



NOAA Technical Memorandum NMFS-XXX-##

An example tech memo

Jane Doe, Eva Nováková, Matti
Meikäläinen, Ashok Kumar

January 2023

U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
National Oceanic and Atmospheric
Administration
National Marine Fisheries Service
Northwest Fisheries Science Center



**NOAA
FISHERIES**

An example tech memo

The subtitle

Jane Doe^{1,2}, Eva Nováková², Matti Meikäläinen^{3,*} and Ashok Kumar^{4,5}

1. Northwest Fisheries Science Center, Conservation Biology Division, 2725 Montlake Boulevard East Seattle, Washington 98112
2. University of Washington, School of Aquatic and Fisheries Sciences
3. University of Jyväskylä, Department of Biological and Environmental Science, Kylmäniementie 79, 40014, JYVÄSKYLÄ, Finland
4. University of Minnesota, Department of Mathematics
5. Hønefoss Institute, R Tradição 35, Portugal 2950-726

* *Correspondence:* Matti Meikäläinen matti@jy.fi

Table of contents

Citation	1
1 A chapter	2
2 Columbia River Chum	3
2.1 General location	3
2.2 Recent trends	3
2.3 Population raw data	5
3 Conclusion	7
3.1 First off	7
References	9

List of Figures

2.1 Morbi iaculis eget augue eget facilisis. Etiam non orci dignissim, efficitur
purus viverra, pellentesque neque. Aliquam ornare, magna ut dictum
mollis. 4

2.2 Columbia River Chum. Log spawner count trends. 5

List of Tables

2.1	Columbia River Chum. Raw Data.	6
-----	--	---

Citation

EE Holmes, 2022. Quarto Report Template. Northwest Fisheries Science Center.

1 A chapter

2 Columbia River Chum

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Clark [2] vitae ante quis dui egestas fringilla ac vitae justo [1, 3, 4] . Pellentesque quis magna vel odio malesuada rutrum a volutpat nisl. Aliquam fermentum, urna eget tristique mattis, augue augue tristique ipsum, eget finibus nunc eros non nisi. Phasellus mattis hendrerit sapien, quis accumsan dui pretium eget. Nunc eleifend laoreet urna a luctus. Nulla vel sapien in nulla gravida tempus sit amet a metus. Vivamus porta condimentum tempus. Maecenas rhoncus elit id ultricies scelerisque. In gravida urna in ligula fringilla euismod. Curabitur efficitur porta libero ac fermentum. Cras fringilla et libero at posuere. Curabitur sodales dapibus elit a convallis.

Morbi iaculis eget augue eget facilisis. Etiam non orci dignissim, efficitur purus viverra, pellentesque neque. Aliquam ornare, magna ut dictum mollis, nunc lorem iaculis nibh, eu consequat lectus urna euismod tortor. Etiam ut felis nisl. Nunc quis euismod felis. Vestibulum gravida nisi mi, quis mollis velit ullamcorper non. Aliquam tempus fringilla bibendum. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Fusce viverra nulla elementum libero mollis, quis cursus velit sagittis.

2.1 General location

Morbi iaculis eget augue eget facilisis. Etiam non orci dignissim, efficitur purus viverra, pellentesque neque. Aliquam ornare, magna ut dictum mollis, nunc lorem iaculis nibh, eu consequat lectus urna euismod tortor.

2.2 Recent trends

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec vitae ante quis dui egestas fringilla ac vitae justo. Pellentesque quis magna vel odio malesuada rutrum a volutpat nisl. Aliquam fermentum, urna eget tristique mattis, augue augue tristique ipsum, eget finibus nunc eros non nisi. Phasellus mattis hendrerit sapien, quis accumsan dui pretium eget. Nunc eleifend laoreet urna a luctus. Nulla vel sapien in

2 Columbia River Chum

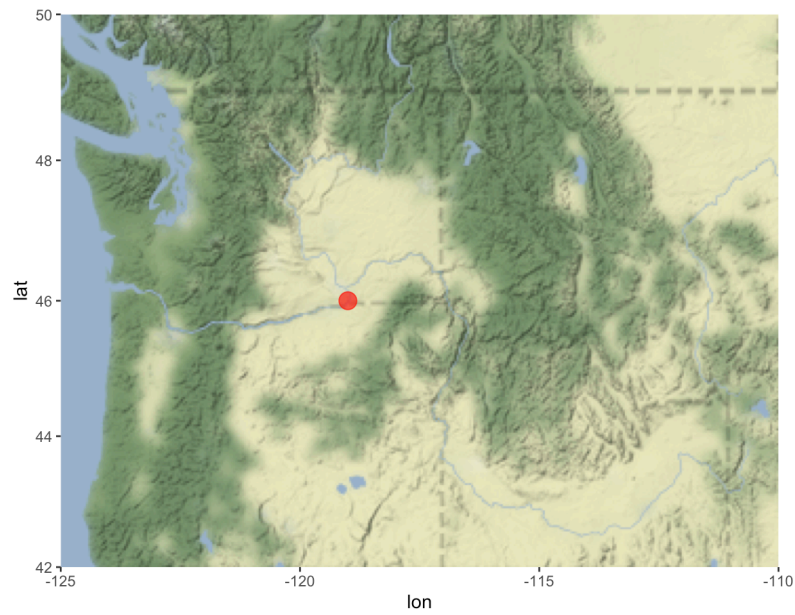


Figure 2.1: Morbi iaculis eget augue eget facilisis. Etiam non orci dignissim, efficitur purus viverra, pellentesque neque. Aliquam ornare, magna ut dictum mollis.

2 Columbia River Chum

nulla gravida tempus sit amet a metus. Vivamus porta condimentum tempus. Maecenas rhoncus elit id ultricies scelerisque. In gravida urna in ligula fringilla euismod. Curabitur efficitur porta libero ac fermentum. Cras fringilla et libero at posuere. Curabitur sodales dapibus elit a convallis.

Morbi iaculis eget augue eget facilisis. Etiam non orci dignissim, efficitur purus viverra, pellentesque neque. Aliquam ornare, magna ut dictum mollis, nunc lorem iaculis nibh, eu consequat lectus urna euismod tortor. Etiam ut felis nisl. Nunc quis euismod felis. Vestibulum gravida nisi mi, quis mollis velit ullamcorper non. Aliquam tempus fringilla bibendum. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Fusce viverra nulla elementum libero mollis, quis cursus velit sagittis.

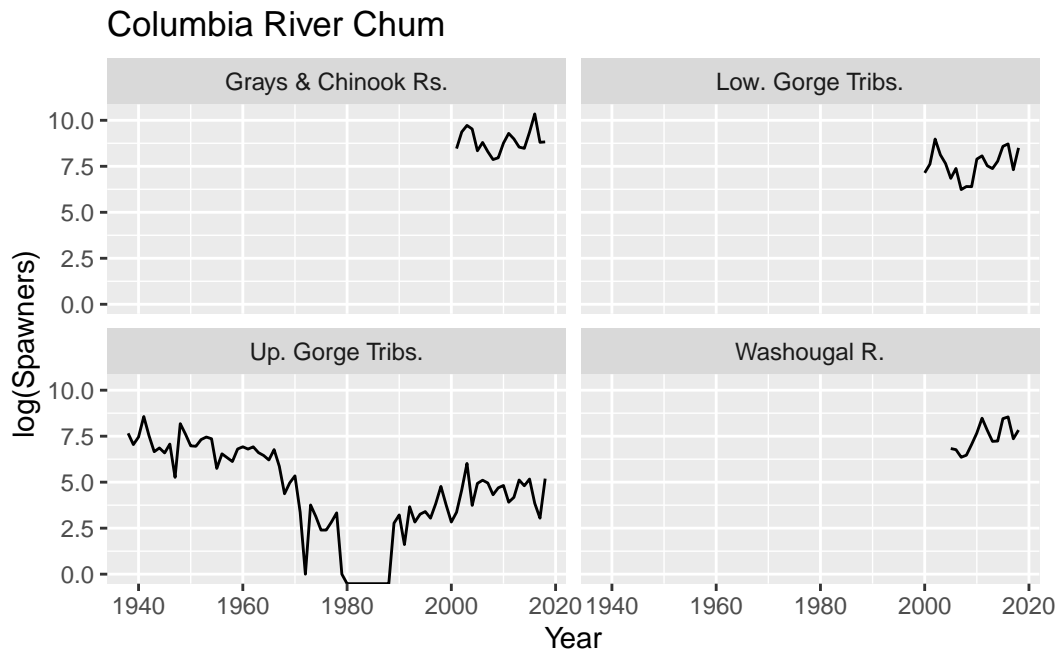


Figure 2.2: Columbia River Chum. Log spawner count trends.

2.3 Population raw data

The raw data can be found in Table 2.1. Nunc quis euismod felis. Vestibulum gravida nisi mi, quis mollis velit ullamcorper non. Aliquam tempus fringilla bibendum. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Fusce viverra nulla elementum libero mollis, quis cursus velit sagittis.

2 Columbia River Chum

Table 2.1: Columbia River Chum. Raw Data.

YEAR	NUMBER_OF_SPAWNERS
Up. Gorge Tribs.	
1990	25
1991	5
1992	39
1993	17
1994	26
1995	30
1996	21
1997	46
1998	118
1999	43
Low. Gorge Tribs.	
2000	1265
Grays & Chinook Rs.	
2001	4742
2002	11713
2003	16669
2004	13716
2005	4204
2006	6605
2007	3999
2008	2608
2009	2876
2010	6380
2011	10809
2012	8010
2013	5134
2014	4792
2015	11580

3 Conclusion

3.1 First off

We want to reference the Interior Columbia Upper Columbia Entiat population Table 2.1. It is in Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nam commodo sit amet nibh non molestie. Maecenas hendrerit nisl velit, a condimentum enim lobortis sit amet. Ut vitae nunc sed mauris condimentum fermentum. Mauris pellentesque nec neque id elementum. Suspendisse a quam aliquam, facilisis urna venenatis, malesuada diam. Pellentesque in fringilla orci. Cras sed purus urna. Ut pharetra enim ut ligula egestas mattis. I need to reference the work of Hardy [5].

Phasellus non diam posuere, laoreet velit sed, egestas felis. Etiam eget neque in tellus lacinia tincidunt. Pellentesque scelerisque odio velit, nec fringilla nibh iaculis non. Aenean sit amet nulla ipsum. Cras felis lacus, pulvinar ac nisi et, convallis pulvinar turpis. Morbi non nibh lacus. Morbi vitae lorem massa. Sed ut turpis vel felis posuere commodo lacinia ac mi. Donec finibus lectus sit amet elit finibus, vitae rhoncus ligula tincidunt. Phasellus vitae blandit lacus. Integer sed nisl fermentum, pulvinar mauris in, posuere enim. Proin sit amet semper urna. Vivamus aliquet rutrum diam ac luctus.

Quisque in nibh sit amet nunc mollis porttitor quis et mauris. Sed non condimentum leo, ac condimentum est. Duis ac venenatis nulla, et aliquet elit. Suspendisse potenti. Duis mollis dui at semper luctus. Maecenas euismod finibus condimentum. Fusce vitae gravida massa. Mauris metus est, pretium non semper vel, dictum vel augue.

Curabitur tempus, leo quis volutpat rhoncus, turpis elit vehicula dolor, id tincidunt augue nunc at enim. In vel enim mattis, varius orci at, tempus ante. Morbi massa elit, pharetra ac libero at, porta tempus quam. Ut fringilla, tortor ac tristique euismod, magna felis vestibulum turpis, quis congue mauris leo nec felis. Aliquam viverra et nibh ut blandit. Praesent sed luctus odio. Pellentesque finibus velit dolor. Morbi ac pulvinar ex, id dapibus eros. Cras interdum arcu viverra auctor tristique. Suspendisse venenatis volutpat ultricies.

Donec bibendum pharetra arcu vitae porttitor. Morbi ac quam nunc. Ut cursus dolor a mauris aliquet vulputate. Morbi elementum ullamcorper augue, et tincidunt libero

3 Conclusion

facilisis posuere. Nam congue velit non elit sollicitudin aliquet. Donec lobortis nunc ligula, id sollicitudin erat rhoncus cursus. Ut egestas orci libero, eu malesuada ex sollicitudin sed. Sed ornare nunc eget massa scelerisque, nec egestas nulla commodo. Pellentesque efficitur accumsan ullamcorper. Nulla facilisi. Maecenas tristique luctus malesuada. Phasellus id enim maximus, tempus tellus eu, dignissim sapien. Integer et mauris in lectus condimentum pellentesque non a felis.

References

- [1] H. L. H. Ansley and C. D. Davis. *Migration and standing stock of fishes associated with artificial and natural reefs on Georgia's outer continental shelf*. Tech. rep. Brunswick, Georgia, USA, 1981, p. 38.
- [2] W. G. Clark. "The effect of recruitment variability on the choice of a target level of spawning biomass per recruit". In: Alaska Sea Grant College Program AK-SG-93-02, 1993, 233-246.
- [3] M. R. Collins et al. "Age validation, movements, and growth rates of tagged gag (*Mycteroperca microlepis*), black sea bass (*Centropristis striata*) and red porgy (*Pagrus pagrus*)". In: ed. by F. Arrequin-Sanchez et al. Makati City, Philippines: ICLARM (International Center for Living Aquatic Resources Management), 1996, pp. 161-165.
- [4] D. G. Deuel and J. R. Clark. *The 1965 Salt-Water Angling Survey*. Tech. rep. 1968, p. 51.
- [5] J. D., Jr. Hardy. *Development of Fishes of the Mid-Atlantic Bight. Vol. III. Aphredoderidae through Rachycentridae*. Tech. rep. 1978.