

WHAM output tables

Table 1. Parameter estimates, standard errors, and confidence intervals. Rounded to 3 decimal places.

	Estimate	Std. Error	95% CI lower	95% CI upper
Mean Recruitment	8245.656	4902.452	2571.246	26442.762
NAA σ (age 1)	1.109	0.133	0.876	1.404
NAA σ (age 2-9+)	0.264	0.030	0.211	0.330
NAA residual AR1 ρ age	0.344	0.163	-0.002	0.617
NAA residual AR1 ρ year	0.547	0.098	0.327	0.710
Index 1 fully selected q	0.189	0.046	0.117	0.305
Index 2 fully selected q	0.459	0.122	0.272	0.774
Block 1: Selectivity for age 1	0.004	0.003	0.001	0.017
Block 1: Selectivity for age 2	0.211	0.062	0.114	0.358
Block 1: Selectivity for age 3	0.384	0.098	0.217	0.585
Block 1: Selectivity for age 4	0.622	0.147	0.327	0.848
Block 1: Selectivity for age 5	0.650	0.149	0.339	0.871
Block 1: Selectivity for age 6	0.794	0.175	0.322	0.969
Block 1: Selectivity for age 7	1.000	—	—	—
Block 1: Selectivity for age 8	1.000	—	—	—
Block 1: Selectivity for age 9+	1.000	—	—	—
Block 2: Selectivity for age 1	0.005	0.002	0.002	0.010
Block 2: Selectivity for age 2	0.054	0.015	0.031	0.092
Block 2: Selectivity for age 3	0.283	0.064	0.175	0.424
Block 2: Selectivity for age 4	0.490	0.101	0.304	0.679
Block 2: Selectivity for age 5	0.656	0.122	0.397	0.847
Block 2: Selectivity for age 6	0.850	0.147	0.373	0.982

Table 1. Parameter estimates, standard errors, and confidence intervals. Rounded to 3 decimal places. *(continued)*

	Estimate	Std. Error	95% CI lower	95% CI upper
Block 2: Selectivity for age 7	1.000	—	—	—
Block 2: Selectivity for age 8	1.000	—	—	—
Block 2: Selectivity for age 9+	1.000	—	—	—
Block 3: Selectivity for age 1	0.009	0.003	0.005	0.017
Block 3: Selectivity for age 2	0.082	0.019	0.051	0.129
Block 3: Selectivity for age 3	0.246	0.047	0.165	0.350
Block 3: Selectivity for age 4	0.476	0.074	0.336	0.620
Block 3: Selectivity for age 5	0.645	0.092	0.453	0.799
Block 3: Selectivity for age 6	0.864	0.111	0.498	0.976
Block 3: Selectivity for age 7	1.000	—	—	—
Block 3: Selectivity for age 8	1.000	—	—	—
Block 3: Selectivity for age 9+	1.000	—	—	—
Block 4: Selectivity for age 1	0.509	0.120	0.289	0.726
Block 4: Selectivity for age 2	0.610	0.120	0.368	0.807
Block 4: Selectivity for age 3	0.921	0.145	0.189	0.998
Block 4: Selectivity for age 4	1.000	—	—	—
Block 4: Selectivity for age 5	1.000	—	—	—
Block 4: Selectivity for age 6	1.000	—	—	—
Block 4: Selectivity for age 7	1.000	—	—	—
Block 4: Selectivity for age 8	1.000	—	—	—
Block 4: Selectivity for age 9+	1.000	—	—	—
Block 5: Selectivity for age 1	0.382	0.095	0.219	0.576

Table 1. Parameter estimates, standard errors, and confidence intervals. Rounded to 3 decimal places. *(continued)*

	Estimate	Std. Error	95% CI lower	95% CI upper
Block 5: Selectivity for age 2	0.547	0.116	0.325	0.751
Block 5: Selectivity for age 3	0.865	0.150	0.339	0.988
Block 5: Selectivity for age 4	0.897	0.130	0.354	0.993
Block 5: Selectivity for age 5	1.000	—	—	—
Block 5: Selectivity for age 6	1.000	—	—	—
Block 5: Selectivity for age 7	1.000	—	—	—
Block 5: Selectivity for age 8	1.000	—	—	—
Block 5: Selectivity for age 9+	1.000	—	—	—

Table 2. Abundance at age (1000s).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9+
1977	19073	31020	1702	3144	1400	750	1	5	75
1978	2051	10637	18438	1317	2159	822	325	1	44
1979	6495	1450	6059	10390	906	1106	338	151	23
1980	17389	6177	1137	3333	5037	499	537	183	98
1981	8233	11146	4998	804	1743	2351	244	293	138
1982	1755	5602	6666	2995	498	939	1233	148	233
1983	5812	1091	4089	3216	2048	341	540	711	187
1984	1809	3556	797	2437	1368	1155	172	226	328
1985	497	1241	3121	544	1265	664	639	80	196
1986	520	320	1007	1468	240	487	277	237	79
1987	215	308	235	506	410	94	185	87	74
1988	632	125	201	138	251	178	37	65	42
1989	251	410	84	126	76	111	65	12	29
1990	301	155	308	52	71	38	47	24	13
1991	422	205	136	173	28	33	14	13	9
1992	1227	285	195	89	76	13	12	4	6
1993	1871	789	214	96	39	37	6	5	3
1994	2481	1205	493	106	41	25	25	3	5
1995	2594	2513	943	337	58	31	20	18	6
1996	1201	2050	2279	742	180	39	23	13	14
1997	4273	977	2013	2118	540	143	36	19	21
1998	3594	2681	807	1815	1474	397	122	30	31
1999	28112	3233	2316	1055	1774	1153	363	109	52
2000	7283	22849	2911	2537	1068	1583	918	313	144
2001	2442	4867	13539	2691	2160	880	1106	685	349
2002	4013	1541	2431	10381	2141	1498	498	783	737
2003	515	2104	864	1792	10244	1457	779	293	893
2004	6067	375	1312	795	1775	8079	749	434	632
2005	597	5668	267	991	843	1455	4520	439	566
2006	2402	544	5718	200	773	602	844	3255	575
2007	4272	2194	452	4739	143	497	375	593	2450

Table 2. Abundance at age (1000s). (*continued*)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9+
2008	679	2972	1485	306	4085	88	330	246	1718
2009	754	490	1768	930	253	2989	62	235	1271
2010	1688	629	304	1019	776	215	2615	47	1186
2011	11119	2206	463	195	862	624	164	1858	914
2012	5857	17593	1825	387	169	728	441	117	1779
2013	32903	7477	17444	1537	340	141	588	330	1173
2014	97954	34915	7529	19218	1228	273	106	439	959
2015	11514	174755	36365	6637	16046	975	198	73	844
2016	14012	13956	194912	25817	5051	14231	695	129	540
2017	19151	13529	11058	145135	17338	3387	8985	396	356
2018	10939	15848	9728	7989	121303	9754	1595	4032	340
2019	3621	7697	9757	6068	4748	67752	3820	619	1608
2020	4680	2472	5296	5989	3116	2514	28066	1410	738
2021	26158	3220	1575	3469	2987	1883	1308	11080	742

Table 3. Total fishing mortality at age.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9+
1977	0.001	0.058	0.106	0.172	0.179	0.219	0.276	0.276	0.276
1978	0.001	0.067	0.122	0.198	0.207	0.252	0.318	0.318	0.318
1979	0.001	0.059	0.108	0.175	0.183	0.223	0.281	0.281	0.281
1980	0.002	0.103	0.188	0.304	0.318	0.388	0.489	0.489	0.489
1981	0.002	0.099	0.180	0.292	0.305	0.372	0.469	0.469	0.469
1982	0.002	0.116	0.211	0.341	0.357	0.435	0.549	0.549	0.549
1983	0.003	0.150	0.273	0.443	0.463	0.564	0.711	0.711	0.711
1984	0.002	0.098	0.179	0.289	0.302	0.368	0.464	0.464	0.464
1985	0.002	0.099	0.180	0.292	0.305	0.372	0.469	0.469	0.469
1986	0.002	0.125	0.227	0.368	0.384	0.469	0.591	0.591	0.591
1987	0.001	0.082	0.149	0.242	0.253	0.308	0.388	0.388	0.388
1988	0.001	0.076	0.138	0.224	0.234	0.285	0.360	0.360	0.360
1989	0.002	0.023	0.119	0.207	0.277	0.359	0.422	0.422	0.422

Table 3. Total fishing mortality at age. (*continued*)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9+
1990	0.004	0.051	0.269	0.465	0.623	0.807	0.950	0.950	0.950
1991	0.005	0.060	0.315	0.546	0.731	0.947	1.115	1.115	1.115
1992	0.005	0.055	0.291	0.504	0.676	0.875	1.030	1.030	1.030
1993	0.003	0.032	0.168	0.292	0.391	0.506	0.596	0.596	0.596
1994	0.002	0.018	0.097	0.168	0.225	0.292	0.343	0.343	0.343
1995	0.002	0.027	0.143	0.247	0.331	0.429	0.505	0.505	0.505
1996	0.001	0.011	0.058	0.100	0.134	0.174	0.205	0.205	0.205
1997	0.001	0.016	0.085	0.148	0.198	0.256	0.302	0.302	0.302
1998	0.001	0.011	0.056	0.097	0.130	0.168	0.198	0.198	0.198
1999	0.000	0.005	0.027	0.047	0.064	0.082	0.097	0.097	0.097
2000	0.001	0.006	0.033	0.058	0.077	0.100	0.118	0.118	0.118
2001	0.000	0.004	0.024	0.041	0.055	0.071	0.084	0.084	0.084
2002	0.000	0.004	0.023	0.041	0.054	0.070	0.083	0.083	0.083
2003	0.000	0.005	0.025	0.043	0.057	0.074	0.088	0.088	0.088
2004	0.000	0.005	0.026	0.046	0.061	0.079	0.093	0.093	0.093
2005	0.001	0.013	0.039	0.075	0.101	0.135	0.157	0.157	0.157
2006	0.001	0.010	0.030	0.058	0.078	0.105	0.122	0.122	0.122
2007	0.002	0.020	0.061	0.118	0.160	0.214	0.248	0.248	0.248
2008	0.002	0.019	0.056	0.108	0.146	0.196	0.227	0.227	0.227
2009	0.002	0.016	0.049	0.094	0.128	0.171	0.198	0.198	0.198
2010	0.002	0.015	0.045	0.087	0.117	0.157	0.182	0.182	0.182
2011	0.001	0.012	0.035	0.068	0.091	0.123	0.142	0.142	0.142
2012	0.002	0.015	0.045	0.087	0.118	0.158	0.182	0.182	0.182
2013	0.001	0.013	0.038	0.074	0.101	0.135	0.156	0.156	0.156
2014	0.001	0.007	0.022	0.042	0.057	0.076	0.088	0.088	0.088
2015	0.000	0.004	0.012	0.024	0.033	0.044	0.050	0.050	0.050
2016	0.001	0.005	0.015	0.028	0.038	0.051	0.059	0.059	0.059
2017	0.001	0.005	0.015	0.029	0.039	0.052	0.061	0.061	0.061
2018	0.000	0.003	0.010	0.020	0.027	0.037	0.042	0.042	0.042
2019	0.001	0.006	0.018	0.034	0.046	0.062	0.072	0.072	0.072
2020	0.001	0.013	0.039	0.075	0.102	0.137	0.159	0.159	0.159

Table 3. Total fishing mortality at age. (*continued*)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9+
2021	0.003	0.026	0.079	0.152	0.206	0.276	0.319	0.319	0.319