

23. januar 2019

Vandmiljødata for Ringkøbing Fjord

Data fra NOVANA overvågningsprogram.

Klorofyl- og kvælstofdata fra station 1

Sigtdybde fra 3 stationer i fjorden

Vegetation fra 7-14 transekter (antal transekter aftaget gennem årene)

Udarbejdet af SEGES

Flemming Gertz

Sebastian Piet Zacho

Line Kolding Thstrup

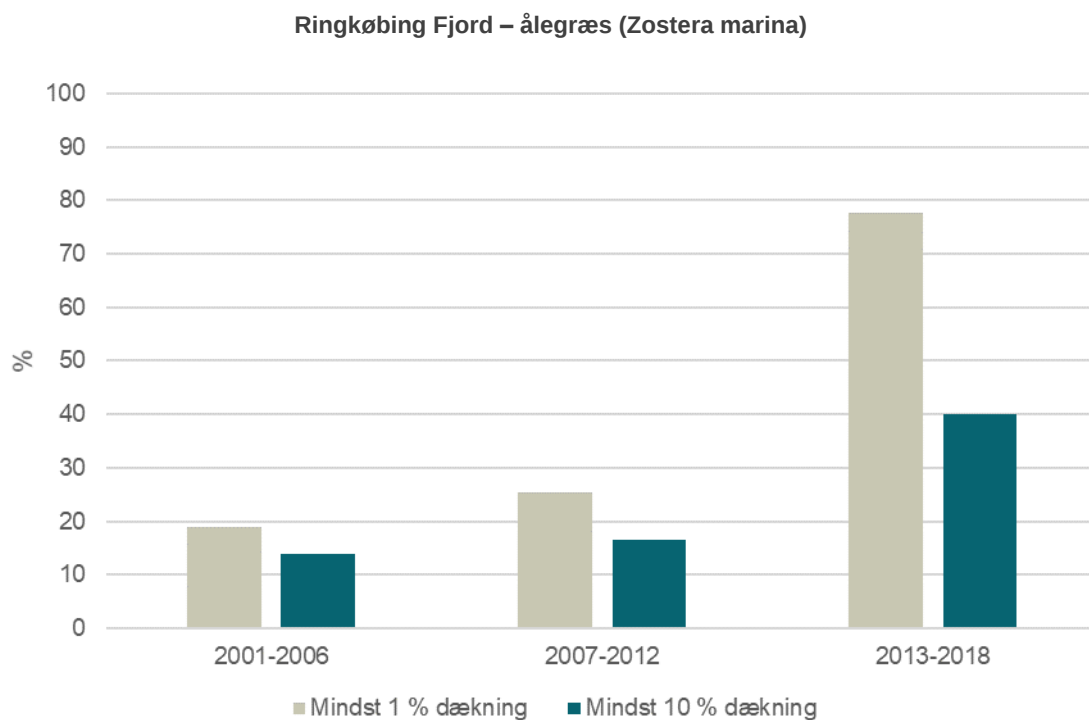
Væsentlige miljøparametre

Gennemsnitlig vegetation maxdybde – 1 % dækning		
Periode	Zostera marina	Alle havgræsser
2001-2006	1,3	1,4
2007-2012	1,5	2,1
2013-2018	1,9	2,6
Gennemsnitlig vegetation maxdybde – 10 % dækning		
Periode	Zostera marina	Alle havgræsser
2001-2006	1,1	1,0
2007-2012	1,4	1,4
2013-2018	1,5	1,6

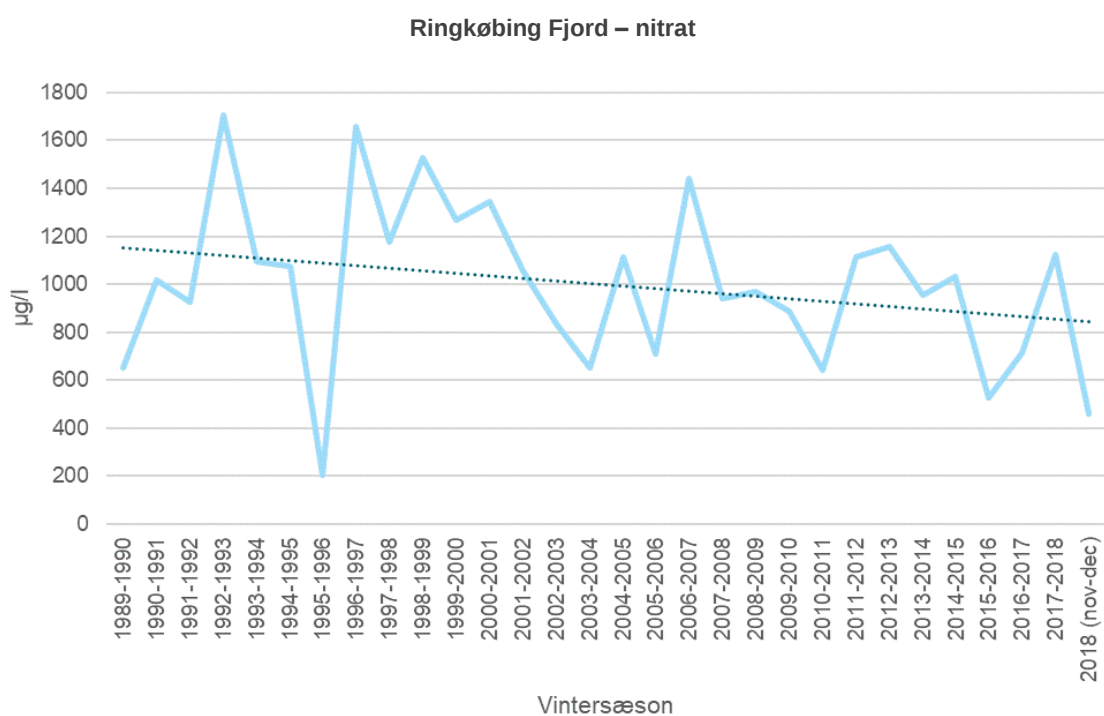
Tabel 1. Seks års gennemsnit af maxdybden i meter for henholdsvis 1 % dækning og 10 % dækning af *Zostera marina* (ålegræs) og alle havgræsser. Gennemsnittet for ålegræs er kun for transekter, hvor der er registreret ålegræs mens, at gennemsnittet for alle havgræsser er for alle transekter.

Gennemsnitlig klorofyl og sigtdybde – sommer (maj-sep)			
Periode	Klorofyl (µg/l) Station 1	Miljømålt for Klorofyl (µg/l)	Sigtdybde (meter) Station 1, 5 og 7
1989-1994	55,4	8	0,6
1995-2000	16,1		1,9
2001-2006	12,1		1,6
2007-2012	9,6		1,7
2013-2018	7,0		2,2

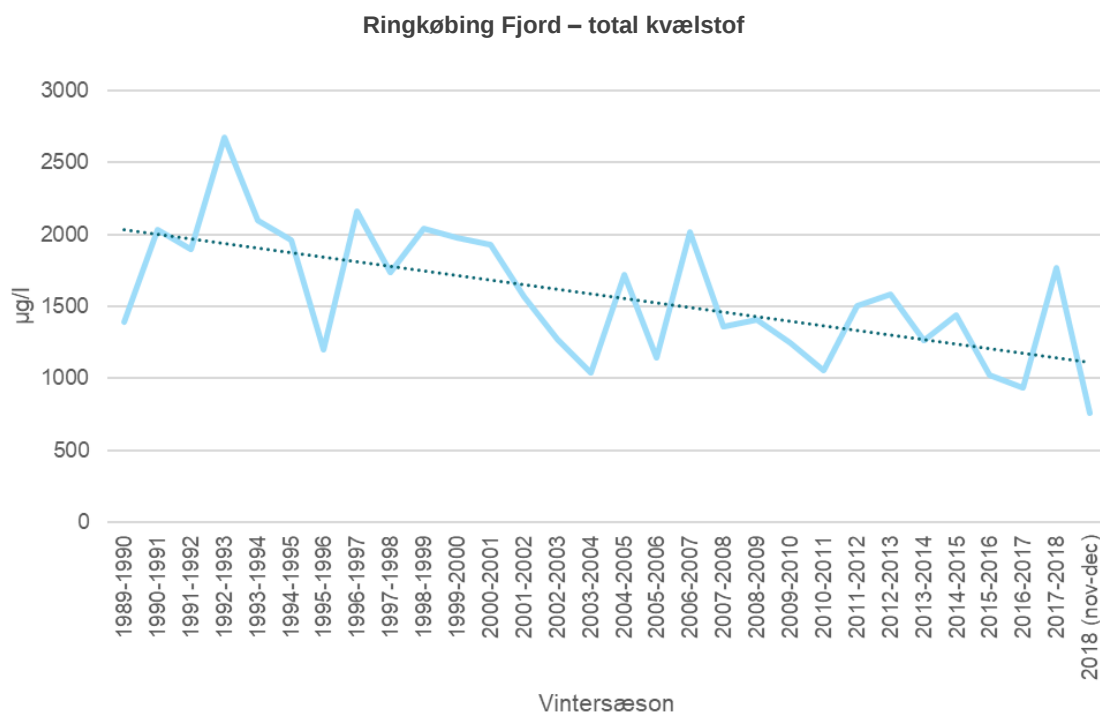
Tabel 2 - st. 01, 05 og 07. Seks års gennemsnit af sommerklorofyl for station 1 og af sommersigtdybde for station 1, 5 og 7. Miljømålet for sommerklorofyl beskriver grænsen mellem god og moderat økologisk tilstand, og er sat til 8 µg/l jf. mål i vandplaner.



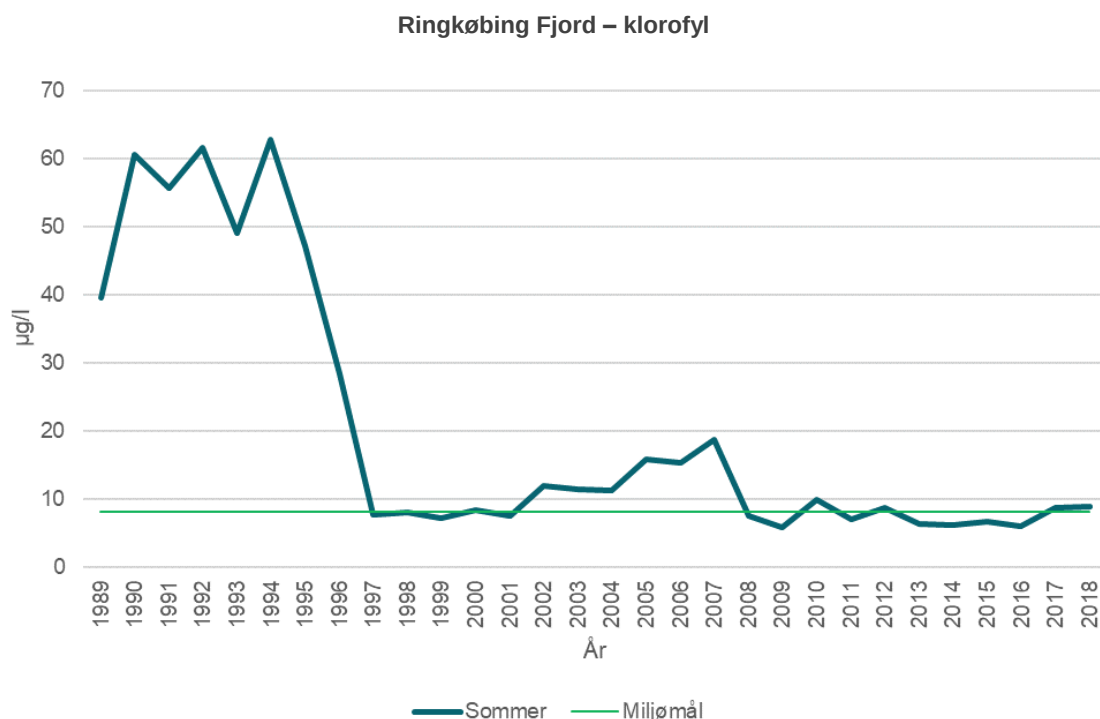
Figur 1. Relativ andel transekter med registreringer af *Zostera marina*.



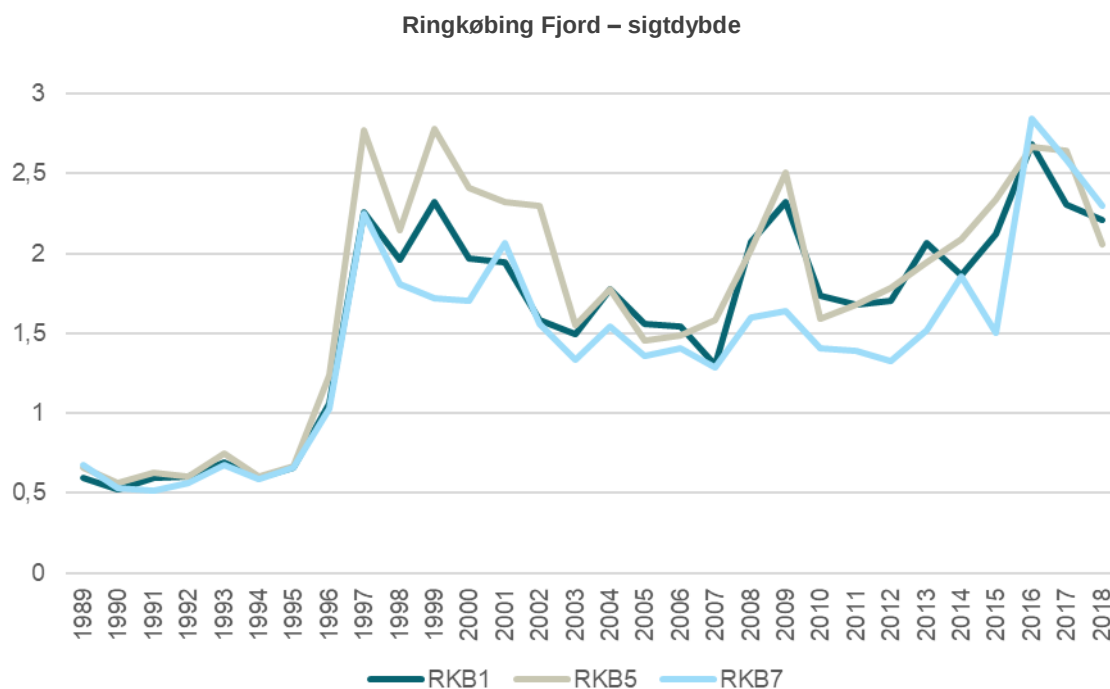
Figur 2 - st. 01. Gennemsnit af vintersæson (nov-jan) for Nitrit-nitrat-N pr. år. Når isvinteren 1995-1996 ekskluderes grundet for få målinger er udviklingen af nitrat næsten signifikant aftagende, se Kendall Tau test i tabel 3.



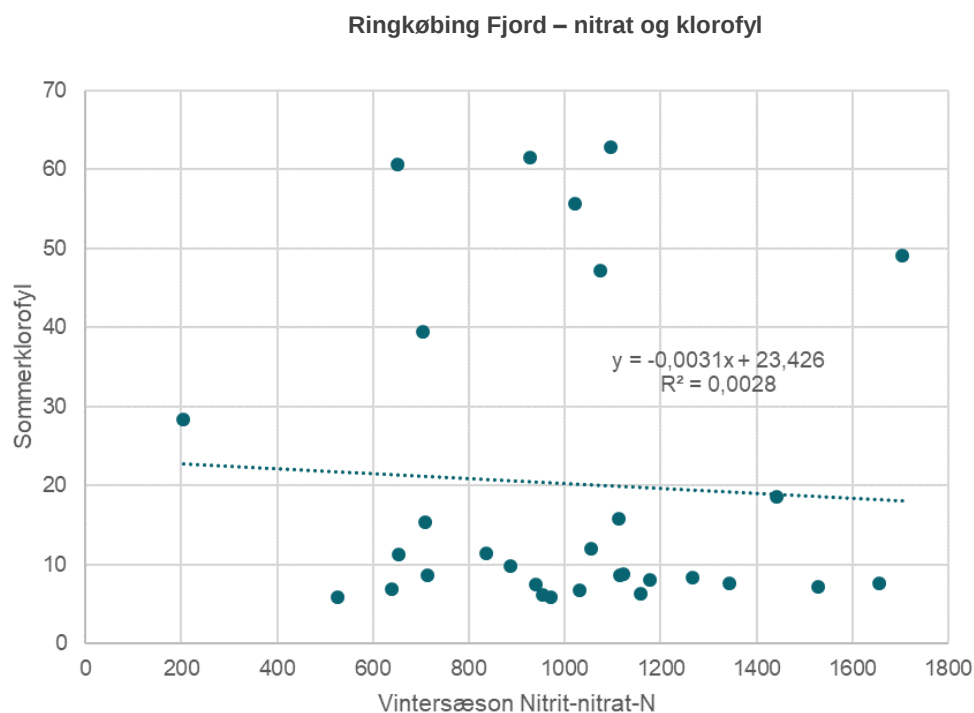
Figur 3 - st. 01. Gennemsnit af vintersæson (nov-jan) pr. år for total kvælstof. Udviklingen af total kvælstof er stærkt signifikant aftagende, se Kendall Tau test i tabel 3.



Figur 4 - st. 01. Gennemsnit af sommerperioden (maj-sep) pr. år for klorofyl. Miljømålet for sommerklorofyl beskriver grænsen mellem god og moderat økologisk tilstand, og er sat til 8 µg/l jf. mål i vandplaner.

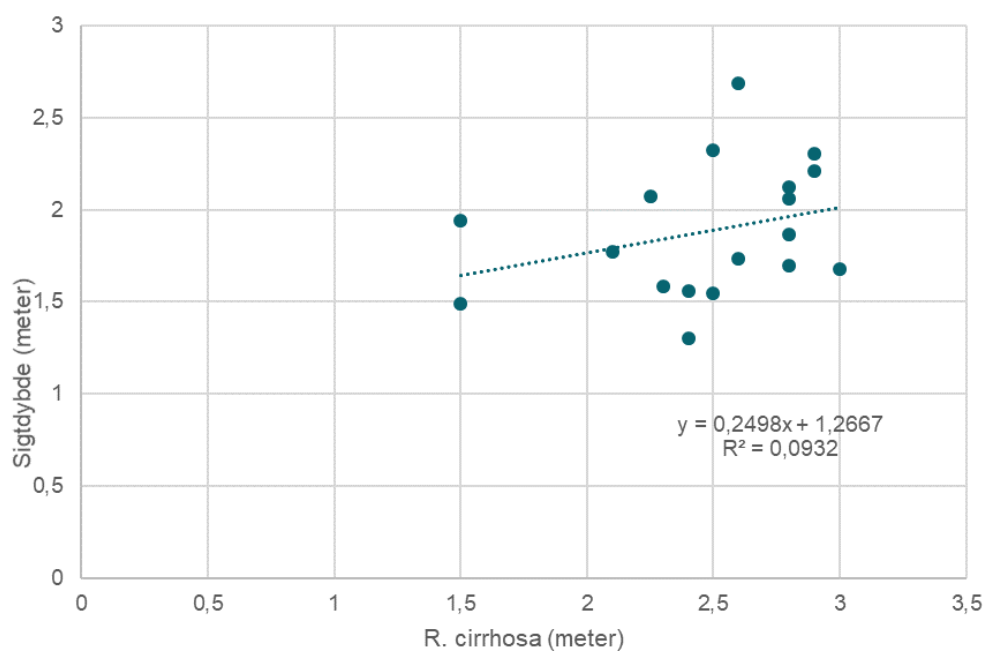


Figur 5 - st. 01, 05 og 07. Gennemsnit af sommerperioden (maj-sep) pr. år for sigtdybde fordelt på tre stationer.



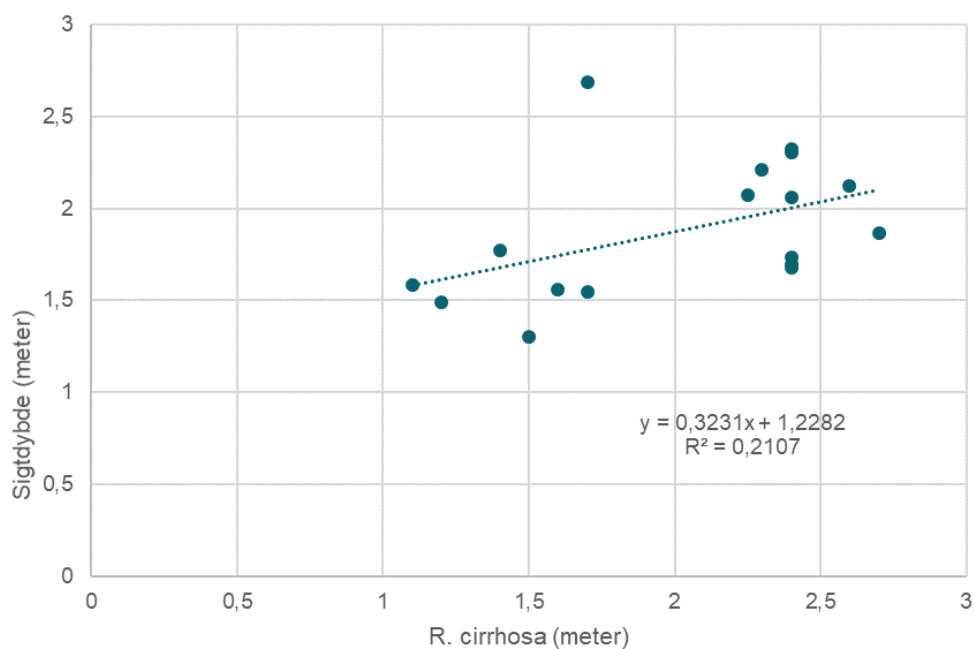
Figur 6 - st. 01. Sammenhæng mellem nitrit-nitrat-N vintersæson (nov-jan) og efterfølgende sommerklorofyl (maj-sep).

Ringkøbing Fjord – Langstilket havgræs (*Ruppia cirrhosa*) og sigtdybde



Figur 7 - st. 01. Sammenhæng mellem *Ruppia cirrhosa* 1 % dækning og sommersigtdybde (2001-2018).

Ringkøbing Fjord – Langstilket havgræs (*Ruppia cirrhosa*) og sigtdybde



Figur 8 - st. 01. Sammenhæng mellem *Ruppia cirrhosa* 10 % dækning og sommersigtdybde (2002-2018).

Kendall Tau test af vintersæson fra 1989-1990 til 2017-2018				
	T	p-værdi	tau	Signifikant udvikling
Total kvælstof	121	0,0004	-0,44	Ja
Nitrat	178	0,17	-0,18	Nej
Kendall Tau test af vintersæson fra 1989-1990 til 2017-2018 (uden perioden 1995-1996)				
	T	p-værdi	tau	Signifikant udvikling
Total kvælstof	104	0,00012	-0,49	Ja
Nitrat	155	0,07	-0,24	Næsten

Tabel 3 - st. 01. Kendall tau test af udviklingen af vintersæson for total kvælstof og nitrat i perioden 1989-1990 til 2017-2018. Testen er kørt med og uden sæson 1995-1996 grundet isvinter.