.08	0.01	0.00	0.71	0.27	-0.26	-0.18	-0.10	0.06
EastMW2005	ME	0.10	0.13	0.23	0.77	0.36	0.76	0.51	0.50	0.58	0.39	0.42	0.09	0.40
EastMW2007	ME	0.29	0.17	0.42	0.84	0.82	0.69	0.56	0.51	0.48	0.51	0.30	0.19	0.48
EPA2001	NH	0.04	0.09	0.09	-0.25	-0.05	-0.23	-0.42	0.53	0.26	-0.28	-0.29	-0.18	-0.06
EastMW2005	NH	0.10	0.15	0.17	0.69	0.28	0.90	0.52	0.65	0.58	0.43	0.54	0.11	0.43
EastMW2007	NH	0.31	0.23	0.60	0.74	0.60	0.53	0.40	0.59	0.66	0.35	0.25	0.17	0.45
EPA2001	NJ	-0.02	-0.29	-0.44	-0.51	-0.07	-0.87	-0.73	-0.15	0.04	-0.01	0.00	-0.18	-0.27
EastMW2005	NJ	0.30	0.43	0.46	1.07	0.35	0.46	0.38	0.82	0.86	0.60	0.80	0.47	0.58
EastMW2007	NJ	0.60	0.38	0.84	0.72	0.58	0.85	0.77	0.74	0.40	0.57	0.36	0.45	0.61
EPA2001	NY	-0.03	-0.12	-0.15	-0.65	-0.26	-0.55	-0.59	0.10	-0.09	-0.32	-0.34	-0.29	-0.27
EastMW2005	NY	0.14	0.26	0.31	0.77	0.26	0.66	0.35	0.57	0.58	0.44	0.56	0.16	0.42
EastMW2007	NY	0.40	0.24	0.63	0.57	0.49	0.66	0.71	0.66	0.55	0.57	0.35	0.36	0.52
EPA2001	NY	-0.03	-0.12	-0.15	-0.65	-0.26	-0.55	-0.59	0.10	-0.09	-0.32	-0.34	-0.29	-0.27
EastMW2005	NY	0.14	0.26	0.31	0.77	0.26	0.66	0.35	0.57	0.58	0.44	0.56	0.16	0.42
EastMW2007	NY	0.40	0.24	0.63	0.57	0.49	0.66	0.71	0.66	0.55	0.57	0.35	0.36	0.52
EPA2001	PA	-0.10	-0.34	-0.42	-0.44	-0.13	-0.50	-0.39	0.12	0.06	-0.21	-0.29	-0.36	-0.25
EastMW2005	PA	0.25	0.34	0.44	1.07	0.50	1.06	0.69	0.94	0.78	0.45	0.70	0.17	0.62
EastMW2007	PA	0.46	0.23	0.82	0.68	0.83	1.02	1.03	0.73	0.49	0.49	0.25	0.33	0.61
EPA2001	RI	-0.05	0.02	-0.10	-0.40	-0.13	-0.41	-0.22	0.20	-0.01	-0.10	-0.24	-0.28	-0.14
EastMW2005	RI	0.17	0.23	0.36	0.53	0.38	0.78	0.79	0.80	0.62	0.54	0.61	0.28	0.51
EastMW2007	RI	0.37	0.30	0.65	0.55	0.63	0.68	0.58	0.58	0.54	0.47	0.29	0.32	0.50
EPA2001	VT	-0.01	-0.01	0.04	-0.34	-0.24	-0.27	-0.53	0.49	-0.02	-0.36	-0.26	-0.18	-0.14
EastMW2005	VT	0.06	0.11	0.19	0.58	0.22	1.01	0.56	0.64	0.50	0.34	0.44	0.08	0.39
EastMW2007	VT	0.28	0.20	0.54	0.74	0.49	0.51	0.49	0.57	0.66	0.52	0.29	0.10	0.45

# VISTAS Mixing Ratio Bias

VISTAS	0.71	0.66	0.82	0.97	0.80	0.65	0.87	0.80	0.63	0.42	0.62	0.50	0.70
VISTAS	0.47	0.37	0.82	0.61	0.79	1.01	0.90	1.04	0.43	0.33	0.21	0.43	0.62
AL	-0.57	-0.47	-0.65	-0.13	-0.01	-0.27	-0.13	0.07	-0.14	-0.03	0.66	-0.19	-0.16
AL	0.97	0.84	0.98	1.15	1.27	0.96	1.33	1.40	0.72	0.53	0.55	0.48	0.93
AL	0.55	0.48	0.94	0.51	1.00	1.48	1.09	1.70	0.43	0.47	0.21	0.47	0.78
GA	-0.48	-0.28	-0.56	0.18	0.09	-0.18	-0.03	-0.02	0.02	0.11	0.82	0.16	-0.01
GA	0.84	0.75	1.11	1.18	1.06	0.61	1.24	0.90	0.65	0.39	0.54	0.39	0.81
GA	0.46	0.43	0.96	0.67	0.87	1.23	1.05	1.65	0.54	0.30	0.17	0.48	0.73
FL	0.18	0.34	0.03	0.06	0.17	0.09	-0.10	0.03	-0.09	-0.14	0.13	0.03	0.06
FL	0.84	0.74	0.83	0.86	1.03	0.78	0.70	1.32	0.83	0.52	0.78	0.96	0.85
FL	0.56	0.62	0.57	0.58	0.55	0.97	1.13	1.01	0.55	0.50	0.67	0.65	0.70
KY	-0.44	-0.84	-0.85	0.01	0.09	0.19	0.40	0.29	0.21	0.01	-0.14	-0.43	-0.13
KY	0.31	0.56	0.52	1.09	0.66	1.26	1.11	1.13	0.71	0.18	0.58	0.17	0.69
KY	0.37	0.29	0.79	0.56	1.01	1.22	0.85	0.53	0.09	-0.02	0.01	0.30	0.50
MS	-0.47	-0.59	-0.79	-0.15	0.21	-0.09	0.05	0.14	-0.09	-0.16	0.63	-0.42	-0.14
MS	0.74	0.66	0.86	0.91	1.03	1.04	1.16	1.46	0.88	0.48	0.50	0.64	0.86
MS	0.32	0.47	0.78	0.23	0.96	1.02	1.12	1.09	0.37	0.43	0.13	0.41	0.61
NC	-0.39	-0.38	-0.54	0.41	0.56	0.65	0.16	0.23	-0.11	0.21	0.34	-0.01	0.09
NC	0.81	0.67	0.91	1.12	0.86	0.58	1.02	0.66	0.62	0.55	0.72	0.46	0.75
NC	0.51	0.25	1.01	0.80	1.03	1.08	0.95	1.04	0.56	0.38	0.18	0.43	0.69
SC	-0.50	-0.26	-0.54	0.47	0.59	0.54	0.41	0.45	0.04	0.03	0.37	0.14	0.15
SC	0.93	0.80	1.25	1.36	0.99	0.83	1.25	0.85	0.92	0.58	0.82	0.53	0.93
SC	0.58	0.37	1.13	0.87	1.11	1.25	1.13	1.50	0.83	0.43	0.18	0.51	0.82
TN	-0.55	-0.80	-0.94	-0.21	0.02	0.17	0.10	0.17	-0.11	-0.21	0.11	-0.49	-0.23
TN	0.55	0.70	0.71	0.95	0.72	0.95	0.90	0.90	0.67	0.30	0.43	0.27	0.67
TN	0.56	0.37	0.85	0.50	1.07	1.41	0.72	0.77	0.22	0.11	-0.04	0.44	0.58
VA	-0.35	-0.62	-0.69	-0.28	-0.25	-0.69	-0.62	-0.48	-0.47	-0.17	-0.09	-0.25	-0.41
VA	0.33	0.42	0.35	0.46	-0.06	-0.04	0.06	-0.30	0.06	0.13	0.37	0.24	0.17
VA	0.28	0.07	0.58	0.43	0.25	0.24	0.14	0.24	-0.04	0.05	-0.14	0.09	0.18
WV	-0.31	-0.55	-0.62	-0.24	-0.16	-0.64	-0.87	-0.74	-0.56	-0.28	-0.16	-0.33	-0.46
WV	0.41	0.46	0.54	1.05	0.59	0.79	0.59	0.43	0.76	0.38	0.73	0.31	0.59
WV	0.41	0.30	0.95	0.77	0.87	1.00	0.88	0.92	0.59	0.38	0.08	0.29	0.62

# MW Mixing Ratio Bias

MW	-0.14	-0.41	-0.46	-0.79	-0.76	-0.33	0.00	0.07	-0.08	-0.42	-0.60	-0.48	-0.37
MW	0.00	0.08	0.32	0.83	0.27	0.95	0.20	-0.15	0.07	0.17	0.22	-0.03	0.24
MW	0.14	0.12	0.55	0.33	0.45	0.64	0.48	0.33	0.27	0.27	0.02	0.09	0.31
IL	-0.13	-0.64	-0.75	-0.79	-0.72	-0.19	0.12	0.11	0.14	-0.37	-0.60	-0.64	-0.37
IL	0.00	0.16	0.28	0.61	0.27	1.06	-0.33	-0.71	-0.27	-0.04	0.14	-0.01	0.10
IL	0.14	0.20	0.62	0.29	0.75	0.86	0.56	0.33	0.20	0.27	-0.12	0.09	0.35
IN	-0.27	-0.88	-0.87	-0.94	-0.81	-0.36	-0.29	0.08	0.24	-0.28	-0.66	-0.63	-0.47
IN	0.02	0.19	0.39	0.81	0.28	0.89	0.27	-0.34	0.20	0.04	0.31	0.02	0.26
IN	0.25	0.22	0.64	0.37	0.65	0.70	0.71	0.67	0.43	0.39	-0.01	0.22	0.44
ME	0.01	0.07	0.17	-0.11	0.08	0.01	0.00	0.71	0.27	-0.26	-0.18	-0.10	0.06
ME	0.10	0.13	0.23	0.77	0.36	0.76	0.51	0.50	0.58	0.39	0.42	0.09	0.40
ME	0.29	0.17	0.42	0.84	0.82	0.69	0.56	0.51	0.48	0.51	0.30	0.19	0.48
OH	-0.30	-0.74	-0.78	-0.80	-0.72	-0.55	-0.31	0.01	-0.02	-0.31	-0.72	-0.56	-0.48
OH	0.07	0.18	0.36	0.83	0.39	1.25	0.73	0.49	0.60	0.36	0.52	0.02	0.48
OH	0.30	0.18	0.70	0.41	0.64	0.85	0.57	0.59	0.31	0.19	0.08	0.27	0.42
WI	0.01	-0.05	-0.10	-0.77	-0.86	-0.23	0.07	-0.14	-0.44	-0.56	-0.62	-0.47	-0.35
WI	-0.11	-0.07	0.29	0.92	0.30	1.00	0.25	-0.16	-0.12	0.16	0.03	-0.19	0.19
WI	0.02	-0.02	0.46	0.24	0.32	0.56	0.37	0.01	0.26	0.28	0.06	-0.05	0.21

# CENRAP Mixing Ratio Bias

CENRAP	-0.25	-0.37	-0.47	-0.57	-0.36	0.25	0.99	0.92	0.35	-0.06	-0.11	-0.43	-0.01
CENRAP	0.15	0.18	0.15	0.24	0.13	0.32	0.10	-0.04	0.11	-0.02	0.13	0.06	0.13
CENRAP	-0.02	0.10	0.40	0.05	0.35	0.56	0.44	0.16	0.13	0.21	0.06	0.04	0.21
AR	-0.59	-0.85	-1.01	-0.06	0.06	0.13	0.65	0.79	0.29	0.12	0.12	-0.49	-0.07
AR	0.46	0.61	0.42	0.56	0.49	0.68	0.72	0.64	0.16	-0.05	0.12	0.16	0.41
AR	0.27	0.31	0.54	0.19	0.75	0.51	0.49	0.69	0.10	0.18	-0.05	0.24	0.35
IA	0.07	0.01	-0.33	-1.10	-1.21	-0.46	0.27	0.41	0.41	-0.37	-0.49	-0.53	-0.28
IA	-0.18	0.02	0.05	0.07	0.03	0.68	-0.48	-0.79	-0.11	-0.08	0.02	0.03	-0.06
IA	-0.12	-0.09	0.48	-0.06	0.19	0.73	0.16	0.27	0.14	0.03	-0.18	-0.12	0.12
KS	-0.25	-0.56	-0.92	-0.45	-0.29	0.47	2.15	1.95	0.80	0.18	-0.03	-0.32	0.23
KS	0.11	0.20	-0.04	0.09	0.12	0.69	0.16	0.54	0.17	0.15	0.26	0.15	0.22
KS	0.12	0.23	-0.02	0.09	0.13	0.69	0.17	0.57	0.28	0.21	0.30	0.15	0.24
KS	0.00	0.26	0.49	0.08	0.52	0.84	0.86	0.82	0.37	0.31	0.19	0.10	0.40
LA	-0.22	-0.55	-0.78	-0.22	0.67	0.00	0.56	0.61	0.34	0.08	0.60	-0.17	0.08
LA	0.75	0.70	0.84	0.67	0.64	1.09	1.29	1.26	1.03	0.44	0.38	0.66	0.81
LA	0.21	0.48	0.55	0.29	0.42	0.44	0.78	0.82	0.72	0.34	0.24	0.39	0.47
MN	0.04	0.10	0.10	-0.85	-0.98	-0.13	0.36	0.28	-0.11	-0.38	-0.36	-0.26	-0.18
MN	-0.20	-0.13	0.07	0.74	0.12	0.54	0.04	-0.34	-0.09	0.13	0.06	-0.15	0.07
MN	0.00	0.00	0.43	0.34	0.07	0.45	0.12	-0.54	-0.11	0.14	-0.06	-0.03	0.07
MO	-0.35	-0.78	-0.86	-0.40	-0.39	-0.12	0.10	0.23	0.21	-0.06	-0.16	-0.50	-0.26
MO	0.18	0.50	0.27	0.40	0.57	1.31	0.59	0.41	0.24	0.02	0.30	0.15	0.41
MO	0.16	0.36	0.66	0.39	0.89	0.84	0.59	1.05	0.17	0.28	-0.03	0.16	0.46
NE	-0.10	-0.09	-0.57	-0.85	-0.33	1.08	2.03	2.03	1.31	0.08	-0.15	-0.36	0.34
NE	0.05	0.27	0.10	0.29	0.27	0.65	0.48	0.33	0.53	0.17	0.19	0.14	0.29
NE	0.05	0.28	0.10	0.28	0.28	0.66	0.48	0.37	0.57	0.20	0.19	0.13	0.30
NE	0.01	0.11	0.67	0.15	0.44	1.04	0.67	0.65	0.34	0.33	0.15	0.13	0.39
OK	-0.59	-0.97	-1.06	-0.71	-0.70	-0.18	1.63	1.16	0.02	-0.01	0.01	-0.41	-0.15
OK	0.27	0.01	-0.21	-0.33	-0.48	-0.66	-1.23	-0.45	-0.43	-0.47	0.02	0.00	-0.33
OK	0.28	0.06	-0.18	-0.34	-0.46	-0.51	-1.07	-0.31	-0.36	-0.41	0.09	0.03	-0.27
OK	-0.11	0.04	0.11	-0.38	0.32	0.37	0.17	-0.53	-0.39	-0.05	-0.14	-0.04	-0.05
TX	-0.55	-0.63	-0.43	-0.18	0.40	0.97	1.48	1.34	0.44	0.21	0.07	-0.66	0.21
TX	0.35	0.20	0.11	0.00	0.28	-0.12	0.17	-0.03	0.18	-0.20	0.13	0.04	0.09
TX	0.36	0.25	0.22	-0.02	0.11	-0.28	0.21	-0.11	0.18	-0.17	0.13	0.06	0.08
TX	-0.11	0.08	0.27	-0.13	0.37	0.46	0.60	0.18	0.25	0.34	0.25	0.00	0.21

# WRAP Mixing Ratio Bias

Region	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Mean
WRAP	0.16	0.11	0.13	0.13	0.06	0.09	0.41	0.28	0.28	0.05	0.12	0.12	0.16
AZ	-0.12	-0.15	-0.26	0.26	0.53	0.57	0.54	0.26	0.18	0.48	-0.20	0.03	0.18
AZ	-0.29	-0.14	-0.06	0.08	0.86	1.04	0.77	0.39	0.13	0.20	-0.21	-0.37	0.20
AZ	-0.06	-0.04	0.08	0.73	1.34	1.98	2.17	0.81	1.92	1.10	0.94	0.55	0.96
AZ	-0.24	-0.16	-0.13	0.54	1.17	1.55	1.75	0.32	1.07	0.70	0.71		0.66
AZ	0.43	0.47	0.49	1.05	1.92	1.56	0.08	0.41	-0.15	0.43	0.65	0.20	0.63
CA	-0.17	-0.27	-0.39	-0.17	-0.46	-0.69	-0.75	-0.44	-0.87	-0.80	-0.55	-0.23	-0.48
CA	-0.29	-0.35	-0.70	-0.54	-0.46	-0.88	-0.79	-0.89	-0.65	-0.32	-0.45	-0.30	-0.55
CA	0.20	-0.02	-0.12	-0.14	-0.08	-0.26	-0.15	0.13	-0.19	-0.28	-0.27	-0.14	-0.11
CA	0.02	-0.19	-0.29	-0.35	-0.20	-0.36	-0.03	0.23	-0.26	-0.36	-0.45		-0.20
CA	-0.20	-0.47	0.08	0.02	-0.11	-0.24	-0.47	-0.75	-0.63	-0.50	-0.21	-0.12	-0.30
CO	0.26	0.04	0.10	0.15	-0.09	-0.14	0.63	-0.05	-0.36	0.04	-0.15	0.01	0.04
CO	-0.10	-0.13	0.19	-0.07	-0.48	-0.17	-0.67	-0.88	-0.67	-0.25	-0.13	0.02	-0.28
CO	-0.09	-0.09	0.26	-0.05	-0.42	-0.13	-0.54	-0.76	-0.60	-0.20	-0.10	0.01	-0.23
CO	0.13	0.09	0.06	0.18	-0.21	-0.54	0.14	-0.68	-0.23	-0.41	-0.13	0.12	-0.12
CO	0.21	0.08	0.12	0.34	0.16	0.05	1.08	0.17	0.32	-0.14	0.01	0.15	0.21
CO	0.15	0.08	0.10	0.23	-0.12	-0.46	0.24	-0.57	-0.10	-0.37	-0.08		-0.08
CO	0.13	0.18	0.09	0.18	-0.15	0.10	-0.84	-0.94	-0.65	-0.38	-0.09	0.14	-0.19
CO	0.14	0.21	0.15	0.27	-0.01	0.22	-0.65	-0.82	-0.54	-0.36	-0.06	0.12	-0.11
ID	0.03	0.07	0.39	0.05	0.20	0.12	0.37	0.36	0.47	0.33	0.22	0.13	0.23
ID	0.14	0.11	0.82	0.44	-0.11	-0.04	0.00	0.10	0.08	0.19	0.07	0.19	0.17
ID	0.23	0.11	0.41	0.07	-0.27	0.02	0.16	0.51	-0.23	-0.01	0.10	0.15	0.10
ID	0.25	-0.01	0.49	0.20	-0.60	-0.47	-0.22	0.29	-0.32	-0.15	0.15		-0.04
ID	0.11	0.05	0.02	-0.07	-0.02	-0.06	0.06	-0.14	-0.34	-0.13	0.15	0.20	-0.01
MT	0.34	0.39	0.42	0.19	-0.21	-0.36	-0.23	0.24	0.10	0.14	0.22	0.29	0.13
NM	0.48	0.29	0.26	0.41	0.57	0.85	0.96	0.34	0.12	0.39	0.10	0.25	0.42
NM	0.03	0.08	0.20	-0.03	0.52	0.93	0.22	-0.09	-0.13	-0.06	-0.04	-0.09	0.13
NM	0.19	-0.12	0.04	0.36	0.78	1.23	1.42	0.29	1.15	0.35	0.69	0.46	0.57
NM	0.10	-0.08	-0.07	0.22	0.22	0.60	0.60	-0.81	0.43	-0.08	0.47		0.15
NM	0.26	0.23	0.50	0.72	0.74	0.58	-0.48	-0.56	-0.68	-0.47	0.00	-0.07	0.06
NV	0.09	0.15	0.09	0.10	-0.13	-0.24	-0.11	-0.33	0.03	0.40	-0.10	-0.05	-0.01
NV	-0.04	0.07	0.54	-0.16	0.01	0.12	0.24	-0.16	0.23	0.31	-0.20	0.05	0.08
NV	0.16	-0.04	0.27	0.20	0.09	0.65	1.06	0.76	0.99	0.37	0.39	0.24	0.43
NV	0.07	-0.06	0.34	0.12	-0.09	0.45	0.87	0.69	0.96	0.23	0.28		0.35
NV	0.09	0.04	0.04	0.19	0.27	0.62	-0.01	0.87	0.54	0.35	0.61	0.35	0.33
OR	0.20	0.36	0.28	-0.02	-0.21	-0.20	0.30	0.35	0.17	0.10	0.22	0.22	0.15
UT	0.15	0.04	0.27	0.25	0.06	0.47	1.24	0.46	0.46	0.42	-0.06	0.13	0.32
UT	0.21	0.07	0.60	0.17	-0.14	0.33	0.58	0.27	0.39	0.20	-0.16	0.05	0.21
UT	0.24	0.10	0.77	0.27	-0.05	0.48	0.84	0.50	0.47	0.26	-0.13	0.08	0.32
UT	0.06	-0.04	0.28	0.05	-0.45	-0.21	0.44	-0.07	0.14	-0.11	-0.15	0.09	0.00
UT	0.27	0.13	0.41	0.27	-0.12	0.21	1.30	0.96	0.55	0.15	0.04	0.23	0.37
UT	0.10	0.04	0.37	0.11	-0.35	-0.13	0.68	0.25	0.22	-0.07	-0.14		0.10
UT	0.01	-0.03	-0.05	-0.02	0.07	0.29	-0.07	-0.42	-0.14	-0.27	0.02	0.17	-0.04
UT	0.02	-0.03	-0.03	0.01	0.11	0.47	0.09	-0.13	0.03	-0.22	0.02	0.16	0.04
WA	0.09	0.28	0.33	0.09	-0.13	-0.27	-0.07	0.06	0.08	-0.01	0.15	0.01	0.05
WY	0.33	0.09	0.23	0.37	-0.01	-0.33	0.23	0.29	-0.31	0.29	0.11	0.17	0.12
WY	0.19	0.09	0.23	0.08	-0.37	-0.46	-0.54	-0.37	-0.39	-0.14	-0.03	0.07	-0.14
WY	0.22	0.12	0.40	0.16	-0.28	-0.35	-0.41	-0.25	-0.25	-0.08	0.04	0.13	-0.05
WY	0.19	0.16	0.10	0.04	-0.67	-1.04	-0.29	-0.15	-0.07	-0.29	-0.01	0.22	-0.15
WY	0.27	0.28	0.16	0.27	-0.34	-0.42	0.46	0.61	0.35	-0.02	0.09	0.22	0.16
WY	0.23	0.22	0.19	0.13	-0.59	-0.89	-0.10	0.00	0.11	-0.23	0.06		-0.08
WY	0.19	0.16	-0.01	-0.16	-0.45	-0.12	0.15	-0.44	-0.17	0.00	0.11	0.31	-0.04
WY	0.20	0.18	0.00	-0.11	-0.33	-0.06	0.31	-0.21	-0.10	0.05	0.13	0.31	0.03



# *Mixing Ratio Bias Proposal*

- Guideline seems appropriate

# MANE-VU Mixing Ratio Error

Region	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Mean
MANE_VU	0.34	0.41	0.44	0.93	1.09	1.23	1.23	1.29	1.01	0.92	0.70	0.51	0.84
MANE_VU	0.35	0.45	0.47	0.93	0.74	1.24	1.24	1.33	1.12	0.73	0.76	0.39	0.81
MANE_VU	0.54	0.33	0.75	0.76	0.98	1.18	1.22	1.33	1.00	0.90	0.53	0.44	0.83
CT	0.32	0.38	0.41	1.03	1.09	1.19	1.28	1.24	0.99	0.88	0.75	0.48	0.84
CT	0.33	0.46	0.47	0.68	0.68	0.97	1.10	1.13	1.03	0.64	0.81	0.44	0.73
CT	0.60	0.36	0.78	0.68	0.83	0.98	1.14	1.27	0.86	0.90	0.53	0.52	0.79
DE	0.41	0.58	0.59	1.05	0.95	1.25	1.15	1.22	0.95	1.09	0.77	0.58	0.88
DE	0.44	0.51	0.51	1.02	0.77	1.04	1.26	1.27	1.24	0.79	0.86	0.46	0.85
DE	0.64	0.36	0.78	0.81	0.89	1.06	1.24	1.26	0.90	0.85	0.56	0.48	0.82
MA	0.32	0.35	0.35	0.77	1.11	1.14	1.11	1.14	1.01	0.90	0.72	0.54	0.79
MA	0.33	0.42	0.44	0.74	0.60	1.09	1.07	1.37	1.08	0.71	0.79	0.42	0.76
MA	0.51	0.39	0.74	0.69	0.84	1.00	1.05	1.27	0.96	0.89	0.51	0.41	0.77
MD	0.44	0.66	0.67	1.17	1.14	1.45	1.27	1.37	1.09	1.01	0.78	0.56	0.97
MD	0.54	0.66	0.60	0.88	0.93	1.38	1.39	1.48	1.38	0.87	0.87	0.46	0.95
MD	0.59	0.36	0.74	0.70	1.03	1.32	1.53	1.57	1.27	1.14	0.64	0.53	0.95
ME	0.27	0.27	0.32	0.60	1.06	1.15	1.06	1.33	1.01	0.89	0.57	0.40	0.74
ME	0.27	0.33	0.40	0.85	0.61	1.20	1.11	1.09	0.92	0.59	0.59	0.29	0.69
ME	0.41	0.26	0.53	0.91	0.98	1.06	0.96	1.03	0.86	0.76	0.44	0.33	0.71
NH	0.32	0.31	0.33	0.75	1.07	1.11	1.10	1.26	1.23	0.93	0.66	0.47	0.80
NH	0.29	0.40	0.40	0.80	0.69	1.31	1.19	1.24	1.07	0.63	0.69	0.32	0.75
NH	0.46	0.31	0.68	0.83	0.90	0.99	0.91	1.22	0.96	0.76	0.43	0.34	0.73
NJ	0.39	0.51	0.60	1.09	1.15	1.39	1.38	1.42	1.12	0.97	0.74	0.53	0.94
NJ	0.43	0.55	0.57	1.17	0.79	1.13	1.19	1.40	1.32	0.86	0.92	0.64	0.91
NJ	0.71	0.42	0.89	0.84	1.02	1.26	1.44	1.46	1.01	0.94	0.59	0.56	0.93
NY	0.33	0.36	0.40	0.94	1.05	1.17	1.25	1.25	0.98	0.91	0.70	0.51	0.82
NY	0.30	0.43	0.44	0.91	0.73	1.22	1.27	1.28	1.07	0.71	0.69	0.36	0.78
NY	0.50	0.29	0.71	0.68	0.89	1.12	1.16	1.31	0.99	0.87	0.52	0.45	0.79
NY	0.33	0.36	0.40	0.94	1.05	1.17	1.25	1.25	0.98	0.91	0.70	0.51	0.82
NY	0.30	0.43	0.44	0.91	0.73	1.22	1.27	1.28	1.07	0.71	0.69	0.36	0.78
NY	0.50	0.29	0.71	0.68	0.89	1.12	1.16	1.31	0.99	0.87	0.52	0.45	0.79
PA	0.36	0.55	0.57	1.18	1.13	1.34	1.38	1.42	0.97	0.93	0.74	0.56	0.93
PA	0.40	0.50	0.51	1.15	0.87	1.44	1.38	1.52	1.21	0.80	0.83	0.36	0.91
PA	0.61	0.32	0.90	0.81	1.22	1.48	1.46	1.43	1.03	0.92	0.55	0.46	0.93
RI	0.30	0.38	0.37	0.81	1.15	1.06	1.11	1.12	0.84	0.72	0.57	0.50	0.74
RI	0.35	0.42	0.47	0.75	0.72	1.12	1.37	1.48	1.15	0.78	0.79	0.48	0.82
RI	0.48	0.36	0.73	0.67	0.96	1.02	1.11	1.22	0.91	0.84	0.51	0.48	0.77
VT	0.29	0.27	0.31	0.73	1.08	1.14	1.16	1.21	0.92	0.89	0.61	0.44	0.75
VT	0.25	0.34	0.38	0.83	0.71	1.38	1.18	1.17	0.99	0.66	0.59	0.29	0.73
VT	0.42	0.27	0.61	0.81	0.84	0.97	0.93	1.13	0.94	0.78	0.42	0.27	0.70

# VISTAS Mixing Ratio Error

Region	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Mean
VISTAS	0.93	0.88	1.03	1.30	1.36	1.57	1.89	1.83	1.49	0.99	1.06	0.75	1.26
VISTAS	0.77	0.68	1.13	1.09	1.39	1.71	1.72	2.00	1.40	1.07	0.83	0.86	1.22
AL	0.86	1.11	1.11	1.22	1.30	1.49	1.56	1.35	1.21	1.08	1.18	0.96	1.20
AL	1.05	0.95	1.08	1.32	1.52	1.60	1.99	2.02	1.49	0.95	1.01	0.71	1.31
AL	0.74	0.74	1.19	1.04	1.57	1.99	1.82	2.39	1.51	1.03	0.83	0.86	1.31
GA	0.85	1.07	1.06	1.20	1.40	1.55	1.59	1.47	1.20	1.12	1.25	0.99	1.23
GA	1.07	1.01	1.28	1.45	1.50	1.69	2.17	1.98	1.67	1.05	1.14	0.75	1.40
GA	0.82	0.82	1.32	1.25	1.54	2.01	1.95	2.52	1.56	1.13	0.86	0.99	1.40
FL	1.08	1.20	1.04	1.09	1.37	1.53	1.38	1.42	1.22	1.13	1.11	1.08	1.22
FL	1.18	1.10	1.24	1.25	1.56	1.56	1.67	1.87	1.62	1.13	1.26	1.23	1.39
FL	0.98	1.04	1.08	1.24	1.29	1.64	1.91	1.76	1.44	1.15	1.11	1.12	1.31
KY	0.58	0.97	0.99	1.26	1.48	1.41	1.55	1.44	1.04	1.08	0.91	0.72	1.12
KY	0.51	0.66	0.67	1.30	1.14	1.80	1.72	1.87	1.27	0.77	0.83	0.42	1.08
KY	0.53	0.46	1.01	0.88	1.43	1.69	1.43	1.92	1.37	0.98	0.58	0.58	1.07
MS	0.87	1.23	1.27	1.22	1.41	1.44	1.53	1.44	1.17	1.14	1.17	1.08	1.25
MS	0.95	0.88	1.07	1.23	1.51	1.75	2.09	2.10	1.66	1.07	1.07	0.85	1.35
MS	0.63	0.74	1.17	1.05	1.52	1.91	1.80	2.07	1.40	1.05	0.91	0.79	1.25
NC	0.76	0.98	0.95	1.41	1.39	1.57	1.39	1.55	1.18	1.27	1.06	0.93	1.20
NC	0.95	0.82	1.05	1.43	1.33	1.51	1.99	1.69	1.43	1.04	1.11	0.69	1.25
NC	0.78	0.54	1.21	1.11	1.39	1.60	1.63	1.89	1.31	1.05	0.75	0.85	1.18
SC	0.83	1.02	1.03	1.29	1.37	1.47	1.35	1.62	1.16	1.26	1.16	0.98	1.21
SC	1.03	0.91	1.30	1.49	1.31	1.44	1.91	1.70	1.52	0.99	1.17	0.73	1.29
SC	0.85	0.65	1.30	1.17	1.47	1.67	1.68	2.11	1.38	0.98	0.75	0.86	1.24
TN	0.67	1.07	1.12	1.26	1.37	1.42	1.52	1.36	1.05	1.06	0.93	0.78	1.13
TN	0.69	0.81	0.85	1.23	1.19	1.58	1.82	1.87	1.34	0.85	0.87	0.50	1.13
TN	0.66	0.51	1.06	1.00	1.44	1.80	1.51	2.06	1.29	0.86	0.66	0.67	1.13
VA	0.61	0.87	0.86	1.32	1.31	1.58	1.52	1.60	1.25	1.15	0.92	0.82	1.15
VA	0.64	0.64	0.65	1.05	1.14	1.50	1.80	1.74	1.35	0.88	0.84	0.49	1.06
VA	0.64	0.42	0.88	0.87	1.18	1.48	1.53	1.81	1.35	1.09	0.72	0.62	1.05
WV	0.48	0.75	0.75	1.39	1.32	1.57	1.67	1.66	1.17	1.06	0.95	0.63	1.12
WV	0.58	0.63	0.65	1.28	1.08	1.52	1.65	1.60	1.13	0.75	0.88	0.41	1.01
WV	0.57	0.44	1.05	0.94	1.34	1.58	1.48	1.83	1.32	1.03	0.61	0.63	1.07

# MW Mixing Ratio Error

MW	0.36	0.53	0.64	1.14	1.35	1.24	1.38	1.29	0.99	0.97	0.88	0.61	0.95
MW	0.32	0.38	0.48	1.08	0.86	1.59	1.49	1.41	1.13	0.73	0.57	0.29	0.86
MW	0.34	0.27	0.73	0.64	1.08	1.27	1.23	1.37	1.03	0.83	0.48	0.36	0.80
IL	0.39	0.73	0.83	1.26	1.49	1.31	1.64	1.52	1.11	1.15	0.92	0.75	1.09
IL	0.41	0.44	0.51	1.06	1.03	1.74	1.69	1.80	1.29	0.76	0.62	0.31	0.97
IL	0.36	0.33	0.83	0.72	1.27	1.45	1.37	1.67	1.22	0.95	0.55	0.36	0.92
IN	0.46	0.96	0.91	1.46	1.59	1.27	1.46	1.24	0.94	1.06	1.03	0.76	1.10
IN	0.35	0.44	0.52	1.11	0.92	1.55	1.47	1.46	1.13	0.70	0.64	0.31	0.88
IN	0.41	0.32	0.83	0.70	1.25	1.32	1.28	1.51	1.05	0.91	0.49	0.39	0.87
ME	0.27	0.27	0.32	0.60	1.06	1.15	1.06	1.33	1.01	0.89	0.57	0.40	0.74
ME	0.27	0.33	0.40	0.85	0.61	1.20	1.11	1.09	0.92	0.59	0.59	0.29	0.69
ME	0.41	0.26	0.53	0.91	0.98	1.06	0.96	1.03	0.86	0.76	0.44	0.33	0.71
OH	0.44	0.81	0.83	1.37	1.45	1.29	1.36	1.30	0.99	1.06	0.99	0.68	1.05
OH	0.34	0.45	0.48	1.00	0.92	1.69	1.54	1.51	1.15	0.76	0.68	0.31	0.90
OH	0.46	0.31	0.86	0.69	1.25	1.45	1.31	1.57	1.14	0.82	0.52	0.44	0.90
WI	0.31	0.27	0.43	1.02	1.30	1.25	1.40	1.26	1.05	0.91	0.86	0.57	0.89
WI	0.27	0.33	0.45	1.13	0.79	1.59	1.47	1.18	1.09	0.77	0.49	0.30	0.82
WI	0.29	0.22	0.66	0.56	0.92	1.17	1.20	1.13	0.92	0.70	0.35	0.27	0.70

# CENRAP Mixing Ratio Error

CENRAP	0.56	0.73	0.86	1.28	1.51	1.62	2.00	1.91	1.34	1.14	0.94	0.74	1.22
CENRAP	0.59	0.62	0.68	1.05	1.22	1.72	1.91	1.78	1.46	0.93	0.81	0.52	1.11
CENRAP	0.43	0.49	0.88	0.88	1.17	1.47	1.50	1.69	1.29	0.97	0.70	0.53	1.00
AR	0.72	1.10	1.18	1.24	1.55	1.49	1.63	1.74	1.17	1.12	0.99	0.88	1.23
AR	0.68	0.81	0.78	1.02	1.24	1.71	2.15	2.07	1.41	0.87	0.88	0.52	1.18
AR	0.50	0.54	0.94	0.92	1.40	1.55	1.58	2.06	1.27	0.98	0.78	0.58	1.09
IA	0.34	0.35	0.58	1.51	1.73	1.48	1.66	1.54	1.21	1.13	0.84	0.65	1.09
IA	0.36	0.43	0.51	1.03	1.12	1.97	1.91	1.94	1.41	0.76	0.59	0.32	1.03
IA	0.34	0.28	0.80	0.67	1.06	1.34	1.38	1.57	1.07	0.74	0.47	0.33	0.84
KS	0.44	0.67	1.01	1.32	1.34	1.64	2.73	2.44	1.42	1.10	0.95	0.55	1.30
KS	0.54	0.56	0.54	0.91	1.19	1.70	1.68	1.68	1.29	0.79	0.69	0.41	1.00
KS	0.53	0.57	0.53	0.90	1.17	1.65	1.68	1.64	1.27	0.81	0.71	0.41	0.99
KS	0.32	0.44	0.82	0.70	1.05	1.37	1.55	1.55	1.16	0.85	0.56	0.38	0.90
LA	0.97	1.28	1.28	1.26	1.86	1.84	1.96	2.08	1.69	1.60	1.41	1.29	1.54
LA	1.01	1.00	1.12	1.15	1.43	1.87	2.04	1.94	1.81	1.16	1.28	0.95	1.40
LA	0.68	0.90	1.14	1.24	1.52	1.82	1.73	2.03	1.54	1.09	1.09	0.93	1.31
MN	0.31	0.24	0.38	1.08	1.39	1.44	1.61	1.49	1.16	0.91	0.66	0.43	0.93
MN	0.29	0.35	0.43	1.16	0.87	1.45	1.49	1.31	1.14	0.73	0.49	0.31	0.84
MN	0.28	0.23	0.65	0.69	0.94	1.31	1.44	1.52	0.99	0.68	0.37	0.27	0.78
MO	0.48	0.85	0.96	1.36	1.46	1.32	1.57	1.55	1.09	1.12	0.94	0.71	1.12
MO	0.48	0.63	0.55	0.93	1.15	1.86	1.80	1.77	1.19	0.71	0.69	0.36	1.01
MO	0.35	0.48	0.86	0.78	1.31	1.34	1.36	1.94	1.20	0.84	0.51	0.41	0.95
NE	0.37	0.36	0.72	1.29	1.28	1.89	2.40	2.35	1.68	1.07	0.74	0.53	1.22
NE	0.46	0.52	0.50	0.99	1.09	1.64	1.81	1.74	1.29	0.77	0.63	0.41	0.99
NE	0.46	0.52	0.49	0.99	1.10	1.63	1.81	1.73	1.29	0.78	0.63	0.40	0.99
NE	0.33	0.37	0.94	0.65	1.06	1.45	1.53	1.70	1.02	0.76	0.52	0.39	0.89
OK	0.74	1.12	1.24	1.38	1.59	1.75	2.65	2.41	1.51	1.15	1.08	0.79	1.45
OK	0.71	0.64	0.71	0.99	1.41	2.04	2.30	1.94	1.57	1.01	0.84	0.47	1.22
OK	0.71	0.64	0.70	0.97	1.33	1.94	2.24	1.89	1.51	1.01	0.87	0.47	1.19
OK	0.40	0.54	0.88	0.94	1.18	1.46	1.60	1.74	1.46	1.02	0.79	0.51	1.04
TX	0.86	1.16	1.13	1.29	1.53	1.81	2.24	2.17	1.42	1.31	1.19	1.05	1.43
TX	0.80	0.84	0.81	1.00	1.48	1.80	2.32	2.08	1.82	1.13	1.06	0.66	1.32
TX	0.85	0.83	0.93	1.08	1.51	1.75	2.15	1.99	1.78	1.20	1.14	0.79	1.33
TX	0.58	0.68	1.01	1.11	1.29	1.61	1.51	1.67	1.58	1.31	1.00	0.79	1.18

# WRAP Mixing Ratio Error

WRAP	0.60	0.63	0.72	0.80	0.99	1.27	1.63	1.50	1.31	0.93	0.77	0.61	0.98
AZ	0.74	0.76	0.84	0.75	1.17	1.38	1.99	2.04	1.73	1.44	0.80	0.66	1.19
AZ	0.74	0.64	1.00	0.91	1.19	1.49	1.81	1.80	1.59	1.02	0.76	0.71	1.14
AZ	0.80	0.76	0.86	0.97	1.57	2.26	2.97	2.10	2.66	1.54	1.14	0.75	1.53
AZ	0.88	0.79	0.95	0.89	1.46	1.88	2.69	1.84	2.02	1.30	1.00		1.43
AZ	0.67	0.74	1.03	1.25	2.04	2.01	1.58	1.73	1.46	1.33	0.91	0.64	1.28
CA	0.89	0.85	0.90	0.78	1.02	1.20	1.58	1.49	1.50	1.45	1.02	0.95	1.14
CA	0.88	0.84	1.21	1.05	1.06	1.32	1.49	1.42	1.47	1.03	0.97	0.88	1.14
CA	0.75	0.76	0.87	0.91	0.94	1.02	1.42	1.46	1.32	1.10	1.16	0.94	1.05
CA	0.79	0.83	0.97	1.01	0.98	1.06	1.48	1.49	1.35	1.14	1.22		1.12
CA	0.87	1.08	0.75	0.78	0.99	1.27	1.61	1.53	1.36	1.13	1.02	0.85	1.10
CO	0.55	0.47	0.61	0.85	1.14	1.23	1.73	1.46	1.05	0.79	0.56	0.46	0.91
CO	0.47	0.49	0.76	0.79	1.09	1.26	1.63	1.48	1.21	0.82	0.56	0.44	0.92
CO	0.46	0.48	0.77	0.78	1.05	1.27	1.64	1.47	1.15	0.79	0.56	0.45	0.91
CO	0.51	0.56	0.54	0.80	0.97	1.43	1.52	1.45	1.19	0.90	0.64	0.43	0.91
CO	0.55	0.60	0.59	0.82	1.01	1.47	2.02	1.56	1.27	0.79	0.61	0.43	0.98
CO	0.51	0.58	0.56	0.80	0.95	1.39	1.57	1.46	1.19	0.88	0.62		0.96
CO	0.46	0.43	0.62	0.73	0.96	1.17	1.46	1.49	1.08	0.82	0.55	0.47	0.85
CO	0.47	0.45	0.64	0.77	0.99	1.29	1.48	1.46	1.05	0.81	0.55	0.46	0.87
ID	0.48	0.44	0.65	0.64	0.99	1.23	1.71	1.59	1.13	0.86	0.50	0.44	0.89
ID	0.46	0.41	0.98	0.80	0.94	1.22	1.65	1.46	0.98	0.74	0.55	0.47	0.89
ID	0.55	0.54	0.81	0.74	0.97	1.18	1.34	1.66	1.05	0.77	0.61	0.50	0.89
ID	0.48	0.45	0.74	0.69	1.09	1.22	1.26	1.38	0.95	0.71	0.61		0.87
ID	0.42	0.40	0.47	0.70	0.89	1.11	1.34	0.99	0.82	0.71	0.55	0.42	0.74
MT	0.48	0.52	0.68	0.70	0.81	1.23	1.38	1.34	0.94	0.75	0.49	0.45	0.81
NM	0.72	0.66	0.73	0.86	1.19	1.59	1.94	1.51	1.34	1.18	0.85	0.51	1.09
NM	0.53	0.61	0.86	0.95	1.30	1.75	1.79	1.53	1.34	1.10	0.66	0.60	1.09
NM	0.73	0.67	0.72	0.84	1.42	2.01	2.41	2.04	2.05	1.06	0.84	0.59	1.28
NM	0.74	0.70	0.75	0.79	1.12	1.59	1.91	1.89	1.67	1.01	0.68		1.17
NM	0.56	0.58	0.86	1.09	1.26	1.51	1.45	1.50	1.34	1.13	0.60	0.52	1.03
NV	0.66	0.55	0.79	0.62	1.02	1.60	1.92	1.71	1.49	1.15	0.64	0.67	1.07
NV	0.57	0.55	1.05	0.83	0.92	1.46	1.92	1.68	1.30	0.90	0.66	0.58	1.04
NV	0.59	0.57	0.87	0.69	1.12	1.22	1.88	1.62	1.32	0.96	0.77	0.51	1.01
NV	0.60	0.57	0.95	0.68	1.12	1.22	1.77	1.56	1.29	0.95	0.77		1.04
NV	0.54	0.47	0.61	0.86	1.13	1.13	1.33	1.31	0.98	0.85	0.82	0.57	0.88
OR	0.54	0.61	0.73	0.62	0.77	0.75	1.04	1.07	0.82	0.82	0.55	0.53	0.74
UT	0.57	0.51	0.62	0.66	0.99	1.25	2.13	1.64	1.16	0.93	0.61	0.50	0.96
UT	0.45	0.40	0.99	0.75	0.90	1.41	1.63	1.35	1.17	0.78	0.59	0.46	0.91
UT	0.45	0.40	1.11	0.78	0.92	1.44	1.74	1.42	1.20	0.77	0.59	0.46	0.94
UT	0.55	0.52	0.68	0.71	1.16	1.41	1.63	1.48	1.12	0.86	0.69	0.47	0.94
UT	0.60	0.58	0.75	0.78	1.11	1.44	2.12	1.87	1.27	0.86	0.65	0.53	1.05
UT	0.55	0.52	0.71	0.72	1.12	1.38	1.74	1.54	1.16	0.87	0.69		1.00
UT	0.45	0.43	0.60	0.74	1.04	1.26	1.41	1.33	0.88	0.92	0.57	0.42	0.84
UT	0.43	0.43	0.60	0.74	1.02	1.29	1.43	1.25	0.91	0.94	0.58	0.43	0.84
WA	0.49	0.58	0.67	0.65	0.75	0.74	0.95	0.99	0.81	0.73	0.48	0.45	0.69
WY	0.52	0.37	0.50	0.76	0.90	1.20	1.61	1.41	1.01	0.77	0.43	0.43	0.83
WY	0.45	0.42	0.63	0.69	0.90	1.05	1.43	1.09	0.97	0.75	0.52	0.38	0.77
WY	0.47	0.43	0.72	0.71	0.90	1.06	1.46	1.08	0.97	0.75	0.53	0.40	0.79
WY	0.45	0.47	0.51	0.68	1.03	1.58	1.37	1.24	0.97	0.74	0.54	0.41	0.83
WY	0.47	0.53	0.54	0.74	0.86	1.44	1.60	1.57	1.14	0.68	0.51	0.42	0.88
WY	0.46	0.51	0.55	0.73	1.01	1.52	1.39	1.28	1.03	0.75	0.55		0.89
WY	0.42	0.36	0.44	0.69	0.98	1.07	1.19	1.07	0.83	0.65	0.47	0.47	0.72
WY	0.43	0.38	0.44	0.69	0.98	1.11	1.25	1.07	0.85	0.67	0.48	0.48	0.74

# *Mixing Ratio Error Proposal*

- Guideline seems appropriate

# MANE-VU Index of Agreement

Region	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Mean
MANE_VU	0.72	0.79	0.74	0.70	0.79	0.74	0.79	0.73	0.72	0.75	0.72	0.74	0.74
MANE_VU	0.72	0.72	0.71	0.74	0.71	0.77	0.72	0.72	0.76	0.71	0.72	0.68	0.72
CT	0.49	0.51	0.54	0.58	0.59	0.57	0.57	0.56	0.52	0.52	0.52	0.53	0.54
CT	0.55	0.58	0.56	0.58	0.59	0.56	0.59	0.59	0.61	0.56	0.54	0.54	0.57
CT	0.58	0.56	0.58	0.56	0.60	0.56	0.59	0.60	0.58	0.58	0.53	0.57	0.57
DE	0.43	0.49	0.50	0.52	0.49	0.48	0.49	0.48	0.44	0.46	0.45	0.46	0.47
DE	0.49	0.49	0.49	0.50	0.49	0.48	0.43	0.47	0.47	0.47	0.48	0.50	0.48
DE	0.52	0.53	0.49	0.47	0.54	0.48	0.52	0.46	0.49	0.49	0.51	0.45	0.50
MA	0.61	0.59	0.64	0.68	0.66	0.65	0.63	0.64	0.60	0.61	0.64	0.61	0.63
MA	0.64	0.72	0.60	0.65	0.71	0.65	0.62	0.69	0.64	0.61	0.67	0.62	0.65
MA	0.65	0.67	0.64	0.62	0.69	0.70	0.63	0.63	0.64	0.64	0.59	0.59	0.64
MD	0.50	0.56	0.55	0.61	0.64	0.61	0.66	0.62	0.57	0.54	0.53	0.57	0.58
MD	0.58	0.59	0.60	0.59	0.62	0.51	0.56	0.57	0.53	0.58	0.61	0.54	0.57
MD	0.60	0.57	0.59	0.60	0.55	0.63	0.57	0.55	0.57	0.57	0.58	0.52	0.58
ME	0.59	0.61	0.60	0.59	0.64	0.65	0.61	0.60	0.61	0.62	0.64	0.63	0.62
ME	0.60	0.62	0.66	0.59	0.60	0.60	0.60	0.65	0.61	0.62	0.63	0.59	0.61
ME	0.63	0.61	0.61	0.60	0.58	0.59	0.64	0.60	0.58	0.62	0.57	0.59	0.60
NH	0.51	0.45	0.49	0.53	0.55	0.58	0.56	0.54	0.54	0.45	0.44	0.48	0.51
NH	0.65	0.58	0.53	0.59	0.60	0.49	0.52	0.55	0.51	0.60	0.60	0.62	0.57
NH	0.54	0.52	0.51	0.51	0.53	0.55	0.56	0.54	0.54	0.51	0.53	0.55	0.53
NJ	0.48	0.53	0.57	0.61	0.59	0.59	0.57	0.58	0.53	0.50	0.49	0.53	0.55
NJ	0.55	0.57	0.54	0.61	0.59	0.50	0.50	0.51	0.52	0.49	0.61	0.56	0.55
NJ	0.57	0.54	0.57	0.58	0.53	0.60	0.51	0.52	0.47	0.55	0.55	0.41	0.53
NY	0.71	0.69	0.71	0.75	0.73	0.76	0.71	0.72	0.71	0.70	0.69	0.72	0.72
NY	0.72	0.73	0.75	0.70	0.76	0.72	0.76	0.71	0.73	0.67	0.69	0.72	0.72
NY	0.73	0.72	0.72	0.75	0.73	0.72	0.72	0.70	0.73	0.71	0.71	0.65	0.72
NY	0.71	0.69	0.71	0.75	0.73	0.76	0.71	0.72	0.71	0.70	0.69	0.72	0.72
NY	0.72	0.73	0.75	0.70	0.76	0.72	0.76	0.71	0.73	0.67	0.69	0.72	0.72
NY	0.73	0.72	0.72	0.75	0.73	0.72	0.72	0.70	0.73	0.71	0.71	0.65	0.72
PA	0.66	0.68	0.70	0.70	0.70	0.69	0.67	0.66	0.68	0.66	0.68	0.70	0.68
PA	0.63	0.65	0.63	0.65	0.67	0.65	0.66	0.68	0.68	0.68	0.66	0.68	0.66
PA	0.63	0.64	0.66	0.65	0.68	0.63	0.70	0.68	0.67	0.69	0.67	0.65	0.66
RI	0.56	0.57	0.52	0.58	0.57	0.57	0.54	0.56	0.50	0.54	0.60	0.56	0.56
RI	0.70	0.69	0.65	0.66	0.73	0.67	0.71	0.73	0.72	0.68	0.68	0.67	0.69
RI	0.68	0.67	0.69	0.69	0.73	0.74	0.66	0.69	0.73	0.67	0.69	0.67	0.69
VT	0.55	0.52	0.50	0.49	0.55	0.54	0.54	0.53	0.52	0.54	0.55	0.53	0.53
VT	0.52	0.54	0.55	0.55	0.53	0.53	0.53	0.54	0.56	0.53	0.55	0.57	0.54
VT	0.51	0.52	0.54	0.54	0.54	0.54	0.56	0.55	0.58	0.52	0.53	0.54	0.54



# VISTAS Index of Agreement

Region	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Mean
VISTAS	0.77	0.81	0.80	0.81	0.82	0.79	0.81	0.79	0.77	0.78	0.77	0.78	0.79
VISTAS	0.72	0.77	0.79	0.75	0.77	0.75	0.76	0.75	0.77	0.80	0.79	0.77	0.77
VISTAS	0.75	0.74	0.76	0.74	0.78	0.80	0.74	0.76	0.79	0.78	0.78	0.77	0.77
AL	0.68	0.70	0.70	0.71	0.70	0.72	0.71	0.69	0.70	0.67	0.66	0.67	0.69
AL	0.65	0.65	0.64	0.65	0.65	0.63	0.65	0.66	0.64	0.66	0.69	0.65	0.65
AL	0.65	0.64	0.66	0.63	0.66	0.61	0.67	0.66	0.62	0.66	0.66	0.67	0.65
GA	0.59	0.63	0.66	0.63	0.67	0.66	0.67	0.64	0.62	0.58	0.60	0.58	0.63
GA	0.61	0.58	0.60	0.62	0.61	0.57	0.53	0.59	0.58	0.57	0.59	0.60	0.59
GA	0.61	0.62	0.64	0.56	0.59	0.53	0.60	0.57	0.64	0.58	0.59	0.59	0.59
FL	0.68	0.75	0.69	0.74	0.77	0.73	0.74	0.75	0.72	0.68	0.69	0.68	0.72
FL	0.72	0.76	0.71	0.72	0.71	0.66	0.70	0.69	0.69	0.67	0.68	0.72	0.70
FL	0.73	0.73	0.74	0.69	0.69	0.68	0.68	0.70	0.72	0.73	0.75	0.68	0.71
KY	0.55	0.60	0.59	0.60	0.60	0.60	0.57	0.59	0.55	0.54	0.54	0.58	0.58
KY	0.53	0.55	0.55	0.58	0.56	0.57	0.57	0.59	0.61	0.63	0.55	0.58	0.57
KY	0.53	0.55	0.55	0.56	0.56	0.54	0.54	0.59	0.58	0.57	0.58	0.58	0.56
MS	0.59	0.61	0.62	0.58	0.62	0.63	0.63	0.64	0.60	0.57	0.57	0.59	0.60
MS	0.64	0.61	0.61	0.63	0.64	0.58	0.63	0.61	0.66	0.68	0.63	0.63	0.63
MS	0.63	0.62	0.63	0.62	0.62	0.63	0.61	0.65	0.66	0.62	0.67	0.68	0.64
NC	0.62	0.64	0.66	0.68	0.68	0.66	0.68	0.68	0.63	0.59	0.59	0.63	0.65
NC	0.58	0.61	0.62	0.62	0.61	0.55	0.65	0.63	0.61	0.60	0.64	0.63	0.61
NC	0.65	0.62	0.57	0.64	0.61	0.57	0.60	0.63	0.64	0.60	0.62	0.63	0.62
SC	0.57	0.59	0.62	0.59	0.64	0.62	0.62	0.61	0.57	0.54	0.54	0.56	0.59
SC	0.55	0.58	0.60	0.64	0.52	0.55	0.60	0.55	0.57	0.55	0.57	0.57	0.57
SC	0.65	0.62	0.64	0.55	0.57	0.56	0.54	0.63	0.61	0.62	0.56	0.59	0.60
TN	0.64	0.68	0.65	0.67	0.65	0.62	0.61	0.63	0.61	0.60	0.59	0.67	0.64
TN	0.58	0.56	0.63	0.61	0.60	0.58	0.69	0.67	0.65	0.64	0.65	0.67	0.63
TN	0.56	0.57	0.60	0.59	0.60	0.59	0.66	0.60	0.64	0.69	0.63	0.68	0.62
VA	0.66	0.67	0.70	0.70	0.70	0.68	0.72	0.68	0.66	0.61	0.63	0.64	0.67
VA	0.61	0.63	0.66	0.65	0.69	0.66	0.68	0.67	0.69	0.62	0.69	0.67	0.66
VA	0.67	0.65	0.65	0.67	0.62	0.67	0.67	0.64	0.67	0.68	0.67	0.66	0.66
WV	0.58	0.60	0.63	0.63	0.62	0.59	0.59	0.56	0.56	0.56	0.58	0.59	0.59
WV	0.55	0.51	0.56	0.54	0.60	0.58	0.60	0.62	0.64	0.63	0.59	0.59	0.58
WV	0.49	0.53	0.54	0.53	0.55	0.51	0.57	0.61	0.59	0.60	0.59	0.59	0.56

# MW Index of Agreement

Region	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Mean
MW	0.74	0.76	0.74	0.80	0.78	0.76	0.74	0.77	0.75	0.74	0.75	0.75	0.76
MW	0.72	0.74	0.72	0.74	0.69	0.75	0.74	0.79	0.76	0.74	0.77	0.73	0.74
MW	0.74	0.72	0.74	0.71	0.75	0.75	0.73	0.74	0.77	0.75	0.73	0.73	0.74
IL	0.64	0.69	0.64	0.71	0.70	0.67	0.69	0.68	0.65	0.64	0.63	0.62	0.66
IL	0.64	0.65	0.64	0.65	0.61	0.68	0.66	0.68	0.67	0.67	0.70	0.68	0.66
IL	0.65	0.64	0.63	0.65	0.70	0.67	0.69	0.64	0.70	0.70	0.69	0.68	0.67
IN	0.64	0.66	0.64	0.66	0.66	0.64	0.63	0.65	0.61	0.62	0.62	0.61	0.64
IN	0.61	0.60	0.62	0.57	0.60	0.62	0.61	0.64	0.64	0.66	0.65	0.62	0.62
IN	0.63	0.60	0.61	0.61	0.64	0.58	0.63	0.64	0.64	0.65	0.64	0.63	0.63
ME	0.59	0.61	0.60	0.59	0.64	0.65	0.61	0.60	0.61	0.62	0.64	0.63	0.62
ME	0.60	0.62	0.66	0.59	0.60	0.60	0.60	0.65	0.61	0.62	0.63	0.59	0.61
ME	0.63	0.61	0.61	0.60	0.58	0.59	0.64	0.60	0.58	0.62	0.57	0.59	0.60
OH	0.62	0.63	0.64	0.67	0.67	0.65	0.65	0.63	0.63	0.65	0.64	0.66	0.65
OH	0.65	0.63	0.62	0.66	0.63	0.65	0.63	0.67	0.68	0.70	0.68	0.68	0.66
OH	0.61	0.64	0.64	0.65	0.65	0.63	0.68	0.68	0.69	0.66	0.67	0.68	0.66
WI	0.64	0.64	0.62	0.68	0.67	0.64	0.64	0.65	0.65	0.63	0.65	0.63	0.65
WI	0.63	0.64	0.62	0.61	0.65	0.64	0.62	0.65	0.62	0.66	0.63	0.62	0.63
WI	0.64	0.63	0.63	0.64	0.60	0.63	0.65	0.60	0.63	0.62	0.58	0.60	0.62

# CENRAP Index of Agreement

Region	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Mean
CENRAP	0.86	0.88	0.88	0.89	0.88	0.86	0.84	0.85	0.85	0.86	0.86	0.84	0.86
CENRAP	0.82	0.83	0.85	0.87	0.83	0.86	0.86	0.86	0.88	0.84	0.86	0.86	0.85
CENRAP	0.82	0.83	0.86	0.84	0.87	0.83	0.86	0.85	0.88	0.86	0.87	0.86	0.85
AR	0.69	0.73	0.75	0.71	0.70	0.69	0.69	0.69	0.68	0.67	0.71	0.71	0.70
AR	0.68	0.69	0.70	0.69	0.69	0.69	0.75	0.73	0.75	0.72	0.74	0.77	0.72
AR	0.69	0.67	0.67	0.67	0.68	0.68	0.73	0.70	0.73	0.71	0.71	0.75	0.70
IA	0.66	0.66	0.67	0.71	0.71	0.70	0.69	0.70	0.67	0.66	0.65	0.65	0.68
IA	0.62	0.68	0.67	0.64	0.70	0.68	0.66	0.63	0.69	0.70	0.68	0.70	0.67
IA	0.69	0.65	0.68	0.69	0.67	0.69	0.71	0.70	0.67	0.72	0.67	0.70	0.69
KS	0.68	0.68	0.78	0.75	0.75	0.74	0.68	0.73	0.75	0.73	0.71	0.69	0.72
KS	0.72	0.69	0.72	0.76	0.75	0.76	0.72	0.76	0.76	0.77	0.75	0.76	0.74
KS	0.73	0.70	0.72	0.76	0.75	0.76	0.73	0.76	0.77	0.77	0.75	0.76	0.75
KS	0.73	0.75	0.73	0.70	0.76	0.76	0.77	0.77	0.78	0.71	0.76	0.76	0.75
LA	0.61	0.60	0.65	0.59	0.62	0.62	0.63	0.64	0.58	0.61	0.58	0.60	0.61
LA	0.60	0.60	0.61	0.64	0.59	0.57	0.60	0.63	0.63	0.64	0.61	0.59	0.61
LA	0.58	0.58	0.60	0.60	0.59	0.61	0.62	0.61	0.60	0.62	0.66	0.63	0.61
MN	0.69	0.69	0.68	0.74	0.72	0.72	0.68	0.69	0.70	0.70	0.70	0.68	0.70
MN	0.67	0.67	0.67	0.72	0.69	0.66	0.70	0.67	0.64	0.70	0.68	0.69	0.68
MN	0.67	0.64	0.66	0.68	0.71	0.69	0.66	0.68	0.68	0.68	0.67	0.72	0.68
MO	0.64	0.68	0.69	0.70	0.70	0.71	0.71	0.70	0.66	0.67	0.66	0.67	0.68
MO	0.67	0.67	0.70	0.69	0.65	0.71	0.68	0.69	0.68	0.69	0.72	0.69	0.69
MO	0.66	0.66	0.66	0.68	0.70	0.69	0.68	0.67	0.69	0.69	0.69	0.67	0.68
NE	0.70	0.76	0.79	0.78	0.77	0.77	0.74	0.76	0.76	0.74	0.74	0.71	0.75
NE	0.73	0.76	0.76	0.78	0.78	0.77	0.77	0.78	0.73	0.79	0.80	0.78	0.77
NE	0.74	0.76	0.75	0.78	0.78	0.77	0.77	0.78	0.74	0.79	0.80	0.78	0.77
NE	0.78	0.72	0.74	0.76	0.77	0.79	0.78	0.80	0.77	0.80	0.80	0.74	0.77
OK	0.64	0.62	0.70	0.70	0.70	0.74	0.70	0.67	0.71	0.71	0.69	0.68	0.69
OK	0.70	0.68	0.73	0.68	0.67	0.70	0.70	0.72	0.68	0.73	0.70	0.72	0.70
OK	0.70	0.68	0.73	0.68	0.68	0.70	0.70	0.72	0.69	0.74	0.70	0.72	0.70
OK	0.70	0.69	0.71	0.70	0.71	0.73	0.70	0.71	0.73	0.71	0.70	0.71	0.71
TX	0.79	0.78	0.80	0.79	0.78	0.79	0.76	0.76	0.78	0.78	0.76	0.79	0.78
TX	0.70	0.71	0.76	0.76	0.77	0.77	0.75	0.75	0.75	0.80	0.73	0.78	0.75
TX	0.73	0.76	0.78	0.78	0.80	0.80	0.78	0.76	0.79	0.82	0.76	0.79	0.78
TX	0.76	0.77	0.79	0.76	0.82	0.79	0.77	0.81	0.77	0.81	0.80	0.77	0.79

# WRAP Index of Agreement

Region	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Mean
WRAP	0.87	0.86	0.87	0.87	0.88	0.86	0.87	0.89	0.86	0.87	0.88	0.89	0.87
AZ	0.73	0.77	0.77	0.78	0.74	0.76	0.74	0.72	0.73	0.74	0.75	0.75	0.75
AZ	0.75	0.77	0.76	0.77	0.76	0.72	0.71	0.70	0.73	0.75	0.75	0.78	0.75
AZ	0.73	0.73	0.67	0.72	0.72	0.72	0.71	0.68	0.75	0.73	0.73	0.74	0.72
AZ	0.73	0.67	0.73	0.72	0.72	0.71	0.68	0.74	0.72	0.73	0.74		0.72
AZ	0.75	0.77	0.78	0.78	0.74	0.74	0.73	0.68	0.73	0.73	0.72	0.76	0.74
CA	0.78	0.81	0.84	0.85	0.84	0.85	0.84	0.83	0.81	0.80	0.79	0.82	0.82
CA	0.80	0.82	0.81	0.85	0.85	0.86	0.85	0.85	0.82	0.81	0.80	0.80	0.83
CA	0.76	0.77	0.79	0.78	0.75	0.80	0.80	0.80	0.81	0.81	0.83	0.84	0.80
CA	0.77	0.79	0.78	0.76	0.79	0.80	0.80	0.81	0.81	0.83	0.83		0.80
CA	0.79	0.78	0.83	0.82	0.83	0.83	0.81	0.80	0.79	0.77	0.79	0.79	0.80
CO	0.84	0.83	0.83	0.80	0.83	0.84	0.85	0.84	0.85	0.87	0.84	0.85	0.84
CO	0.81	0.80	0.81	0.80	0.79	0.80	0.79	0.82	0.77	0.78	0.81	0.77	0.80
CO	0.84	0.84	0.82	0.80	0.84	0.85	0.83	0.82	0.82	0.82	0.84	0.85	0.83
CO	0.82	0.79	0.78	0.82	0.80	0.80	0.79	0.80	0.80	0.78	0.78	0.79	0.80
CO	0.82	0.82	0.81	0.82	0.81	0.81	0.80	0.81	0.80	0.80	0.80	0.80	0.81
CO	0.83	0.82	0.81	0.83	0.81	0.81	0.80	0.81	0.79	0.79	0.79		0.81
CO	0.80	0.80	0.81	0.77	0.79	0.78	0.80	0.78	0.79	0.76	0.77	0.75	0.78
CO	0.80	0.82	0.81	0.78	0.81	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.82	0.82	0.82
ID	0.70	0.74	0.74	0.75	0.78	0.82	0.78	0.77	0.75	0.74	0.73	0.74	0.75
ID	0.69	0.75	0.72	0.78	0.78	0.78	0.77	0.77	0.77	0.75	0.70	0.70	0.75
ID	0.78	0.79	0.70	0.76	0.72	0.81	0.80	0.78	0.74	0.73	0.81	0.77	0.77
ID	0.73	0.65	0.71	0.76	0.61	0.78	0.66	0.76	0.75	0.75	0.69		0.71
ID	0.75	0.74	0.78	0.74	0.79	0.80	0.78	0.80	0.77	0.75	0.77	0.72	0.77
MT	0.80	0.80	0.81	0.78	0.78	0.81	0.79	0.80	0.77	0.81	0.78	0.81	0.80
NM	0.86	0.83	0.83	0.80	0.80	0.81	0.80	0.80	0.84	0.84	0.82	0.83	0.82
NM	0.85	0.83	0.85	0.82	0.82	0.80	0.80	0.82	0.82	0.82	0.86	0.86	0.83
NM	0.76	0.81	0.76	0.80	0.78	0.81	0.79	0.79	0.80	0.79	0.79	0.78	0.79
NM	0.77	0.81	0.78	0.80	0.79	0.81	0.81	0.81	0.80	0.79	0.78		0.80
NM	0.81	0.84	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.81	0.83	0.83	0.83	0.83	0.82
NV	0.76	0.80	0.79	0.78	0.78	0.80	0.73	0.75	0.76	0.80	0.79	0.78	0.78
NV	0.75	0.78	0.78	0.78	0.78	0.79	0.78	0.75	0.79	0.75	0.77	0.78	0.77
NV	0.71	0.72	0.71	0.75	0.71	0.75	0.71	0.76	0.74	0.75	0.75	0.78	0.74
NV	0.71	0.71	0.76	0.71	0.75	0.71	0.76	0.74	0.74	0.75	0.78		0.74
NV	0.72	0.75	0.79	0.80	0.77	0.78	0.74	0.78	0.75	0.76	0.74	0.73	0.76
OR	0.75	0.73	0.76	0.73	0.75	0.77	0.78	0.79	0.75	0.74	0.79	0.78	0.76
UT	0.79	0.76	0.77	0.80	0.79	0.81	0.78	0.80	0.81	0.81	0.78	0.80	0.79
UT	0.67	0.74	0.72	0.72	0.75	0.76	0.77	0.75	0.78	0.76	0.78	0.78	0.75
UT	0.72	0.78	0.78	0.81	0.81	0.79	0.77	0.79	0.79	0.79	0.78	0.77	0.78
UT	0.70	0.72	0.69	0.76	0.76	0.75	0.73	0.78	0.76	0.73	0.75	0.78	0.74
UT	0.70	0.74	0.71	0.77	0.76	0.73	0.75	0.78	0.75	0.74	0.76	0.78	0.75
UT	0.71	0.72	0.77	0.77	0.74	0.76	0.78	0.76	0.74	0.76	0.78		0.75
UT	0.70	0.74	0.72	0.76	0.74	0.74	0.72	0.77	0.76	0.76	0.73	0.75	0.74
UT	0.77	0.75	0.76	0.77	0.78	0.78	0.76	0.79	0.78	0.77	0.76	0.73	0.77
WA	0.75	0.80	0.74	0.76	0.82	0.74	0.72	0.82	0.79	0.81	0.81	0.77	0.78
WY	0.82	0.82	0.80	0.82	0.82	0.82	0.84	0.83	0.82	0.81	0.82	0.84	0.82
WY	0.79	0.78	0.81	0.81	0.79	0.81	0.80	0.79	0.80	0.79	0.80	0.78	0.80
WY	0.82	0.84	0.81	0.82	0.82	0.81	0.81	0.81	0.82	0.83	0.84	0.82	0.82
WY	0.79	0.80	0.79	0.78	0.81	0.80	0.80	0.79	0.80	0.78	0.79	0.81	0.80
WY	0.79	0.80	0.78	0.78	0.81	0.80	0.80	0.78	0.81	0.79	0.79	0.81	0.80
WY	0.78	0.79	0.79	0.78	0.78	0.79	0.80	0.78	0.75	0.77	0.80		0.78
WY	0.79	0.80	0.79	0.81	0.78	0.80	0.78	0.81	0.79	0.80	0.79	0.81	0.80
WY	0.84	0.84	0.82	0.81	0.80	0.82	0.82	0.84	0.83	0.83	0.82	0.83	0.83

## *Conclusion*

- MM5 Performance Varies by Region and Time of Year
- Difficult to pick one value that is appropriate for all regions/times
- May be necessary to adopt regional goals

# Questions/Discussion?

