

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	62838.544	9203.374	47158.348	83732.419
NAA σ (age 1)	0.518	0.074	0.391	0.685
NAA σ (age 2-11+)	0.271	0.021	0.232	0.316
NAA residual AR1 ρ age	0.000	—	—	—
NAA residual AR1 ρ year	0.000	—	—	—
Index 1 fully selected q	0.000	0.000	0.000	0.000
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
Index 4 fully selected q	0.000	0.000	0.000	0.000
Block 1: Mean a_{50}	4.166	0.152	3.873	4.468
Block 1: Mean 1/slope (increasing)	0.543	0.029	0.490	0.602
Block 2: Selectivity for age 1	0.012	0.003	0.007	0.021
Block 2: Selectivity for age 2	0.241	0.062	0.140	0.383
Block 2: Selectivity for age 3	0.548	0.141	0.284	0.788
Block 2: Selectivity for age 4	1.000	—	—	—
Block 2: Selectivity for age 5	0.941	0.256	0.002	1.000
Block 2: Selectivity for age 6	0.969	0.268	0.000	1.000
Block 2: Selectivity for age 7	0.826	0.225	0.180	0.990
Block 2: Selectivity for age 8	0.611	0.168	0.282	0.863
Block 2: Selectivity for age 9	0.634	0.163	0.303	0.873
Block 2: Selectivity for age 10	0.670	0.175	0.301	0.906
Block 2: Selectivity for age 11+	0.591	0.120	0.354	0.793

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 1	0.079	0.015	0.054	0.115
Block 3: Selectivity for age 2	0.334	0.061	0.227	0.462
Block 3: Selectivity for age 3	0.715	0.119	0.444	0.887
Block 3: Selectivity for age 4	0.981	0.144	0.000	1.000
Block 3: Selectivity for age 5	1.000	—	—	—
Block 3: Selectivity for age 6	0.791	0.115	0.490	0.937
Block 3: Selectivity for age 7	0.703	0.112	0.452	0.871
Block 3: Selectivity for age 8	0.666	0.111	0.428	0.842
Block 3: Selectivity for age 9	0.619	0.107	0.401	0.797
Block 3: Selectivity for age 10	0.579	0.102	0.376	0.758
Block 3: Selectivity for age 11+	0.520	0.072	0.382	0.655
Block 4: Selectivity for age 1	0.164	0.024	0.123	0.215
Block 4: Selectivity for age 2	0.479	0.065	0.355	0.606
Block 4: Selectivity for age 3	0.859	0.112	0.500	0.974
Block 4: Selectivity for age 4	0.975	0.118	0.003	1.000
Block 4: Selectivity for age 5	0.831	0.091	0.579	0.946
Block 4: Selectivity for age 6	0.690	0.070	0.539	0.809
Block 4: Selectivity for age 7	0.439	0.043	0.357	0.524
Block 4: Selectivity for age 8	0.404	0.038	0.332	0.481
Block 4: Selectivity for age 9	0.393	0.039	0.320	0.471
Block 4: Selectivity for age 10	0.528	0.061	0.409	0.645
Block 4: Selectivity for age 11+	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 5: Selectivity for age 1	0.372	0.139	0.156	0.656
Block 5: Selectivity for age 2	0.550	0.199	0.202	0.855
Block 5: Selectivity for age 3	1.000	—	—	—
Block 5: Selectivity for age 4	0.863	0.309	0.036	0.999
Block 5: Selectivity for age 5	0.935	0.337	0.000	1.000
Block 5: Selectivity for age 6	0.697	0.253	0.180	0.960
Block 5: Selectivity for age 7	0.558	0.211	0.191	0.871
Block 5: Selectivity for age 8	0.495	0.192	0.179	0.815
Block 5: Selectivity for age 9	0.488	0.191	0.175	0.811
Block 5: Selectivity for age 10	0.714	0.253	0.180	0.966
Block 5: Selectivity for age 11+	0.422	0.122	0.215	0.661
Block 1: Selectivity RE σ	0.279	0.041	0.209	0.371
Fleet 1 age comp, logistic-normal: σ	4.558	0.269	4.060	5.118
Index 1 age comp, logistic-normal: σ	6.892	0.344	6.249	7.600
Index 2 age comp, logistic-normal: σ	2.053	0.257	1.607	2.624
Index 3 age comp, logistic-normal: σ	3.136	0.246	2.689	3.657
Index 4 age comp, logistic-normal: σ	6.089	0.478	5.221	7.102

Table 2. Abundance at age (1000s).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11+
1980	74194	66494	54682	36113	27728	19891	18605	8022	5969	3848	5300
1981	41941	71250	43082	38902	29158	20696	12979	10436	3962	2913	4604
1982	37533	39534	46085	28366	20260	14973	10730	6646	4974	2481	2794
1983	51741	38549	29890	37651	20640	12534	7795	4251	2539	1609	2687
1984	26724	52364	26052	17791	18646	10631	5293	2867	1228	783	1429
1985	58531	21764	36167	17445	12860	10315	6306	2477	1159	513	395
1986	39852	37704	13783	18065	8906	6357	4165	2480	899	377	382
1987	53374	33620	20386	8734	9150	4493	3117	1914	1151	367	313
1988	135498	45680	23607	10952	5328	3782	2005	1365	849	561	262
1989	38690	98406	29058	11553	4418	2327	1586	1068	634	361	468
1990	52068	34642	62253	17593	6016	2377	1402	1004	650	298	383
1991	37312	44191	21717	24351	9945	3455	1373	918	571	309	309
1992	47151	31352	28008	14897	15151	6128	1949	969	610	356	334
1993	128476	36243	24487	19654	9293	7981	3107	900	612	359	376
1994	98675	103255	27245	16209	10544	4309	3196	1486	420	322	354
1995	41487	75291	59113	24323	13390	5227	1942	1278	567	198	250
1996	49543	29997	39318	35570	13835	6446	2066	1025	553	271	278
1997	36418	42785	22700	26205	19751	6688	2736	778	491	252	287
1998	77058	26723	30081	18429	18733	11847	2938	1431	374	235	222
1999	83923	60769	25395	21958	15152	12344	6344	1031	739	241	189
2000	33554	58574	42908	20327	17276	11982	8687	3753	811	426	227
2001	27486	27529	38139	27734	15380	10823	7395	4802	2229	539	319
2002	51046	19262	18798	27284	16274	8100	5565	3267	2037	992	666
2003	41256	40982	12374	12066	12948	7555	3976	2385	1249	806	762
2004	72937	35467	24741	12351	10136	7815	4109	2208	1092	540	397
2005	69226	54635	19769	15778	8914	6379	3715	1999	1110	439	508
2006	115969	55592	35631	18351	12110	5801	3934	1855	935	513	393
2007	88964	85289	39585	25641	13580	7967	3442	1872	704	545	318
2008	102544	48257	53887	30846	18564	9597	5411	1945	1143	493	542
2009	85438	72210	25346	33233	24371	14180	6729	3546	1347	614	856
2010	53338	65231	41648	19621	24455	20787	10627	4205	2529	1022	759

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

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11+
2011	72593	39587	31346	23877	15553	18784	17859	9068	3269	1956	1318
2012	53905	51880	24638	16971	18171	11343	13686	12221	6038	1735	2305
2013	76682	40723	33207	15691	10384	16205	7409	8448	7297	3864	1908
2014	116939	63521	32153	24418	12576	8007	13847	5217	5493	4661	4501
2015	31857	132335	55312	26019	16978	8780	6419	9862	3697	3499	4293
2016	58811	28595	105315	36725	18200	11824	5606	4852	6834	2882	6286
2017	16978	36083	17590	63931	25818	13536	9155	4304	3221	4715	5869
2018	78285	10763	20937	11287	40879	18099	9402	6016	3346	2550	8820
2019	47418	63047	7885	15114	8246	23044	10784	5907	3053	1787	5386

Table 3. Total fishing mortality at age.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11+
1980	0.000	0.001	0.014	0.110	0.294	0.347	0.353	0.353	0.353	0.353	0.353
1981	0.000	0.008	0.101	0.232	0.248	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249
1982	0.001	0.009	0.088	0.327	0.416	0.426	0.426	0.427	0.427	0.427	0.427
1983	0.001	0.007	0.056	0.270	0.487	0.537	0.543	0.544	0.544	0.544	0.544
1984	0.000	0.002	0.025	0.201	0.547	0.649	0.660	0.662	0.662	0.662	0.662
1985	0.001	0.006	0.029	0.118	0.334	0.544	0.627	0.648	0.653	0.654	0.654
1986	0.003	0.016	0.078	0.248	0.395	0.440	0.449	0.450	0.451	0.451	0.451
1987	0.002	0.024	0.177	0.443	0.516	0.524	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525
1988	0.005	0.031	0.157	0.380	0.479	0.497	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500
1989	0.001	0.017	0.138	0.317	0.355	0.358	0.358	0.358	0.358	0.358	0.358
1990	0.002	0.014	0.076	0.239	0.356	0.384	0.389	0.390	0.390	0.390	0.390
1991	0.000	0.004	0.087	0.338	0.377	0.378	0.378	0.378	0.378	0.378	0.378
1992	0.001	0.009	0.067	0.278	0.432	0.461	0.465	0.465	0.465	0.465	0.465
1993	0.002	0.011	0.046	0.159	0.341	0.454	0.488	0.496	0.498	0.499	0.499
1994	0.001	0.007	0.031	0.125	0.333	0.508	0.569	0.584	0.587	0.587	0.587
1995	0.006	0.023	0.080	0.198	0.304	0.349	0.361	0.364	0.365	0.365	0.365
1996	0.008	0.031	0.097	0.197	0.261	0.283	0.289	0.290	0.290	0.290	0.290
1997	0.002	0.010	0.040	0.121	0.231	0.292	0.311	0.315	0.317	0.317	0.317

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

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11+
1998	0.000	0.002	0.016	0.106	0.244	0.282	0.287	0.287	0.287	0.287	0.287
1999	0.000	0.001	0.007	0.048	0.154	0.204	0.211	0.212	0.212	0.212	0.212
2000	0.000	0.001	0.013	0.101	0.176	0.185	0.186	0.186	0.186	0.186	0.186
2001	0.001	0.006	0.027	0.095	0.180	0.216	0.225	0.226	0.227	0.227	0.227
2002	0.000	0.000	0.003	0.025	0.120	0.233	0.265	0.269	0.270	0.270	0.270
2003	0.002	0.007	0.025	0.073	0.150	0.205	0.226	0.232	0.234	0.235	0.235
2004	0.000	0.001	0.006	0.030	0.099	0.172	0.200	0.206	0.207	0.207	0.208
2005	0.001	0.004	0.015	0.048	0.099	0.130	0.140	0.143	0.143	0.144	0.144
2006	0.000	0.002	0.008	0.029	0.075	0.119	0.138	0.143	0.145	0.145	0.145
2007	0.001	0.003	0.011	0.030	0.059	0.080	0.088	0.091	0.092	0.092	0.092
2008	0.000	0.001	0.004	0.015	0.047	0.086	0.105	0.110	0.111	0.112	0.112
2009	0.000	0.002	0.006	0.021	0.052	0.086	0.103	0.109	0.110	0.111	0.111
2010	0.001	0.002	0.006	0.016	0.035	0.062	0.085	0.098	0.104	0.107	0.107
2011	0.001	0.003	0.009	0.022	0.038	0.049	0.053	0.055	0.055	0.055	0.055
2012	0.000	0.004	0.023	0.050	0.057	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058
2013	0.000	0.002	0.009	0.027	0.045	0.052	0.053	0.054	0.054	0.054	0.054
2014	0.000	0.001	0.006	0.022	0.037	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041
2015	0.000	0.001	0.004	0.019	0.035	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
2016	0.000	0.000	0.002	0.012	0.026	0.029	0.029	0.030	0.030	0.030	0.030
2017	0.000	0.001	0.003	0.012	0.023	0.027	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
2018	0.000	0.000	0.003	0.012	0.022	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
2019	0.000	0.001	0.004	0.016	0.027	0.031	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032