

## Appendix H

Estimated annual indices from 1995 to 2021 for breeding birds in Chippewa NF. A stretched color scheme was applied to each species with red for low indices, yellow average, and green high, to visualize relative changes in indices over time.

Common Name	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Alder Flycatcher	0.54	0.53	0.59	0.6	0.59	0.6	0.62	0.61	0.62	0.62	0.62	0.57	0.59	0.5	0.56	0.57	0.5	0.34	0.46	0.43	0.4	0.38	0.35	0.31	0.29	0.26	0.23
American Crow	0.58	0.6	0.63	0.6	0.67	0.68	0.7	0.7	0.7	0.74	0.74	0.72	0.72	0.72	0.68	0.6	0.67	0.65	0.64	0.62	0.61	0.6	0.59	0.58	0.57	0.56	0.55
American Goldfinch	0.01	0.08	0.13	0.15	0.18	0.22	0.26	0.28	0.31	0.34	0.37	0.38	0.39	0.42	0.37	0.41	0.34	0.33	0.3	0.27	0.24	0.21	0.19	0.17	0.14	0.12	0.09
American Redstart	1.3	1.36	1.34	1.37	1.51	1.53	1.57	1.55	1.56	1.67	1.7	1.68	1.69	1.76	1.62	1.75	1.62	1.62	1.69	1.65	1.69	1.66	1.68	1.69	1.71	1.73	1.75
American Robin	0.7	0.7	0.76	0.8	0.79	0.79	0.8	0.81	0.82	0.83	0.82	0.79	0.75	0.72	0.7	0.76	0.67	0.64	0.61	0.6	0.58	0.56	0.51	0.52	0.51	0.49	0.47
Black-and-white Warbler	0.25	0.26	0.3	0.31	0.32	0.35	0.35	0.4	0.43	0.45	0.47	0.49	0.52	0.52	0.57	0.55	0.58	0.58	0.62	0.63	0.66	0.67	0.69	0.69	0.7	0.72	0.74
Black-capped Chickadee	0.36	0.38	0.42	0.48	0.48	0.51	0.54	0.57	0.59	0.62	0.63	0.62	0.6	0.56	0.57	0.5	0.52	0.49	0.47	0.44	0.42	0.4	0.36	0.36	0.34	0.32	0.3
Black-throated Green Warbler	0.65	0.68	0.73	0.67	0.82	0.88	0.92	0.97	1.02	1.05	1.09	1.12	1.14	1.06	1.17	1.19	1.11	1.16	1.11	1.1	1.09	1.03	1.02	1.01	0.97	0.98	0.96
Blackburnian Warbler	0.39	0.44	0.45	0.49	0.46	0.47	0.48	0.48	0.48	0.48	0.49	0.5	0.51	0.54	0.52	0.52	0.5	0.53	0.48	0.5	0.52	0.53	0.54	0.53	0.53	0.54	0.54
Blue-headed Vireo	0.3	0.33	0.34	0.35	0.36	0.36	0.37	0.38	0.39	0.39	0.39	0.38	0.37	0.34	0.35	0.32	0.31	0.3	0.27	0.28	0.27	0.28	0.26	0.26	0.26	0.25	0.25
Blue Jay	0.68	0.73	0.79	0.84	0.81	0.84	0.86	0.91	0.92	0.95	0.97	0.96	0.96	0.94	0.97	0.93	0.97	0.95	0.99	1	1.02	1.04	1.05	1.08	1.09	1.12	1.15
Broad-winged Hawk	-0	0.12	0.12	0.04	0.16	0.14	0.15	0.15	0.16	0.17	0.21	0.19	0.2	0.21	0.21	0.22	0.21	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.19	0.19	0.19
Brown-headed Cowbird	0.27	0.36	0.43	0.38	0.37	0.37	0.38	0.37	0.37	0.37	0.36	0.34	0.32	0.31	0.29	0.45	0.27	0.2	0.21	0.19	0.18	0.16	0.13	0.12	0.1	0.09	0.07
Brown Creeper	0.41	0.4	0.39	0.37	0.41	0.42	0.42	0.41	0.42	0.43	0.43	0.44	0.43	0.42	0.42	0.4	0.38	0.4	0.38	0.37	0.35	0.33	0.33	0.3	0.27	0.27	0.25
Canada Jay	0.26	0.23	0.29	0.31	0.32	0.33	0.36	0.36	0.37	0.39	0.39	0.4	0.41	0.4	0.39	0.38	0.38	0.35	0.32	0.31	0.28	0.26	0.22	0.21	0.18	0.15	0.13
Canada Warbler	0.16	0.19	0.2	0.26	0.27	0.28	0.32	0.33	0.35	0.38	0.4	0.42	0.45	0.38	0.44	0.46	0.45	0.44	0.48	0.49	0.5	0.52	0.5	0.54	0.54	0.56	0.58
Cedar Waxwing	0.15	0.23	0.25	0.26	0.28	0.3	0.29	0.33	0.35	0.36	0.38	0.38	0.38	0.4	0.37	0.38	0.35	0.34	0.36	0.34	0.34	0.32	0.31	0.31	0.3	0.29	0.28
Chestnut-sided Warbler	1.47	1.61	1.64	1.71	1.72	1.78	1.78	1.84	1.87	1.88	1.91	1.87	1.83	1.87	1.69	1.69	1.67	1.62	1.64	1.59	1.61	1.61	1.63	1.65	1.68	1.69	1.72
Chipping Sparrow	0.55	0.7	0.76	0.78	0.79	0.81	0.83	0.86	0.88	0.9	0.9	0.86	0.83	0.83	0.74	0.71	0.62	0.56	0.53	0.49	0.43	0.39	0.34	0.3	0.27	0.22	0.19
Common Loon	0.35	0.36	0.37	0.35	0.4	0.4	0.41	0.41	0.42	0.43	0.43	0.41	0.4	0.4	0.38	0.35	0.36	0.34	0.34	0.33	0.33	0.32	0.32	0.31	0.31	0.3	0.3
Common Raven	0.25	0.27	0.28	0.28	0.3	0.3	0.31	0.32	0.32	0.33	0.33	0.33	0.32	0.33	0.31	0.3	0.3	0.3	0.3	0.28	0.28	0.27	0.27	0.26	0.26	0.25	0.25
Common Yellowthroat	1.05	1.09	1.15	1.13	1.22	1.18	1.17	1.21	1.21	1.25	1.25	1.16	1.22	1.08	1.12	0.99	1.04	0.98	1	0.98	0.95	0.93	0.93	0.89	0.87	0.85	0.83
Connecticut Warbler	0.92	0.97	0.8	0.78	0.7	0.64	0.62	0.56	0.5	0.45	0.41	0.39	0.37	0.38	0.33	0.33	0.3	0.34	0.25	0.2	0.18	0.14	0.1	0.07	0.04	0	-0
Dark-eyed Junco (Slate-colored)	0.31	0.36	0.26	0.24	0.22	0.19	0.17	0.15	0.13	0.12	0.11	0.1	0.1	0.11	0.15	0.19	0.28	0.29	0.3	0.34	0.38	0.41	0.45	0.49	0.52	0.56	0.6
Downy Woodpecker	0.21	0.22	0.17	0.17	0.23	0.23	0.24	0.2	0.21	0.24	0.24	0.23	0.22	0.2	0.19	0.19	0.18	0.17	0.16	0.16	0.15	0.15	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13
Eastern Towhee	0.24	0.23	0.24	0.23	0.27	0.29	0.35	0.31	0.32	0.33	0.33	0.32	0.3	0.16	0.27	0.18	0.26	0.19	0.26	0.26	0.26	0.25	0.26	0.26	0.26	0.27	0.27
Eastern Wood-Pewee	0.74	0.76	0.76	0.85	0.78	0.77	0.78	0.77	0.77	0.77	0.78	0.76	0.75	0.77	0.71	0.78	0.7	0.7	0.65	0.67	0.65	0.66	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
Golden-crowned Kinglet	0.33	0.26	0.37	0.39	0.41	0.43	0.44	0.45	0.47	0.49	0.5	0.49	0.48	0.53	0.44	0.43	0.39	0.32	0.37	0.33	0.31	0.29	0.28	0.25	0.23	0.22	0.2

Common Name	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Golden-winged Warbler	0.4	0.44	0.47	0.44	0.42	0.4	0.38	0.39	0.38	0.36	0.35	0.35	0.34	0.35	0.35	0.39	0.37	0.37	0.41	0.44	0.46	0.5	0.53	0.57	0.6	0.64	0.67
Gray Catbird	0.26	0.42	0.46	0.47	0.45	0.44	0.43	0.44	0.44	0.44	0.44	0.41	0.4	0.37	0.36	0.36	0.33	0.32	0.31	0.31	0.31	0.3	0.3	0.29	0.29	0.28	0.28
Great Crested Flycatcher	0.28	0.28	0.28	0.27	0.27	0.27	0.26	0.26	0.26	0.26	0.25	0.24	0.22	0.22	0.22	0.23	0.21	0.22	0.23	0.23	0.25	0.26	0.28	0.28	0.29	0.3	0.31
Hairy Woodpecker	0.13	0.13	0.14	0.16	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.18	0.19	0.18	0.18	0.19	0.18	0.18	0.19	0.19	0.2	0.2	0.2	0.21	0.21
Hermit Thrush	1.05	1.02	1.13	1.22	1.15	1.14	1.17	1.21	1.25	1.27	1.3	1.29	1.31	1.3	1.31	1.4	1.21	1.18	1.17	1.14	1.07	1.05	0.99	0.95	0.9	0.85	0.8
Indigo Bunting	0.55	0.59	0.65	0.6	0.6	0.59	0.54	0.59	0.58	0.58	0.57	0.53	0.49	0.43	0.43	0.32	0.36	0.32	0.3	0.28	0.27	0.23	0.18	0.18	0.16	0.13	0.11
Least Flycatcher	2.02	1.98	1.97	1.9	2.04	2.03	2.05	2.06	2.07	2.04	2.01	1.96	1.95	1.87	1.8	1.93	1.71	1.68	1.55	1.56	1.5	1.49	1.48	1.42	1.4	1.37	1.34
Lincoln's Sparrow	0.07	-0.1	0.16	0.21	0.26	0.31	0.36	0.4	0.45	0.5	0.54	0.59	0.65	0.62	0.73	0.76	0.47	0.4	0.83	0.84	0.84	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
Magnolia Warbler	0.3	0.33	0.29	0.28	0.27	0.26	0.25	0.24	0.23	0.22	0.22	0.22	0.24	0.26	0.25	0.28	0.28	0.28	0.27	0.27	0.26	0.28	0.25	0.27	0.26	0.26	0.26
Mourning Dove	0	0.05	0.1	0.12	0.19	0.25	0.28	0.32	0.36	0.41	0.44	0.38	0.46	0.41	0.46	0.35	0.42	0.4	0.39	0.37	0.33	0.33	0.3	0.28	0.27	0.25	0.23
Mourning Warbler	0.53	0.59	0.65	0.66	0.67	0.67	0.65	0.68	0.68	0.7	0.68	0.68	0.66	0.68	0.66	0.6	0.62	0.6	0.61	0.6	0.61	0.61	0.61	0.62	0.62	0.62	0.62
Nashville Warbler	1.47	1.49	1.64	1.79	1.66	1.61	1.69	1.73	1.79	1.84	1.9	1.89	1.94	1.85	2.07	2.17	2.02	1.87	2.06	2.06	2.02	2.03	1.99	2	1.98	1.97	1.95
Northern Flicker (Yellow-shafted)	0.1	0.15	0.17	0.17	0.18	0.2	0.21	0.22	0.23	0.24	0.24	0.24	0.25	0.23	0.24	0.24	0.23	0.23	0.22	0.21	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15	0.13	0.12
Northern Parula	0.36	0.4	0.43	0.46	0.45	0.48	0.49	0.51	0.52	0.53	0.54	0.55	0.55	0.55	0.56	0.54	0.53	0.5	0.49	0.52	0.5	0.5	0.5	0.5	0.48	0.48	0.47
Northern Waterthrush	0.22	0.35	0.38	0.36	0.45	0.46	0.45	0.51	0.52	0.54	0.55	0.55	0.55	0.47	0.54	0.36	0.41	0.56	0.53	0.54	0.63	0.64	0.69	0.69	0.71	0.74	0.77
Olive-sided Flycatcher	0.32	0.38	0.39	0.4	0.41	0.41	0.42	0.41	0.42	0.42	0.41	0.39	0.37	0.35	0.31	0.31	0.23	0.21	0.21	0.18	0.16	0.14	0.13	0.1	0.08	0.06	0.04
Ovenbird	2.99	3.12	3.22	3.31	3.55	3.71	3.91	4	4.12	4.23	4.32	4.44	4.45	4.54	4.4	4.36	4.5	4.64	4.44	4.47	4.49	4.49	4.52	4.51	4.53	4.56	4.58
Palm Warbler (Western)	0.44	0.56	0.52	0.68	0.6	0.64	0.78	0.75	0.72	0.75	0.77	0.77	0.78	0.68	0.8	0.86	0.73	0.62	0.9	0.88	0.95	0.93	0.96	0.98	1.01	1.03	1.06
Pileated Woodpecker	0.05	0.07	0.08	0.11	0.12	0.13	0.14	0.16	0.17	0.19	0.2	0.21	0.21	0.22	0.22	0.22	0.23	0.23	0.22	0.21	0.21	0.21	0.21	0.2	0.19	0.19	0.18
Pine Warbler	0.83	0.87	0.94	1.01	0.99	0.99	1.05	1.05	1.07	1.1	1.13	1.16	1.21	1.35	1.25	1.26	1.24	1.33	1.23	1.28	1.27	1.32	1.31	1.31	1.3	1.31	1.32
Purple Finch	0.11	0.12	0.13	0.15	0.15	0.15	0.16	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.15	0.16	0.15	0.15	0.14	0.16	0.18	0.18	0.2	0.22	0.23	0.25	0.26	0.28
Red-breasted Nuthatch	0.19	0.25	0.31	0.36	0.38	0.42	0.47	0.5	0.55	0.58	0.62	0.66	0.69	0.72	0.74	0.81	0.75	0.8	0.73	0.75	0.73	0.71	0.69	0.7	0.68	0.67	0.66
Red-eyed Vireo	3.5	3.72	3.63	3.59	4.05	4.17	4.27	4.35	4.43	4.53	4.57	4.55	4.44	4.42	4.18	3.84	3.99	4	3.78	3.69	3.64	3.56	3.53	3.42	3.38	3.31	3.25
Red-winged Blackbird	0.55	0.57	0.62	0.67	0.7	0.71	0.76	0.76	0.78	0.8	0.8	0.79	0.77	0.65	0.7	0.5	0.66	0.5	0.6	0.58	0.59	0.57	0.52	0.5	0.48	0.47	0.45
Rose-breasted Grosbeak	0.36	0.41	0.42	0.44	0.45	0.48	0.49	0.51	0.53	0.54	0.55	0.54	0.53	0.53	0.51	0.5	0.5	0.49	0.48	0.47	0.46	0.45	0.44	0.44	0.42	0.42	0.42
Ruby-crowned Kinglet	0.21	0.02	0.19	0.18	0.18	0.18	0.18	0.19	0.2	0.2	0.21	0.24	0.27	0.19	0.32	0.34	0.36	0.26	0.47	0.52	0.58	0.63	0.69	0.74	0.8	0.86	0.92
Ruby-throated Hummingbird	0.06	0.07	0.1	0.09	0.09	0.1	0.11	0.11	0.12	0.12	0.13	0.13	0.14	0.14	0.16	0.16	0.17	0.19	0.2	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28
Scarlet Tanager	0.48	0.5	0.51	0.52	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.5	0.48	0.48	0.44	0.41	0.43	0.42	0.41	0.4	0.4	0.39	0.39	0.38	0.38	0.37	0.36
Song Sparrow	1.03	0.91	1.03	0.97	0.96	0.93	0.91	0.88	0.85	0.82	0.79	0.73	0.7	0.55	0.57	0.58	0.48	0.41	0.44	0.4	0.38	0.33	0.32	0.29	0.27	0.24	0.22
Swamp Sparrow	0.49	0.59	0.64	0.61	0.68	0.68	0.73	0.73	0.72	0.73	0.73	0.62	0.7	0.61	0.63	0.5	0.56	0.53	0.52	0.52	0.47	0.47	0.48	0.47	0.47	0.46	0.46
Veery	1.32	1.42	1.37	1.45	1.59	1.65	1.69	1.77	1.77	1.88	1.9	1.9	1.95	1.9	1.89	1.62	1.89	1.96	1.89	1.84	1.88	1.87	1.86	1.83	1.84	1.83	1.82
White-breasted Nuthatch	0.29	0.31	0.31	0.36	0.33	0.34	0.35	0.35	0.35	0.36	0.36	0.35	0.34	0.35	0.35	0.36	0.36	0.36	0.36	0.34	0.33	0.32	0.31	0.3	0.3	0.29	0.28
White-throated Sparrow	1.62	1.77	1.83	1.95	1.97	1.97	2.08	2.14	2.25	2.29	2.31	2.29	2.27	2.21	2.29	2.14	2.16	1.96	2.06	2	1.98	1.98	1.88	1.87	1.85	1.81	1.77

Common Name	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Wilson's Snipe	0.04	0.1	0.11	0.13	0.15	0.16	0.17	0.19	0.21	0.23	0.25	0.26	0.28	0.24	0.28	0.27	0.31	0.2	0.28	0.24	0.23	0.22	0.21	0.2	0.18	0.16	0.15
Winter Wren	0.8	0.81	0.82	0.82	0.78	0.77	0.76	0.74	0.73	0.72	0.71	0.68	0.62	0.57	0.65	0.62	0.6	0.58	0.58	0.55	0.53	0.49	0.48	0.46	0.43	0.41	0.38
Wood Thrush	0.15	0.17	0.15	0.12	0.24	0.27	0.3	0.31	0.35	0.36	0.39	0.39	0.39	0.38	0.4	0.36	0.39	0.41	0.39	0.39	0.39	0.39	0.4	0.4	0.4	0.4	0.41
Yellow-bellied Flycatcher	0.5	0.59	0.55	0.56	0.54	0.51	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.58	0.58	0.68	0.6	0.63	0.63	0.71	0.66	0.67	0.7	0.73	0.76	0.75	0.78	0.8	0.83
Yellow-bellied Sapsucker	0.35	0.36	0.42	0.41	0.48	0.51	0.54	0.58	0.61	0.64	0.67	0.68	0.7	0.7	0.69	0.6	0.68	0.7	0.65	0.63	0.63	0.62	0.61	0.59	0.58	0.56	0.55
Yellow-rumped Warbler (Myrtle)	0.78	0.71	0.71	0.74	0.68	0.63	0.64	0.61	0.61	0.6	0.59	0.61	0.63	0.69	0.66	0.69	0.66	0.64	0.64	0.63	0.61	0.6	0.56	0.54	0.52	0.49	0.46
Yellow-throated Vireo	0.33	0.34	0.34	0.33	0.32	0.31	0.31	0.3	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.24	0.22	0.24	0.23	0.24	0.25	0.27	0.29	0.3	0.32	0.33	0.35	0.37	0.39
Yellow Warbler	0.29	0.39	0.42	0.46	0.41	0.42	0.41	0.41	0.43	0.46	0.48	0.49	0.5	0.51	0.51	0.64	0.49	0.5	0.45	0.43	0.41	0.39	0.37	0.35	0.33	0.31	0.29