

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	60205.990	8897.581	45065.515	80433.149
NAA σ (age 1)	0.518	0.072	0.395	0.680
NAA σ (age 2-11+)	0.286	0.020	0.249	0.328
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}	4.204	0.157	3.901	4.515
Block 1: Mean 1/slope (increasing)	0.548	0.029	0.493	0.608
Block 2: Selectivity for age 1	0.012	0.003	0.007	0.021
Block 2: Selectivity for age 2	0.238	0.062	0.138	0.379
Block 2: Selectivity for age 3	0.539	0.139	0.280	0.779
Block 2: Selectivity for age 4	1.000	—	—	—
Block 2: Selectivity for age 5	0.953	0.261	0.000	1.000
Block 2: Selectivity for age 6	0.968	0.267	0.000	1.000
Block 2: Selectivity for age 7	0.828	0.226	0.178	0.991
Block 2: Selectivity for age 8	0.616	0.170	0.282	0.868
Block 2: Selectivity for age 9	0.643	0.166	0.303	0.882
Block 2: Selectivity for age 10	0.688	0.180	0.298	0.920
Block 2: Selectivity for age 11+	0.605	0.123	0.358	0.808

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	0.082	0.015	0.057	0.117
Block 3: Selectivity for age 2	0.335	0.059	0.231	0.459
Block 3: Selectivity for age 3	0.711	0.114	0.452	0.880
Block 3: Selectivity for age 4	0.969	0.140	0.003	1.000
Block 3: Selectivity for age 5	1.000	—	—	—
Block 3: Selectivity for age 6	0.784	0.112	0.497	0.930
Block 3: Selectivity for age 7	0.696	0.108	0.458	0.862
Block 3: Selectivity for age 8	0.643	0.105	0.424	0.815
Block 3: Selectivity for age 9	0.605	0.102	0.399	0.779
Block 3: Selectivity for age 10	0.572	0.099	0.377	0.748
Block 3: Selectivity for age 11+	0.505	0.068	0.373	0.635
Block 4: Selectivity for age 1	0.134	0.020	0.099	0.177
Block 4: Selectivity for age 2	0.384	0.054	0.285	0.495
Block 4: Selectivity for age 3	0.703	0.096	0.489	0.854
Block 4: Selectivity for age 4	0.856	0.108	0.516	0.971
Block 4: Selectivity for age 5	0.774	0.086	0.566	0.900
Block 4: Selectivity for age 6	0.662	0.066	0.523	0.778
Block 4: Selectivity for age 7	0.428	0.040	0.351	0.508
Block 4: Selectivity for age 8	0.402	0.037	0.333	0.476
Block 4: Selectivity for age 9	0.394	0.037	0.324	0.470
Block 4: Selectivity for age 10	0.532	0.059	0.417	0.644
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	0.370	0.132	0.162	0.640
Block 5: Selectivity for age 2	0.580	0.199	0.217	0.873
Block 5: Selectivity for age 3	1.000	—	—	—
Block 5: Selectivity for age 4	0.894	0.305	0.015	1.000
Block 5: Selectivity for age 5	0.975	0.335	0.000	1.000
Block 5: Selectivity for age 6	0.771	0.270	0.145	0.985
Block 5: Selectivity for age 7	0.614	0.223	0.201	0.910
Block 5: Selectivity for age 8	0.524	0.195	0.192	0.836
Block 5: Selectivity for age 9	0.498	0.188	0.185	0.812
Block 5: Selectivity for age 10	0.716	0.247	0.189	0.965
Block 5: Selectivity for age 11+	0.467	0.131	0.238	0.710
Block 1: Selectivity RE σ	0.285	0.039	0.218	0.374
Fleet 1 age comp, logistic-normal: σ	4.546	0.259	4.065	5.085
Index 1 age comp, logistic-normal: σ	6.921	0.341	6.284	7.622
Index 2 age comp, logistic-normal: σ	2.030	0.266	1.571	2.623
Index 3 age comp, logistic-normal: σ	2.919	0.241	2.484	3.431
Index 4 age comp, logistic-normal: σ	6.057	0.463	5.214	7.036

Table 2. Abundance at age (1000s).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11+
1980	71445	65053	51990	34283	26510	19298	18431	7883	5881	3712	5115
1981	40032	70526	41941	37531	28415	20273	12820	10338	3742	2831	4426
1982	35042	38341	44846	28053	19646	14722	10630	6588	4904	2388	2686
1983	48897	37383	29223	37583	20924	12503	7887	4243	2531	1514	2650
1984	25303	51901	25517	17319	18443	10747	5279	2929	1214	785	1416
1985	54900	20894	36421	17082	12702	10061	6277	2467	1177	512	384
1986	38609	36702	13337	18005	8744	6425	4056	2369	841	344	371
1987	51949	33939	20500	8676	9226	4444	3139	1870	1124	352	307
1988	134452	46333	24268	10904	5379	3636	1917	1351	828	550	257
1989	37841	99023	29384	11629	4285	2265	1470	1015	616	346	462
1990	50695	35041	63074	17488	5918	2314	1386	966	622	286	359
1991	35422	44267	21951	24153	9872	3401	1311	905	540	290	289
1992	45141	30059	27244	14913	15135	6035	1896	944	604	342	329
1993	122844	35133	23812	19174	9282	8127	3093	880	616	368	370
1994	97509	101496	26382	15573	10339	4261	3235	1510	408	327	354
1995	40237	75855	57865	24173	13144	5109	1876	1266	561	195	240
1996	47212	28813	38014	34868	13668	6237	1960	982	534	258	268
1997	34581	41424	22018	25249	18964	6469	2565	714	467	241	268
1998	75418	25130	28652	17762	18277	11552	2753	1328	337	216	207
1999	83535	59622	24724	20996	14587	11867	5984	908	689	224	172
2000	32815	57881	41783	19754	16647	11646	8404	3520	740	398	213
2001	26813	27034	36838	26662	15063	10425	7287	4692	2141	496	301
2002	50139	18664	18025	26132	15670	7857	5445	3202	1990	933	646
2003	39465	40266	11802	11492	12285	7221	3835	2267	1171	770	711
2004	69523	34215	23574	11905	9611	7254	3821	2070	1003	486	349
2005	66100	52121	18304	14685	8374	5960	3384	1807	1022	393	455
2006	111827	53521	33496	17382	11357	5383	3683	1680	814	461	347
2007	87102	83401	38235	24319	12681	7358	3118	1662	595	469	276
2008	98978	46145	51515	29266	17242	8925	5002	1705	1034	419	467
2009	78990	68145	23369	30745	22412	12928	6163	3236	1204	559	781
2010	49038	61257	38781	18156	22502	19132	9700	3857	2314	927	690

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

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11+
2011	66847	36690	28879	21783	14329	17288	16606	8471	3065	1811	1222
2012	49617	47951	22748	15487	16491	10423	12638	11404	5600	1600	2142
2013	69657	37373	30698	14405	9405	14865	6772	7821	6758	3543	1757
2014	105550	58345	29766	22604	11598	7313	12835	4830	5083	4333	4187
2015	28974	123690	51681	24248	15600	8085	5923	9207	3424	3207	3979
2016	54256	26588	99500	34042	16740	10794	5107	4525	6348	2687	5863
2017	15227	32610	16088	59651	23547	12319	8292	3918	2939	4304	5383
2018	66767	9453	18419	10108	37361	15997	8363	5253	2974	2302	7908
2019	38287	51476	6913	12984	7279	19764	8771	5027	2352	1442	4419
2020	58892	26923	32094	5191	8558	5223	11842	5166	3295	1299	2606
2021	79900	43332	18923	19950	3864	5585	3745	7089	3051	2168	1404

Table 3. Total fishing mortality at age.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11+
1980	0.000	0.001	0.015	0.118	0.305	0.355	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361
1981	0.000	0.008	0.104	0.237	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253
1982	0.001	0.009	0.095	0.345	0.435	0.444	0.445	0.445	0.445	0.445	0.445
1983	0.001	0.007	0.056	0.269	0.480	0.529	0.536	0.536	0.537	0.537	0.537
1984	0.000	0.003	0.025	0.198	0.562	0.682	0.696	0.698	0.698	0.698	0.698
1985	0.002	0.007	0.029	0.107	0.310	0.578	0.733	0.785	0.798	0.802	0.803
1986	0.003	0.016	0.080	0.253	0.393	0.433	0.440	0.442	0.442	0.442	0.442
1987	0.002	0.024	0.179	0.448	0.520	0.528	0.529	0.529	0.529	0.529	0.529
1988	0.005	0.030	0.152	0.381	0.491	0.513	0.517	0.517	0.517	0.517	0.517
1989	0.001	0.018	0.142	0.326	0.364	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367
1990	0.002	0.013	0.067	0.223	0.368	0.414	0.423	0.425	0.425	0.425	0.425
1991	0.000	0.004	0.084	0.354	0.402	0.404	0.404	0.404	0.404	0.404	0.404
1992	0.001	0.009	0.070	0.285	0.429	0.454	0.457	0.457	0.457	0.457	0.457
1993	0.002	0.011	0.045	0.153	0.331	0.447	0.485	0.494	0.496	0.496	0.496
1994	0.001	0.007	0.031	0.123	0.328	0.502	0.564	0.580	0.583	0.583	0.584
1995	0.006	0.023	0.079	0.198	0.317	0.373	0.390	0.395	0.396	0.396	0.396

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

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11+
1996	0.008	0.032	0.101	0.202	0.263	0.283	0.288	0.290	0.290	0.290	0.290
1997	0.003	0.011	0.040	0.124	0.244	0.318	0.343	0.349	0.351	0.351	0.351
1998	0.000	0.002	0.016	0.107	0.250	0.290	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295
1999	0.000	0.001	0.006	0.047	0.160	0.221	0.231	0.232	0.232	0.233	0.233
2000	0.000	0.001	0.013	0.104	0.183	0.192	0.193	0.193	0.193	0.193	0.193
2001	0.001	0.006	0.027	0.096	0.184	0.221	0.230	0.232	0.232	0.233	0.233
2002	0.000	0.000	0.004	0.026	0.124	0.235	0.265	0.269	0.269	0.270	0.270
2003	0.002	0.007	0.025	0.075	0.155	0.215	0.240	0.247	0.249	0.250	0.250
2004	0.000	0.001	0.006	0.029	0.099	0.188	0.227	0.237	0.239	0.239	0.239
2005	0.001	0.004	0.016	0.051	0.106	0.142	0.154	0.156	0.157	0.157	0.157
2006	0.000	0.002	0.008	0.029	0.078	0.129	0.153	0.159	0.161	0.162	0.162
2007	0.001	0.003	0.011	0.031	0.064	0.089	0.101	0.105	0.106	0.106	0.106
2008	0.000	0.001	0.004	0.015	0.048	0.094	0.120	0.128	0.130	0.130	0.131
2009	0.000	0.002	0.007	0.022	0.057	0.095	0.114	0.120	0.122	0.122	0.122
2010	0.001	0.003	0.007	0.017	0.037	0.067	0.093	0.108	0.114	0.117	0.118
2011	0.001	0.003	0.009	0.023	0.041	0.053	0.058	0.059	0.060	0.060	0.060
2012	0.000	0.004	0.026	0.055	0.062	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063
2013	0.000	0.002	0.009	0.029	0.049	0.057	0.058	0.059	0.059	0.059	0.059
2014	0.000	0.001	0.006	0.024	0.040	0.044	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045
2015	0.000	0.001	0.004	0.020	0.038	0.043	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044
2016	0.000	0.000	0.002	0.013	0.028	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032
2017	0.000	0.001	0.003	0.013	0.025	0.030	0.030	0.031	0.031	0.031	0.031
2018	0.000	0.001	0.003	0.014	0.024	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
2019	0.000	0.001	0.005	0.019	0.033	0.037	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038
2020	0.000	0.001	0.003	0.013	0.026	0.031	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032
2021	0.000	0.001	0.005	0.018	0.036	0.042	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043