

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	419980.720	107217.835	254638.562	692683.011
NAA σ (age 1)	1.041	0.110	0.848	1.280
NAA σ (age 2-10+)	0.418	0.026	0.371	0.471
NAA residual AR1 ρ age	0.050	0.087	-0.120	0.216
NAA residual AR1 ρ year	0.250	0.075	0.100	0.390
Index 1 fully selected q	0.003	0.000	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: a_{50}	1.907	0.122	1.679	2.158
Block 1: 1/slope (increasing)	0.581	0.052	0.486	0.692
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	—	—	—
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	—	—	—

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 3: Selectivity for age 3	1.000	—	—	—
Block 3: Selectivity for age 4	0.487	0.048	0.395	0.580
Block 3: Selectivity for age 5	0.226	0.039	0.158	0.312
Block 3: Selectivity for age 6	0.096	0.032	0.048	0.180
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	0.615	0.038	0.538	0.687
Block 4: Selectivity for age 5	0.590	0.045	0.499	0.675
Block 4: Selectivity for age 6	0.478	0.042	0.397	0.560
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	—	—	—

Table 2. Abundance at age (1000s).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
1968	6329437	947846	555776	269441	98182	51342	25654	15769	87534	1158
1969	550816	3534839	1279773	436953	91417	47987	33054	22508	11532	64303
1970	4187060	489574	2835970	842097	191660	49471	31691	27262	19285	50191
1971	1069068	1770070	513519	1986094	642352	119072	30305	21204	17775	44973
1972	683507	603980	1015325	563270	1306523	280077	66176	16066	12705	32036
1973	1304076	871278	532882	571166	397581	457126	112400	32603	8435	20081
1974	1090214	825468	450478	117795	649197	129666	227579	53769	13659	10645
1975	2541924	1162878	249252	261516	64701	147056	87653	97557	24226	9899
1976	214759	1036022	529458	128102	83156	32750	69636	44873	36827	14840
1977	63276	174391	432478	176220	28786	22424	13470	24031	14926	16504
1978	60148	32436	73676	177864	83212	27720	15518	7962	18524	25403
1979	193754	74355	11011	40813	117488	71806	24921	10804	6713	28341
1980	54487	157136	16856	10492	38928	113548	39560	14893	7857	21127
1981	516063	34907	91328	14974	8970	40823	56011	22952	10130	15920
1982	600732	151853	6347	76535	7616	16060	26580	49063	15926	23193
1983	2730724	353221	87919	7697	32027	5200	7756	19211	30490	30833
1984	82292	837333	208525	90535	5457	18657	3352	4892	14727	80670
1985	782357	50669	1162208	164219	26824	3463	16723	2319	3193	63599
1986	179846	323899	50414	927102	128956	14414	2831	14490	1496	38272
1987	169407	121185	95263	47535	716345	92797	12285	2220	10250	22532
1988	486519	123654	35440	43197	35977	479719	77977	8014	1536	20387
1989	342098	287096	135312	15188	31321	10540	543072	33420	4411	12087
1990	149780	340307	333035	29869	20474	25024	8587	319868	16935	8257
1991	135812	135541	371003	134412	20728	15305	17510	5663	162499	10863
1992	192758	138305	57063	214956	111114	13704	9788	10996	3847	94397
1993	144190	123241	78315	52197	145776	62727	10002	5924	8206	48414
1994	374047	58929	165195	83903	29254	94174	32913	5454	3208	19325
1995	382183	188904	27226	102246	75642	18700	63652	19346	2805	7948
1996	231948	210184	76268	13516	83467	78355	11121	36117	9828	4489
1997	253136	168102	89717	76863	7223	25893	28244	6306	18861	5751
1998	78504	206285	108210	58115	18840	3659	14691	15117	2796	8148

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

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
1999	109821	72804	123871	57730	26650	8149	1670	6767	5826	3771
2000	898983	120003	62691	54651	19879	9891	3345	734	2500	2992
2001	178810	521633	120271	38644	31214	8859	4980	1682	374	2195
2002	248375	157016	760382	47004	17853	17236	5405	2315	810	1136
2003	244269	166441	122039	453688	31063	9511	11083	3099	1181	946
2004	595825	281223	72057	62311	237176	13536	5006	5038	1646	958
2005	161221	384202	170589	35548	20647	115033	5350	1666	1562	838
2006	314088	104721	355483	68444	10940	7691	48586	1702	517	734
2007	74671	200983	85331	143534	16538	2769	2301	11934	425	312
2008	273209	78427	183016	22755	29583	3904	787	620	3068	195
2009	281217	182163	47790	54330	6522	10609	1195	238	183	953
2010	74039	122605	61520	7148	14757	1499	2394	215	42	196
2011	118996	23307	32480	8375	1295	2322	191	300	25	28
2012	60160	115877	5083	9781	2917	309	471	45	70	13
2013	61360	54811	42576	1335	2682	614	70	112	11	21
2014	133865	39508	34091	8981	372	537	137	17	27	8
2015	227766	86355	11323	13628	3444	141	153	41	5	11
2016	377991	123457	30188	4602	4247	1765	53	58	16	6
2017	31345	274086	52945	10349	2208	2057	668	21	24	9
2018	107529	14520	151277	26474	4948	917	780	248	9	13
2019	78133	87098	8748	75091	7023	1890	343	283	95	9
2020	64346	41582	59814	8042	20665	2359	697	135	115	44
2021	63813	55288	22623	17934	3185	4212	666	209	42	50
2022	437887	91614	27143	6001	4258	720	1283	211	65	29

Table 3. Total fishing mortality at age.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
1968	0.026	0.082	0.133	0.149	0.152	0.153	0.153	0.153	0.153	0.153
1969	0.026	0.081	0.130	0.146	0.149	0.150	0.150	0.150	0.150	0.150
1970	0.040	0.126	0.202	0.227	0.232	0.233	0.233	0.233	0.233	0.233

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

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
1971	0.063	0.196	0.315	0.354	0.362	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363
1972	0.069	0.216	0.347	0.389	0.398	0.399	0.400	0.400	0.400	0.400
1973	0.116	0.360	0.579	0.650	0.664	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667
1974	0.117	0.363	0.583	0.654	0.669	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672
1975	0.136	0.422	0.679	0.761	0.778	0.781	0.782	0.782	0.782	0.782
1976	0.168	0.522	0.839	0.941	0.962	0.966	0.966	0.966	0.966	0.966
1977	0.063	0.195	0.314	0.352	0.360	0.362	0.362	0.362	0.362	0.362
1978	0.027	0.084	0.134	0.151	0.154	0.155	0.155	0.155	0.155	0.155
1979	0.036	0.111	0.179	0.201	0.205	0.206	0.206	0.206	0.206	0.206
1980	0.027	0.083	0.133	0.149	0.152	0.153	0.153	0.153	0.153	0.153
1981	0.035	0.110	0.177	0.198	0.203	0.204	0.204	0.204	0.204	0.204
1982	0.030	0.095	0.152	0.171	0.174	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175
1983	0.027	0.085	0.137	0.153	0.157	0.157	0.157	0.157	0.157	0.157
1984	0.026	0.082	0.132	0.148	0.151	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152
1985	0.031	0.096	0.155	0.174	0.177	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
1986	0.028	0.088	0.141	0.158	0.161	0.162	0.162	0.162	0.162	0.162
1987	0.039	0.121	0.195	0.219	0.224	0.225	0.225	0.225	0.225	0.225
1988	0.049	0.153	0.246	0.276	0.282	0.284	0.284	0.284	0.284	0.284
1989	0.034	0.106	0.170	0.191	0.195	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
1990	0.051	0.157	0.253	0.284	0.290	0.291	0.291	0.291	0.291	0.291
1991	0.043	0.133	0.214	0.240	0.245	0.246	0.246	0.246	0.246	0.246
1992	0.033	0.103	0.165	0.186	0.190	0.190	0.191	0.191	0.191	0.191
1993	0.037	0.115	0.184	0.207	0.211	0.212	0.212	0.212	0.212	0.212
1994	0.042	0.131	0.211	0.236	0.242	0.243	0.243	0.243	0.243	0.243
1995	0.031	0.096	0.155	0.174	0.178	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
1996	0.050	0.155	0.250	0.280	0.286	0.287	0.287	0.288	0.288	0.288
1997	0.062	0.192	0.309	0.347	0.355	0.356	0.356	0.356	0.356	0.356
1998	0.066	0.206	0.331	0.371	0.380	0.381	0.382	0.382	0.382	0.382
1999	0.076	0.236	0.379	0.426	0.435	0.437	0.437	0.437	0.437	0.437
2000	0.051	0.159	0.255	0.286	0.293	0.294	0.294	0.294	0.294	0.294
2001	0.058	0.181	0.291	0.327	0.334	0.335	0.335	0.335	0.335	0.335

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

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
2002	0.051	0.157	0.253	0.284	0.290	0.291	0.292	0.292	0.292	0.292
2003	0.071	0.220	0.354	0.397	0.406	0.408	0.408	0.408	0.408	0.408
2004	0.133	0.414	0.666	0.747	0.763	0.766	0.767	0.767	0.767	0.767
2005	0.139	0.433	0.696	0.781	0.798	0.802	0.802	0.802	0.802	0.802
2006	0.179	0.557	0.895	1.003	1.026	1.030	1.031	1.031	1.031	1.031
2007	0.171	0.533	0.856	0.960	0.982	0.986	0.986	0.986	0.986	0.986
2008	0.153	0.477	0.766	0.859	0.878	0.882	0.882	0.883	0.883	0.883
2009	0.247	0.770	1.238	1.388	1.419	1.425	1.426	1.426	1.426	1.426
2010	0.318	0.989	1.589	1.783	1.822	1.830	1.831	1.831	1.831	1.831
2011	0.195	0.607	0.975	1.094	1.118	1.123	1.124	1.124	1.124	1.124
2012	0.187	0.583	0.937	1.051	1.074	1.078	1.079	1.079	1.079	1.079
2013	0.190	0.592	0.952	1.067	1.091	1.096	1.096	1.096	1.096	1.096
2014	0.154	0.481	0.773	0.867	0.886	0.890	0.890	0.891	0.891	0.891
2015	0.113	0.353	0.567	0.636	0.650	0.653	0.653	0.653	0.653	0.653
2016	0.101	0.315	0.507	0.569	0.581	0.584	0.584	0.584	0.584	0.584
2017	0.102	0.318	0.511	0.574	0.586	0.589	0.589	0.589	0.589	0.589
2018	0.104	0.325	0.523	0.586	0.599	0.602	0.602	0.602	0.602	0.602
2019	0.094	0.292	0.470	0.527	0.538	0.541	0.541	0.541	0.541	0.541
2020	0.145	0.451	0.725	0.814	0.832	0.835	0.836	0.836	0.836	0.836
2021	0.149	0.463	0.744	0.835	0.853	0.857	0.857	0.857	0.857	0.857
2022	0.020	0.062	0.099	0.111	0.113	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114