

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	372829.919	102868.831	217096.443	640278.333
NAA σ (age 1)	0.923	0.116	0.721	1.182
NAA σ (age 2-10+)	0.515	0.030	0.460	0.578
NAA residual AR1 ρ age	0.457	0.092	0.259	0.618
NAA residual AR1 ρ year	0.096	0.094	-0.088	0.274
Index 1 fully selected q	0.003	0.001	0.002	0.004
Index 2 fully selected q	0.000	0.000	0.000	0.000
Index 3 fully selected q	0.000	0.000	0.000	0.000
Block 1: Selectivity for age 1	0.120	0.020	0.086	0.165
Block 1: Selectivity for age 2	0.397	0.054	0.298	0.505
Block 1: Selectivity for age 3	0.653	0.077	0.491	0.786
Block 1: Selectivity for age 4	0.752	0.080	0.567	0.876
Block 1: Selectivity for age 5	0.821	0.078	0.619	0.928
Block 1: Selectivity for age 6	1.000	—	—	—
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 1: Selectivity for age 10+	1.000	—	—	—
Block 2: Selectivity for age 1	1.000	—	—	—
Block 2: Selectivity for age 2	1.000	—	—	—
Block 2: Selectivity for age 3	1.000	—	—	—
Block 2: Selectivity for age 4	1.000	—	—	—

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 5	1.000	—	—	—
Block 2: Selectivity for age 6	1.000	—	—	—
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 2: Selectivity for age 10+	1.000	—	—	—
Block 3: Selectivity for age 1	0.000	—	—	—
Block 3: Selectivity for age 2	0.000	—	—	—
Block 3: Selectivity for age 3	1.000	—	—	—
Block 3: Selectivity for age 4	0.444	0.182	0.158	0.772
Block 3: Selectivity for age 5	0.216	0.091	0.088	0.440
Block 3: Selectivity for age 6	0.187	0.064	0.092	0.344
Block 3: Selectivity for age 7	0.000	—	—	—
Block 3: Selectivity for age 8	0.000	—	—	—
Block 3: Selectivity for age 9	0.000	—	—	—
Block 3: Selectivity for age 10+	0.000	—	—	—
Block 4: Selectivity for age 1	0.000	—	—	—
Block 4: Selectivity for age 2	0.000	—	—	—
Block 4: Selectivity for age 3	1.000	—	—	—
Block 4: Selectivity for age 4	0.690	0.167	0.326	0.911
Block 4: Selectivity for age 5	0.515	0.126	0.284	0.740
Block 4: Selectivity for age 6	0.433	0.088	0.274	0.607

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 4: Selectivity for age 7	0.000	—	—	—
Block 4: Selectivity for age 8	0.000	—	—	—
Block 4: Selectivity for age 9	0.000	—	—	—
Block 4: Selectivity for age 10+	0.000	—	—	—
Fleet 1 age comp, logistic-normal: σ	15.456	0.915	13.763	17.358
Index 2 age comp, logistic-normal: σ	34.401	5.089	25.742	45.971
Index 3 age comp, logistic-normal: σ	30.596	3.116	25.060	37.355

Table 2. Abundance at age (1000s).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
1968	3551018	2602792	1479903	664961	272678	104960	34279	11195	3656	1773
1969	371750	2869133	1300334	389438	72655	32730	23922	24131	14896	54777
1970	2339015	561698	2678934	800240	157441	32580	20963	23503	24848	28163
1971	833437	1764010	541266	1876097	502117	96045	21461	14252	14252	41618
1972	472291	581780	1031410	486853	1056967	236580	53286	13167	11371	27303
1973	1078059	764436	568794	676069	366195	462728	92707	23032	6388	10938
1974	979876	751504	416788	237198	329754	206443	201278	51094	10797	7089
1975	2013505	1243865	325533	191329	100987	153624	98122	81185	25293	5963
1976	218579	1085801	567749	142588	81240	43786	61979	46405	32044	20744
1977	114176	174603	417592	181125	46538	27185	14232	19632	13640	10025
1978	28781	35113	77030	186103	90938	29956	15070	8395	17086	30273
1979	277487	44983	19290	45077	125028	69581	23005	9961	6024	23333
1980	56097	147956	24370	14265	34572	89301	32815	12578	5987	16628
1981	377260	45582	108135	17268	16065	34620	52150	17391	7497	9183
1982	435668	147825	14887	44998	7078	12441	22511	36472	12521	17900
1983	2395692	519328	105458	11923	23999	2870	3709	13951	25492	22025
1984	41015	1013248	262101	44703	6417	11022	2018	2666	12848	69680
1985	555596	43324	1050298	173008	19389	3409	11887	1593	1704	48797
1986	185740	310260	52761	941532	130556	12309	2575	11620	1026	27377
1987	162049	123874	136291	42375	783693	90706	9710	2010	8262	14297
1988	383124	96703	51801	51035	26293	521977	52275	6736	2000	14709
1989	348173	261728	61515	35153	29482	11883	338663	23216	3497	10047
1990	172098	364915	233617	46186	29569	23284	7059	238281	11263	5084
1991	166444	144463	388860	174538	28064	20999	16339	5645	138583	5689
1992	261157	153125	84219	254597	112517	15514	9994	9858	4356	87836
1993	143520	166341	105698	51678	166190	65807	10316	5989	7211	44669
1994	439464	82855	175326	116537	36368	109819	34745	5118	2449	17043
1995	456812	282838	37778	121406	93523	22611	66564	20674	2475	6138
1996	327451	298900	157267	16562	72212	72765	13729	37711	9599	2731
1997	330453	202505	134035	61605	7689	26435	26736	6360	16171	4733
1998	99003	199857	101319	58289	22291	4221	13482	12379	2260	5693

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

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
1999	106782	63930	118157	51747	23494	7110	1192	4189	3498	2285
2000	630274	105087	46987	52578	19224	6846	2063	364	825	826
2001	127389	391287	71320	26606	23920	7673	1710	764	174	195
2002	211493	133803	607302	47835	14131	11022	4548	199	105	69
2003	336821	188170	153311	668977	42594	9215	7650	2527	8	25
2004	494067	240021	63693	47689	222755	12740	3928	2957	3024	24
2005	141412	355487	136920	27315	18033	98544	4552	920	285	515
2006	329484	117785	332682	77477	11457	6766	36902	1199	106	57
2007	79537	238415	87509	145823	23134	2693	1923	9710	181	8
2008	257801	70138	189145	30169	34314	4614	548	411	2413	38
2009	311009	179364	37361	69413	8221	9206	827	78	56	666
2010	81711	145479	55719	8403	14506	1752	1820	110	3	75
2011	107898	21218	27972	7085	929	1211	155	152	14	17
2012	104485	92058	9090	8124	1468	155	92	8	4	2
2013	85624	56110	36192	1831	1553	244	21	8	1	1
2014	194643	60402	29684	10779	409	123	12	3	1	0
2015	191237	77228	21430	10127	3659	240	23	7	1	0
2016	415224	113002	25896	7147	4437	1745	62	2	1	0
2017	36345	205783	45815	10556	2859	1870	410	14	1	0
2018	138017	20900	141883	27357	5356	991	469	28	2	0
2019	95483	88504	15912	56048	7673	1804	239	86	6	1
2020	123755	62776	66878	9972	21747	2713	471	34	11	1
2021	104562	65447	27002	20005	2354	3792	633	125	15	4
2022	501322	94657	31322	7143	3244	249	1043	301	47	6

Table 3. Total fishing mortality at age.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
1968	0.012	0.041	0.067	0.078	0.085	0.103	0.103	0.103	0.103	0.103
1969	0.027	0.087	0.144	0.166	0.181	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220
1970	0.041	0.135	0.222	0.256	0.280	0.340	0.340	0.340	0.340	0.340

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

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
1971	0.062	0.203	0.335	0.386	0.421	0.513	0.513	0.513	0.513	0.513
1972	0.069	0.227	0.373	0.430	0.469	0.572	0.572	0.572	0.572	0.572
1973	0.097	0.320	0.527	0.608	0.663	0.808	0.808	0.808	0.808	0.808
1974	0.111	0.367	0.604	0.696	0.759	0.925	0.925	0.925	0.925	0.925
1975	0.116	0.381	0.628	0.723	0.789	0.961	0.961	0.961	0.961	0.961
1976	0.135	0.444	0.731	0.842	0.919	1.119	1.119	1.119	1.119	1.119
1977	0.054	0.179	0.295	0.340	0.371	0.451	0.451	0.451	0.451	0.451
1978	0.021	0.069	0.113	0.131	0.142	0.173	0.173	0.173	0.173	0.173
1979	0.028	0.093	0.154	0.177	0.193	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235
1980	0.024	0.078	0.128	0.148	0.161	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
1981	0.030	0.097	0.160	0.185	0.202	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246
1982	0.031	0.102	0.168	0.194	0.212	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258
1983	0.024	0.079	0.130	0.150	0.163	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199
1984	0.023	0.074	0.123	0.141	0.154	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
1985	0.031	0.103	0.169	0.195	0.213	0.259	0.259	0.259	0.259	0.259
1986	0.025	0.083	0.136	0.157	0.171	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209
1987	0.030	0.099	0.164	0.188	0.206	0.251	0.251	0.251	0.251	0.251
1988	0.036	0.117	0.193	0.222	0.243	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295
1989	0.039	0.128	0.210	0.242	0.265	0.322	0.322	0.322	0.322	0.322
1990	0.050	0.164	0.271	0.312	0.340	0.414	0.414	0.414	0.414	0.414
1991	0.034	0.113	0.186	0.214	0.234	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285
1992	0.025	0.082	0.135	0.155	0.169	0.206	0.206	0.206	0.206	0.206
1993	0.027	0.088	0.145	0.167	0.183	0.222	0.222	0.222	0.222	0.222
1994	0.029	0.096	0.158	0.183	0.199	0.243	0.243	0.243	0.243	0.243
1995	0.021	0.069	0.114	0.132	0.144	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175
1996	0.033	0.109	0.180	0.208	0.227	0.276	0.276	0.276	0.276	0.276
1997	0.047	0.154	0.253	0.291	0.318	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387
1998	0.060	0.196	0.323	0.372	0.406	0.495	0.495	0.495	0.495	0.495
1999	0.077	0.252	0.415	0.478	0.522	0.636	0.636	0.636	0.636	0.636
2000	0.061	0.199	0.328	0.378	0.413	0.503	0.503	0.503	0.503	0.503
2001	0.082	0.271	0.446	0.514	0.561	0.684	0.684	0.684	0.684	0.684

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

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
2002	0.061	0.200	0.329	0.379	0.414	0.504	0.504	0.504	0.504	0.504
2003	0.044	0.144	0.236	0.272	0.297	0.362	0.362	0.362	0.362	0.362
2004	0.140	0.463	0.761	0.877	0.958	1.166	1.166	1.166	1.166	1.166
2005	0.153	0.505	0.831	0.957	1.045	1.273	1.273	1.273	1.273	1.273
2006	0.177	0.583	0.960	1.106	1.208	1.471	1.471	1.471	1.471	1.471
2007	0.136	0.448	0.738	0.850	0.928	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130
2008	0.132	0.436	0.718	0.827	0.903	1.099	1.099	1.099	1.099	1.099
2009	0.222	0.731	1.204	1.387	1.514	1.844	1.844	1.844	1.844	1.844
2010	0.261	0.859	1.413	1.629	1.778	2.165	2.165	2.165	2.165	2.165
2011	0.250	0.824	1.356	1.563	1.706	2.077	2.077	2.077	2.077	2.077
2012	0.198	0.653	1.074	1.238	1.351	1.646	1.646	1.646	1.646	1.646
2013	0.198	0.653	1.075	1.239	1.352	1.647	1.647	1.647	1.647	1.647
2014	0.118	0.389	0.640	0.738	0.805	0.981	0.981	0.981	0.981	0.981
2015	0.110	0.362	0.596	0.687	0.750	0.913	0.913	0.913	0.913	0.913
2016	0.097	0.319	0.525	0.606	0.661	0.805	0.805	0.805	0.805	0.805
2017	0.123	0.405	0.666	0.768	0.838	1.021	1.021	1.021	1.021	1.021
2018	0.097	0.320	0.527	0.607	0.662	0.807	0.807	0.807	0.807	0.807
2019	0.094	0.311	0.512	0.590	0.644	0.784	0.784	0.784	0.784	0.784
2020	0.100	0.331	0.544	0.627	0.684	0.833	0.833	0.833	0.833	0.833
2021	0.106	0.350	0.577	0.664	0.725	0.883	0.883	0.883	0.883	0.883
2022	0.017	0.057	0.094	0.108	0.118	0.144	0.144	0.144	0.144	0.144