

# BILAG TIL MILJØTILSTANDEN I ODENSE FJORD

---

Beskrivelse af udviklingstendenser  
af centrale miljøparametre

Oktober 2020 UDCAST



## MILJØTILSTANDEN I ODENSE FJORD

Er udgivet af

Landbrug og Fødevarer F.m.b.A.

SEGES

Agro Food Park 15

8200 Aarhus N

+45 87 40 5000

seges.dk

UDARBEJDET AF

Plante- og Miljøinnovation, SEGES

REDAKTØR

Flemming Gertz, Chefkonsulent

FORFATTERE

Flemming Gertz, Chefkonsulent

Tobias Berthel Bendixen, Konsulent

Sebastian Piet Zacho, Konsulent

FORSIDEFOTO

Colourbox

FINANSIERET AF

Promilleafgiftsfonden



STØTTET AF

# Promilleafgiftsfonden for landbrug

# INDHOLDSFORTEGNELSE

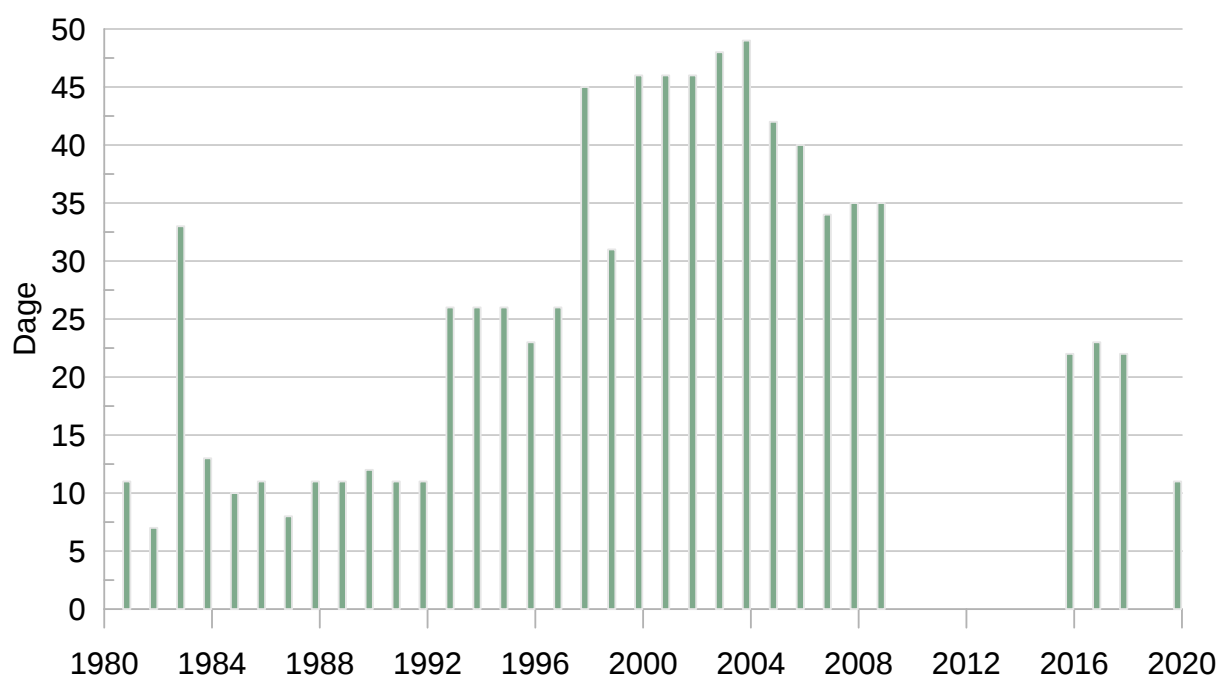
---

|     |                                                  |    |
|-----|--------------------------------------------------|----|
| 1   | Datagrundlag                                     | 5  |
| 2   | INDRE FJORD                                      | 9  |
| 2.1 | Salinitet . . . . .                              | 9  |
| 2.2 | Sommer- og vinterudvikling . . . . .             | 11 |
| 2.3 | Udvikling i forårs- og sommermånederne . . . . . | 20 |
| 2.4 | Funktion af måned . . . . .                      | 29 |
| 2.5 | Vegetation . . . . .                             | 34 |
| 3   | YDRE FJORD                                       | 37 |
| 3.1 | Salinitet . . . . .                              | 37 |
| 3.2 | Sommer- og vinterudvikling . . . . .             | 39 |
| 3.3 | Udvikling i forårs- og sommermånederne . . . . . | 48 |
| 3.4 | Funktion af måned . . . . .                      | 64 |
| 3.5 | Vegetation . . . . .                             | 73 |

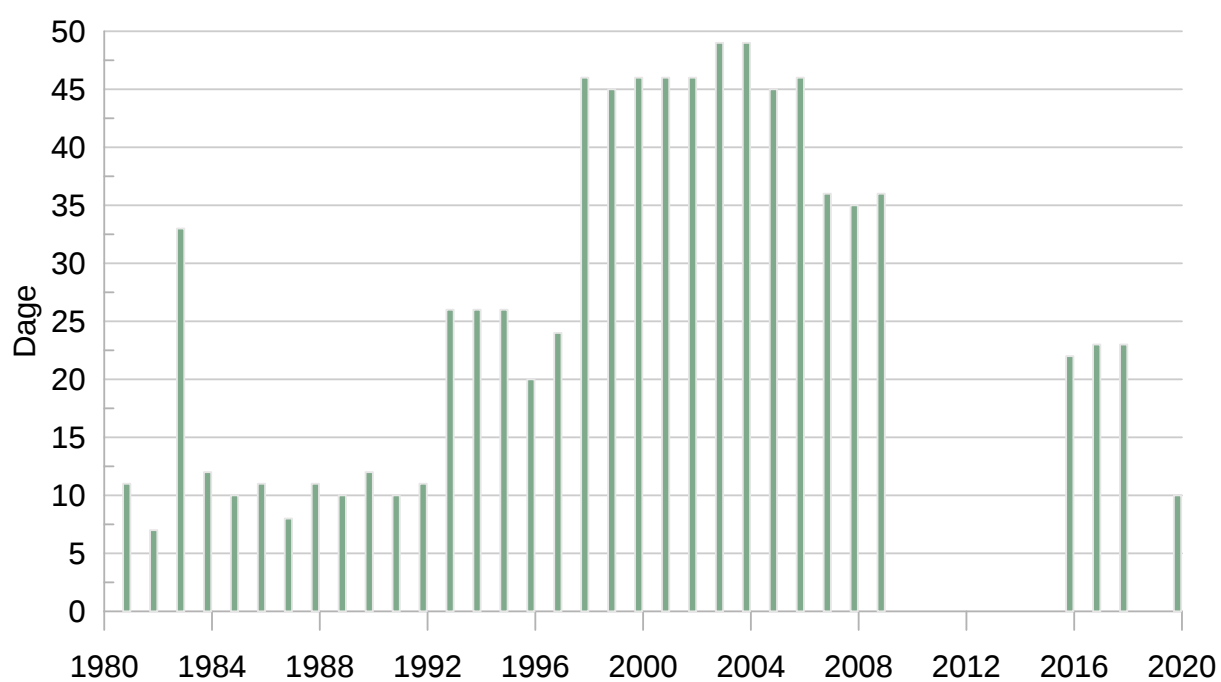




**Figur 1.1** Lokationer for de anvendte målestationer og transektområder i den indre og ydre del af Odense Fjord

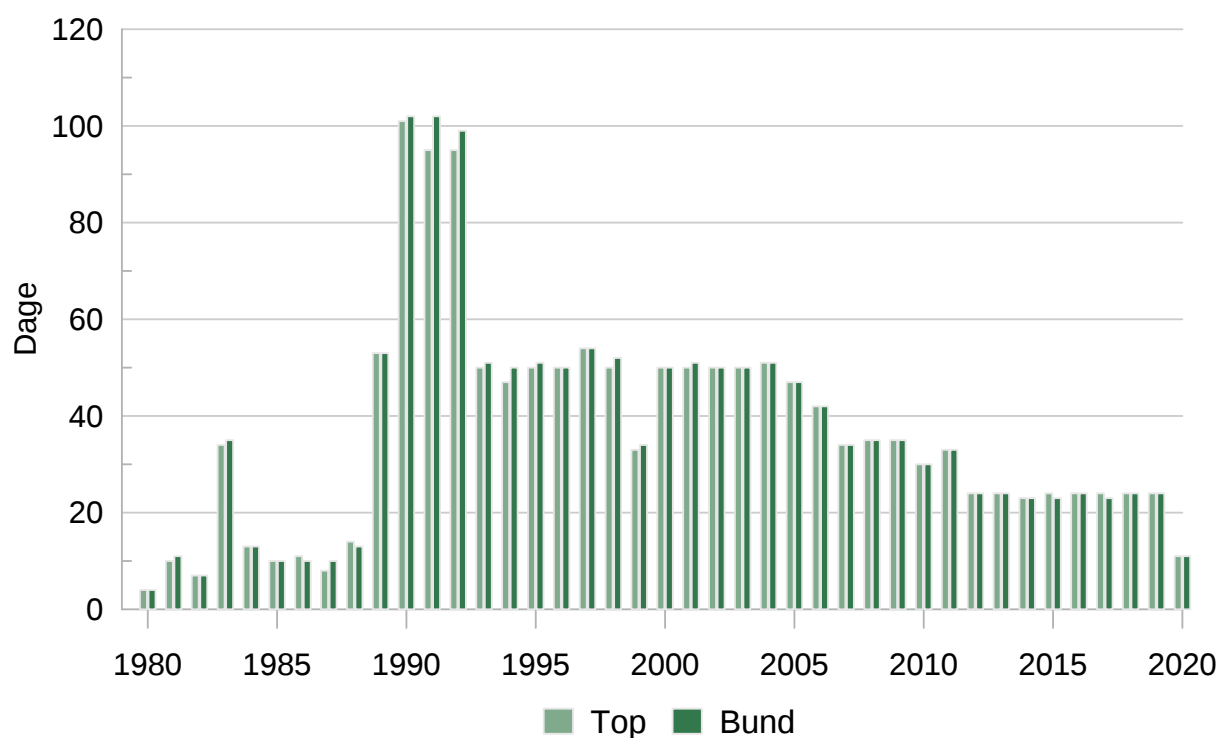
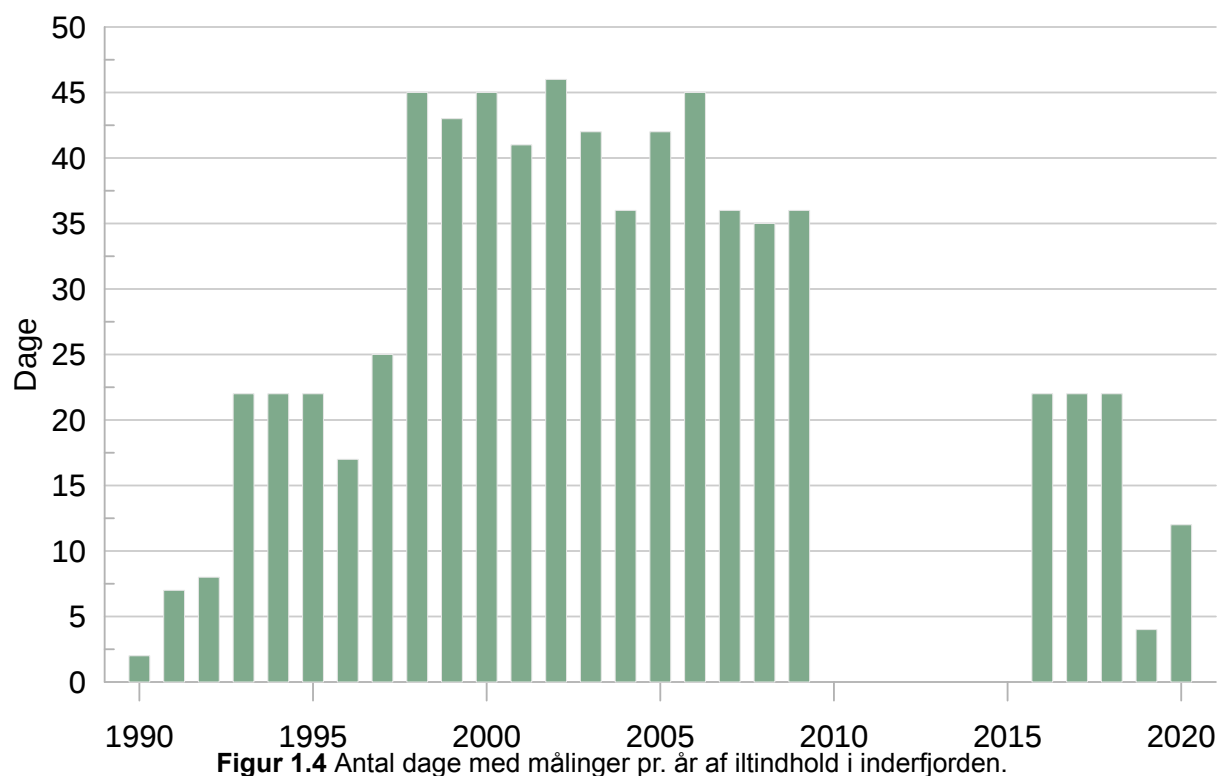


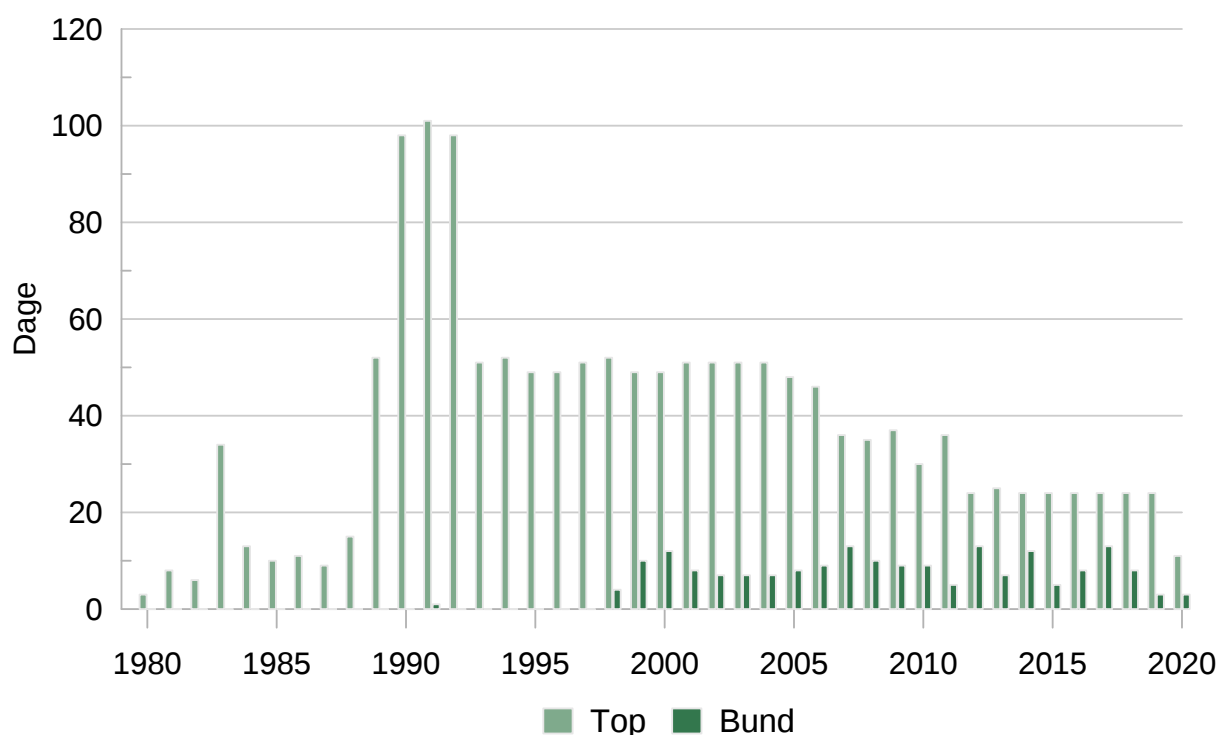
**Figur 1.2** Antal dage med målinger pr. år af næringsstoffer i inderfjorden.



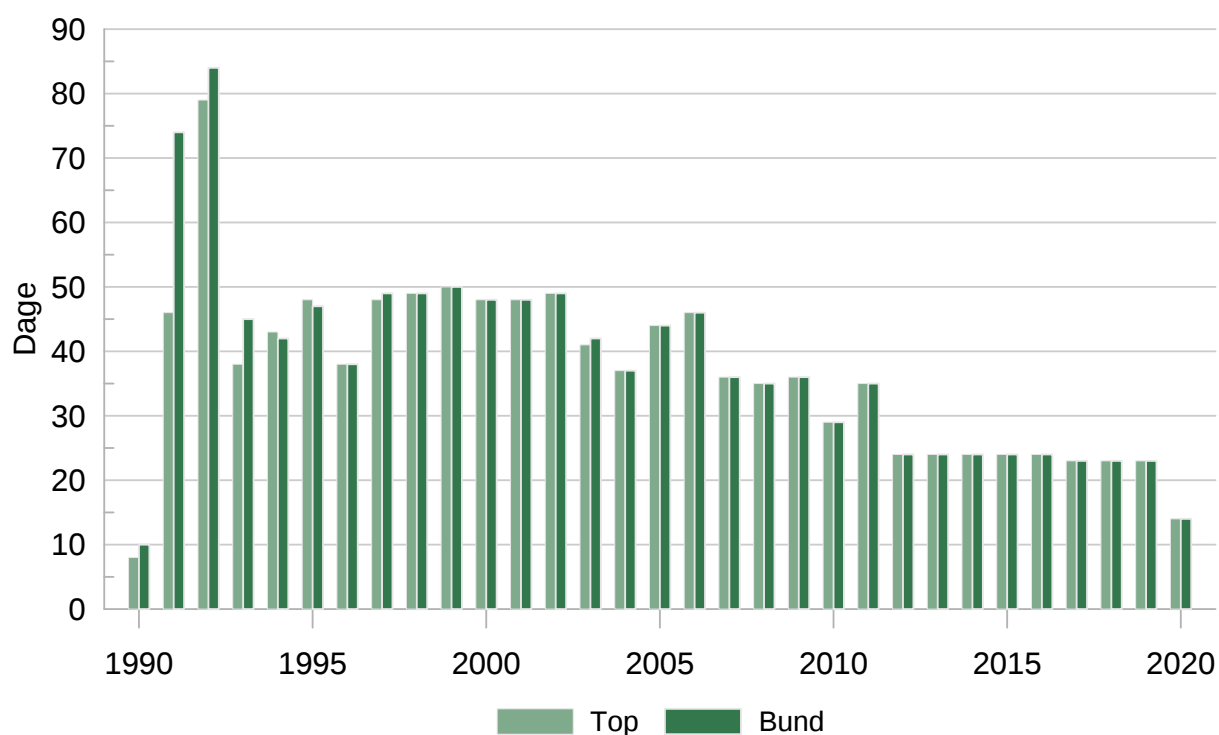
**Figur 1.3** Antal dage med målinger pr. år af klorofyl i inderfjorden.

## 1. Datagrundlag



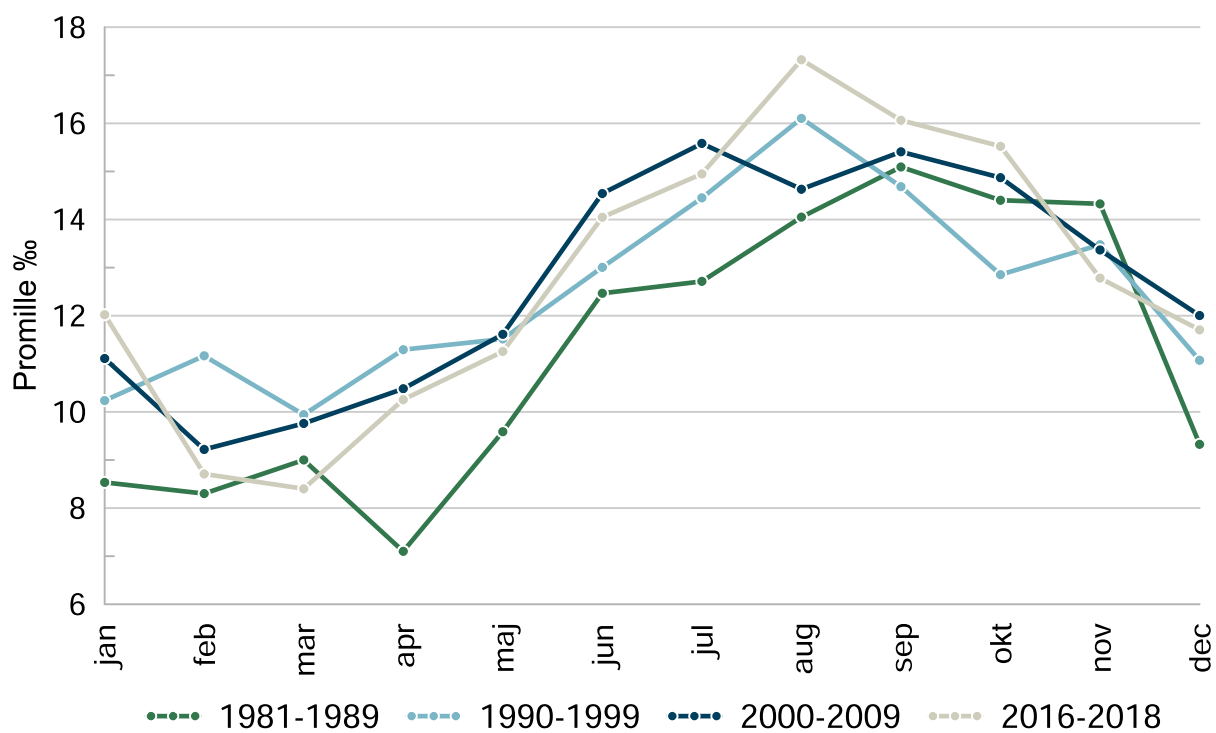


**Figur 1.6** Antal dage med målinger pr. år af klorofyl i yderfjorden fordelt på topprøver (dybde ≤ 1 meter) og bundprøver (dybde ≥ 7 meter).

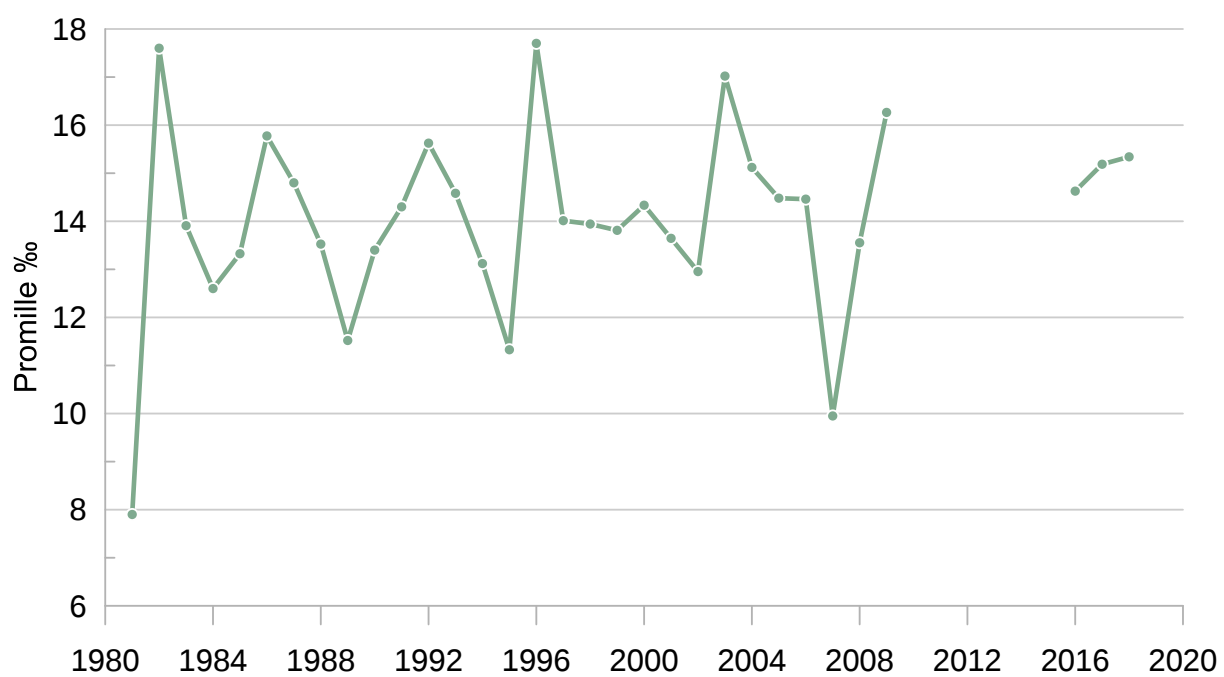


**Figur 1.7** Antal dage med målinger pr. år af iltindhold i yderfjorden fordelt på topprøver (dybde ≤ 1 meter) og bundprøver (dybde ≥ 7 meter).

## 2.1 Salinitet

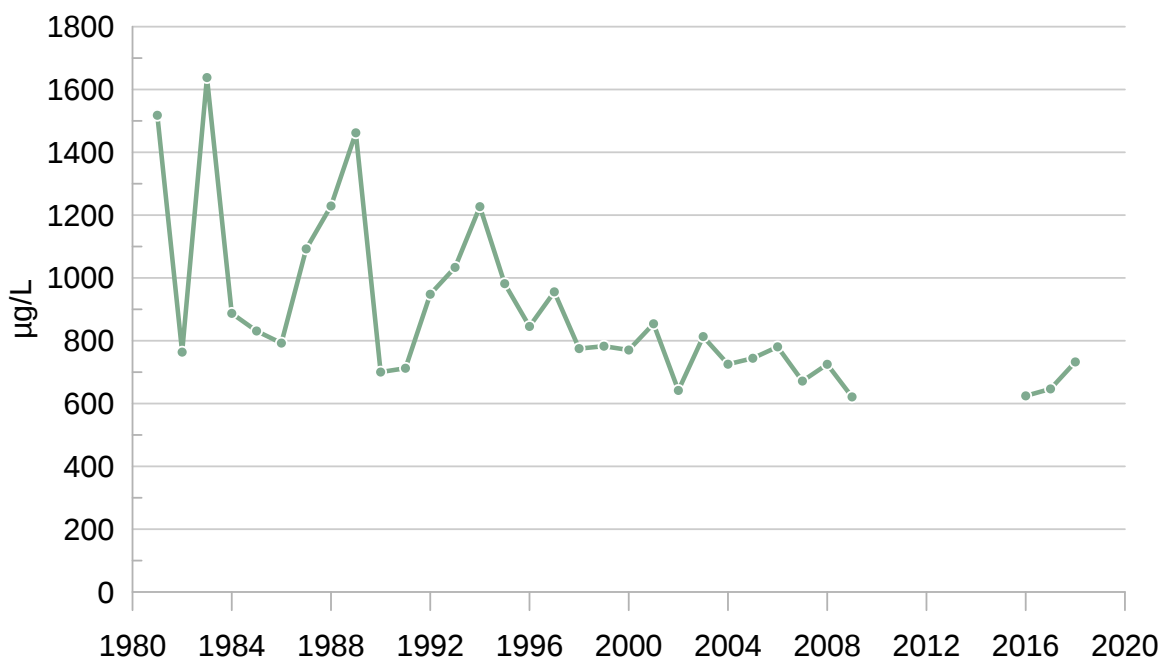


**Figur 2.1** Gennemsnit af saltindholdet (promille) pr. måned i perioderne 1986-1989, 1990-1999, 2000-2009 og 2016-2018.

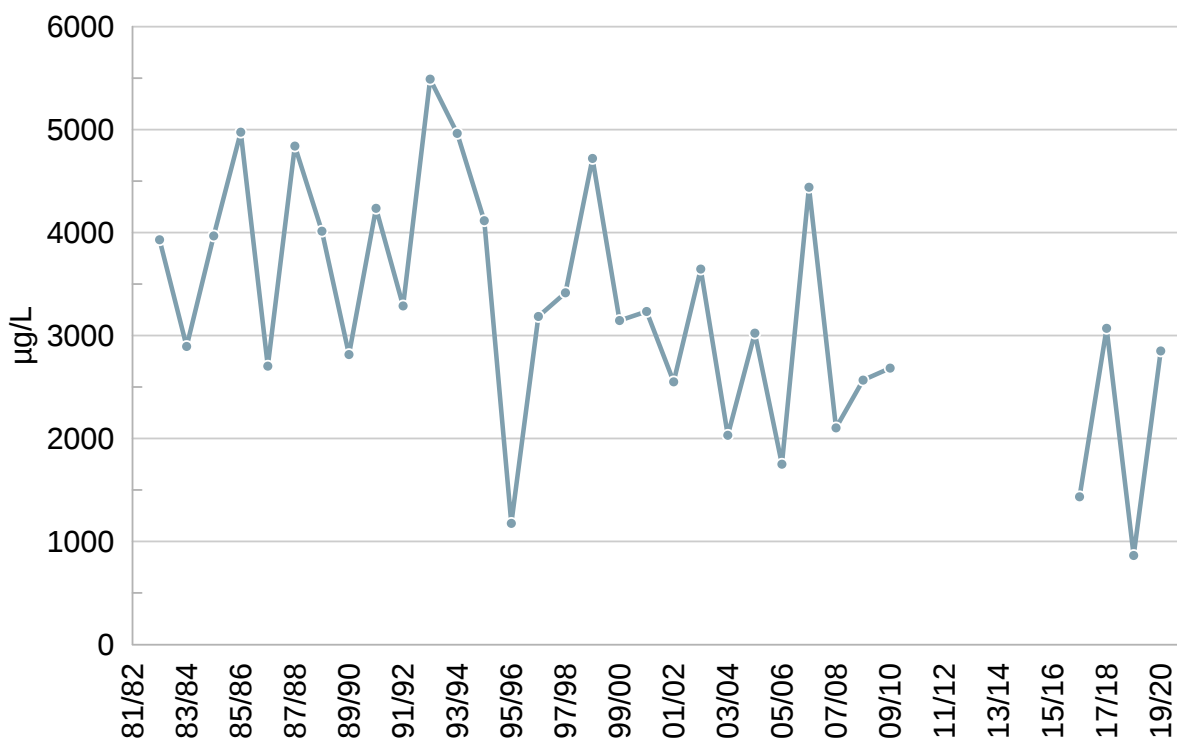


**Figur 2.2** Sommergennemsnit (maj-sep) af saltindholdet (promille) i perioden 1981-2019.

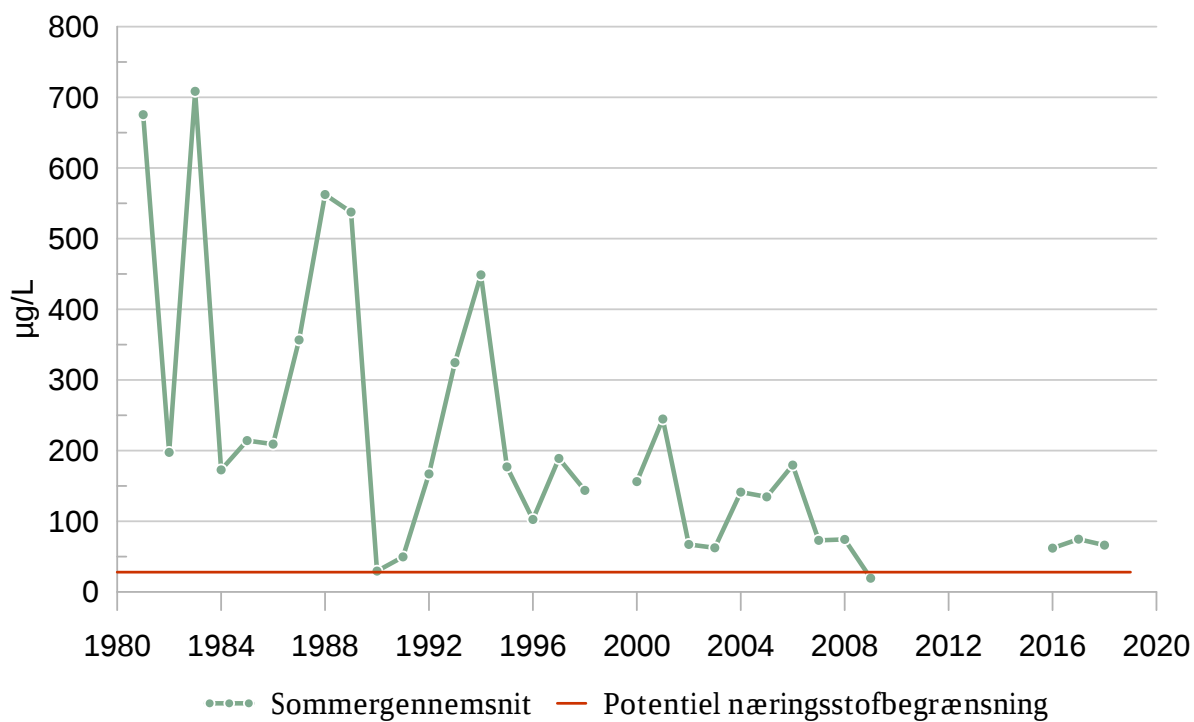
## 2.2 Sommer- og vinterudvikling



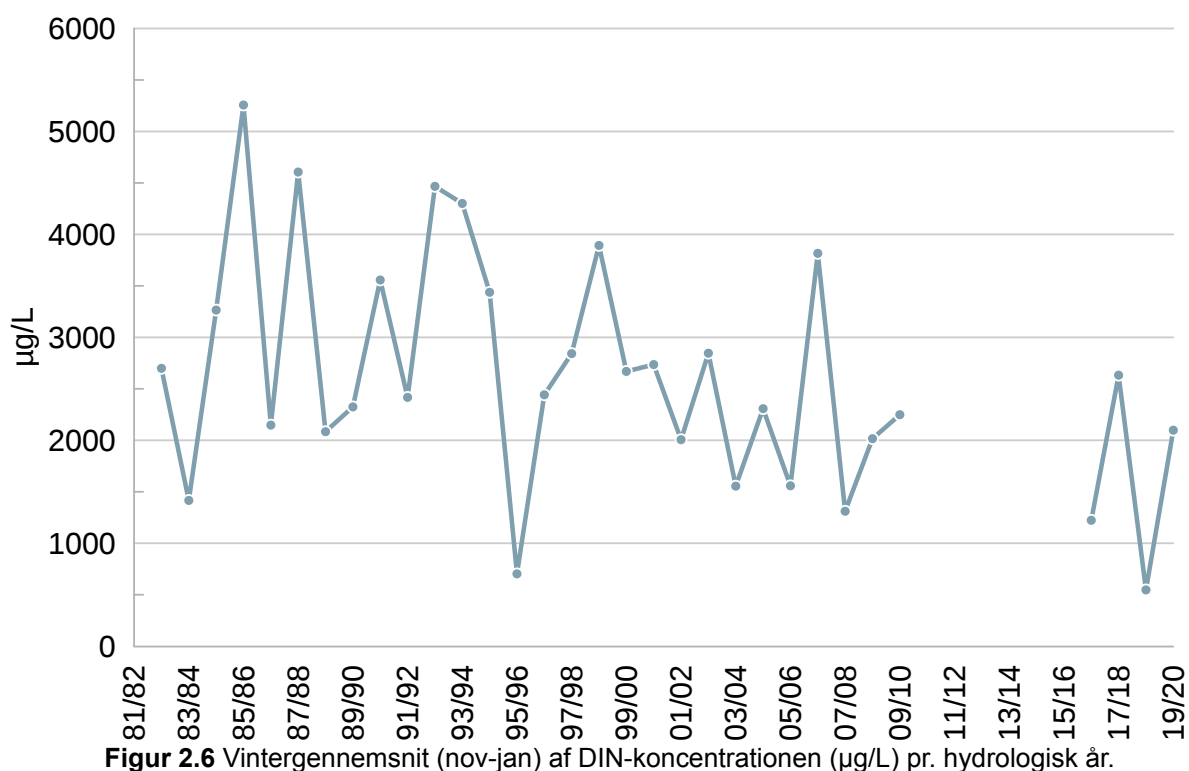
**Figur 2.3** Sommergennemsnit (maj-sep) af den totale kvælstofkoncentration (µg/L) pr. år.



**Figur 2.4** Vintergennemsnit (nov-jan) af den totale kvælstofkoncentration (µg/L) pr. hydrologisk år.

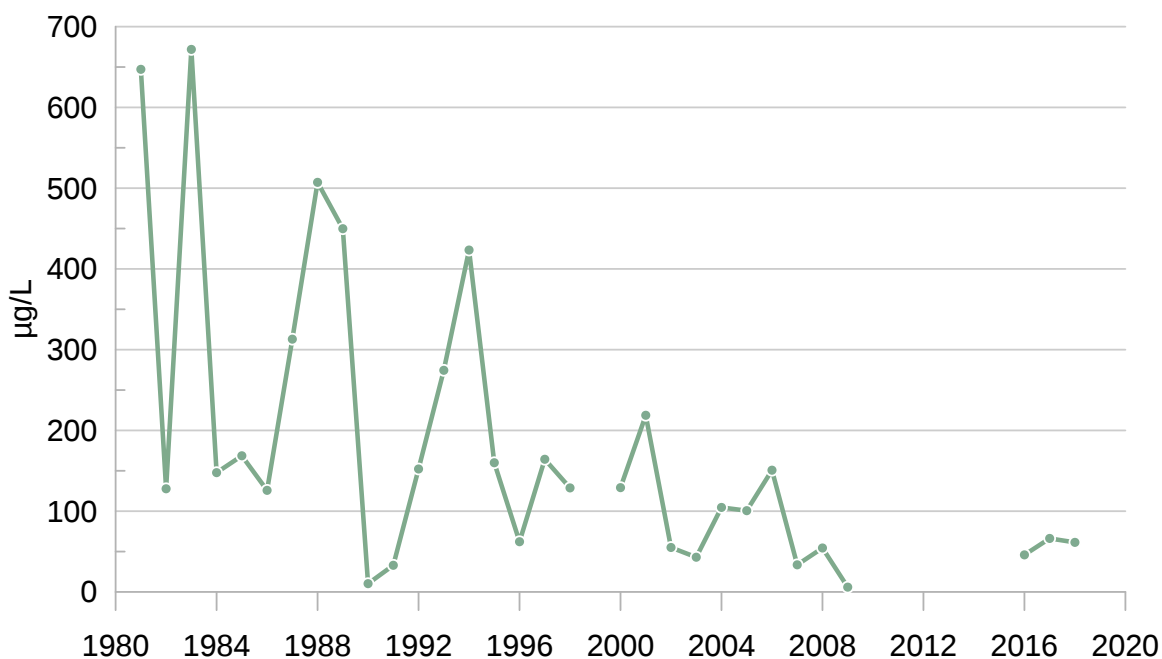


**Figur 2.5** Sommergennemsnit (maj-sep) af DIN-koncentrationen (µg/L) pr. år. Den potentielle næringsstofbegrænsning for DIN er 28 µg/L.

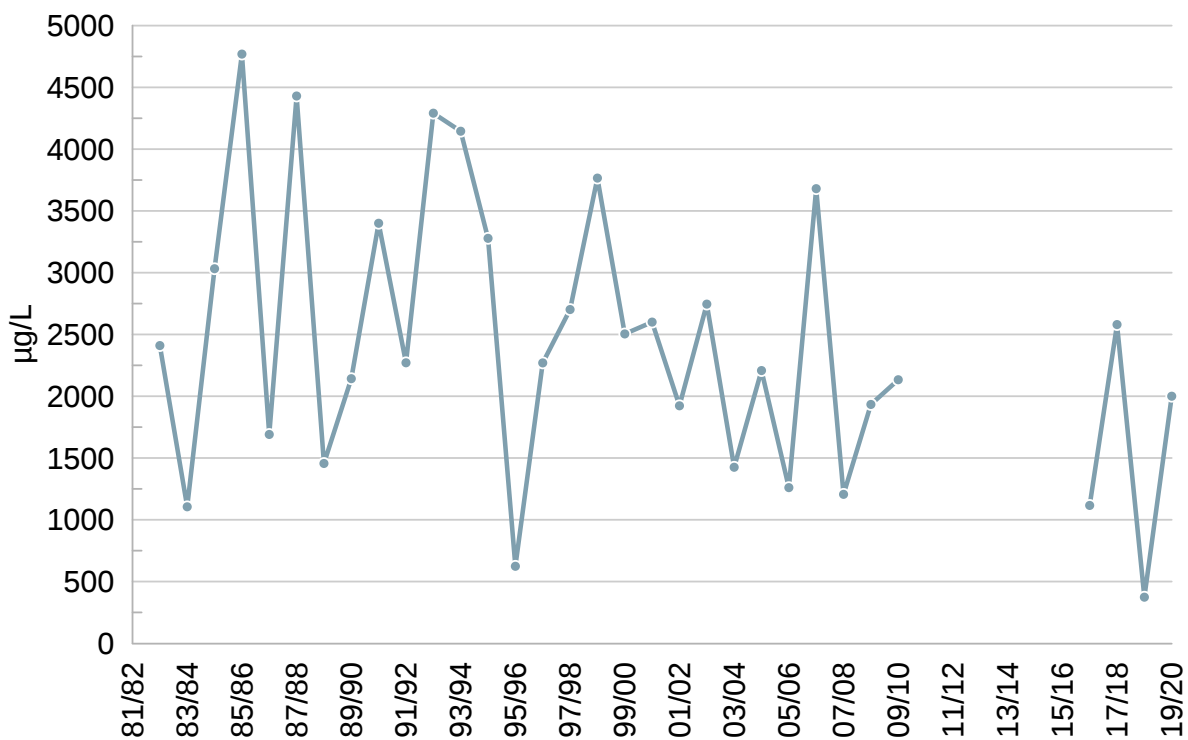


**Figur 2.6** Vintergennemsnit (nov-jan) af DIN-koncentrationen (µg/L) pr. hydrologisk år.

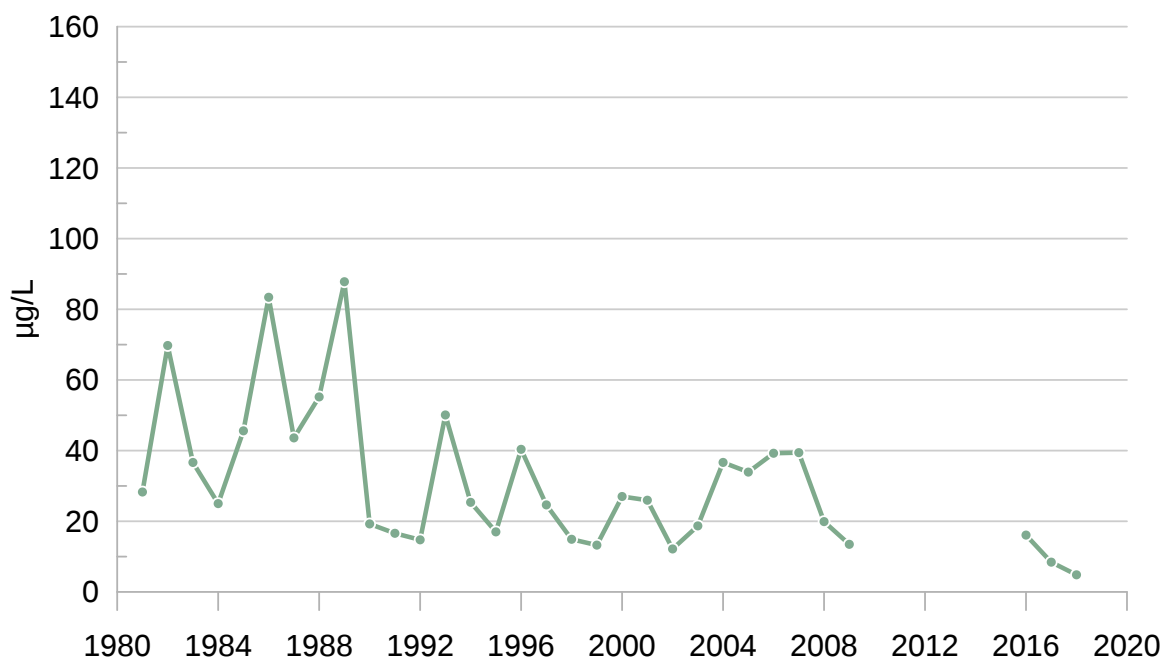
## 2. INDRE FJORD



**Figur 2.7** Sommergennemsnit (maj-sep) af nitrit+nitrat-N-koncentrationen (µg/L) pr. år.



**Figur 2.8** Vintergennemsnit (nov-jan) af nitrit+nitrat-N-koncentrationen (µg/L) pr. hydrologisk år.

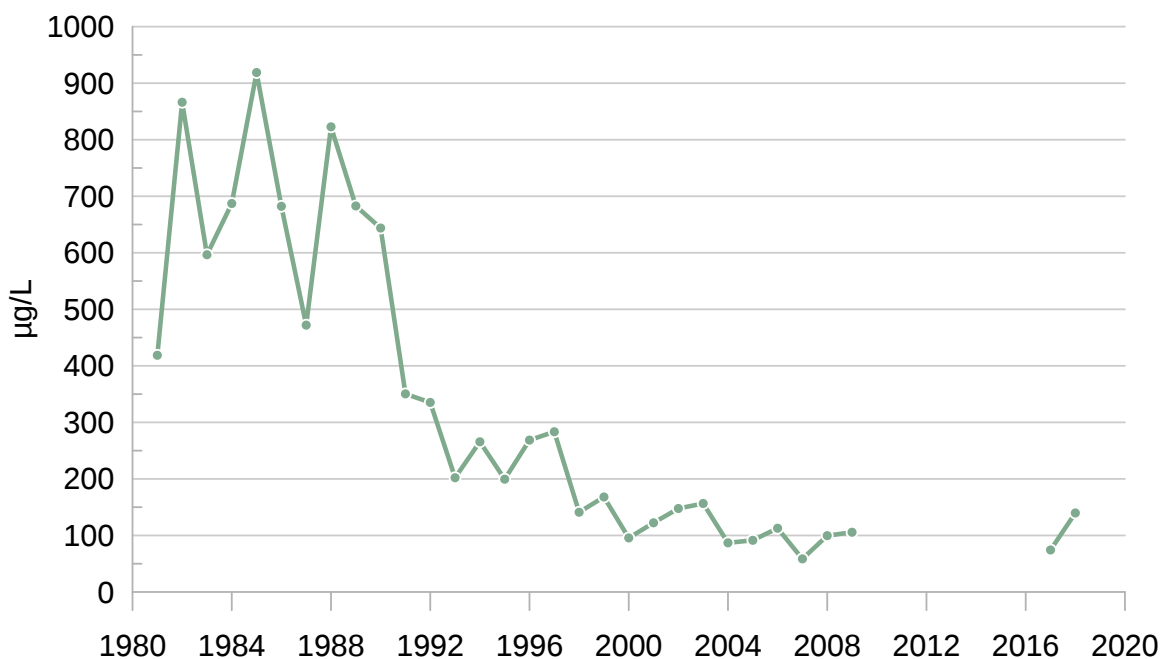


**Figur 2.9** Sommergennemsnit (maj-sep) af ammoniak+ammonium-N-koncentrationen (µg/L) pr. år.

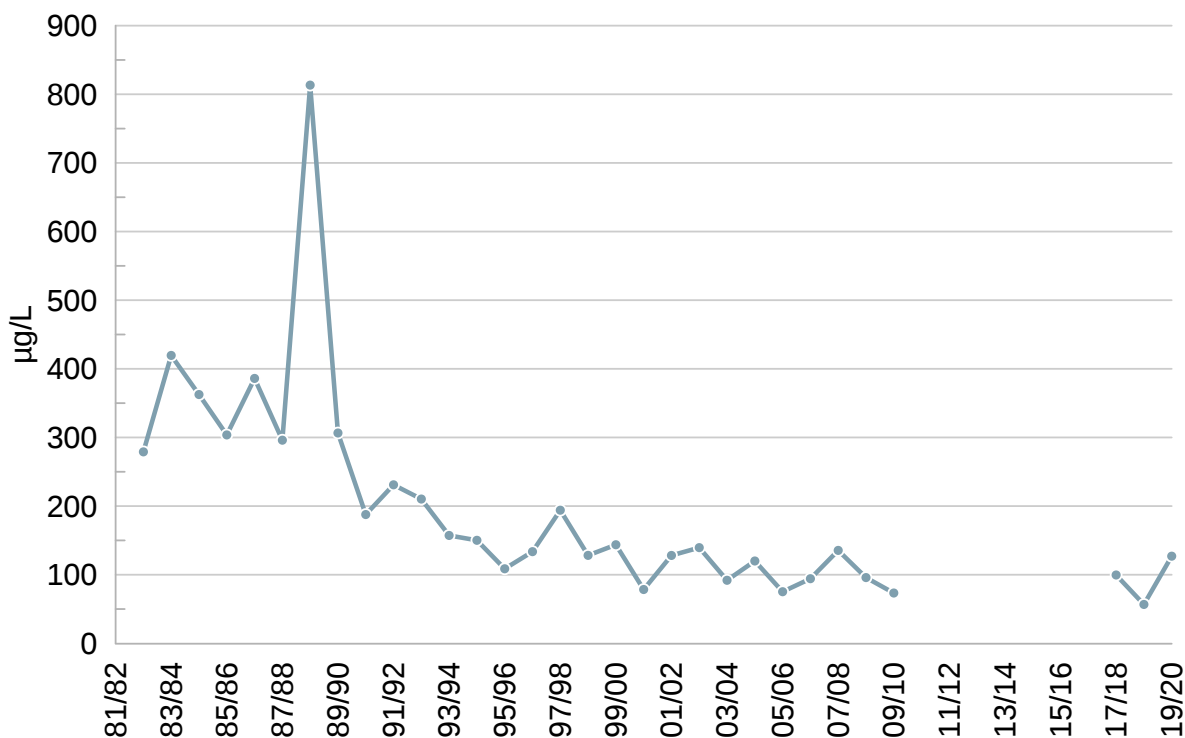


**Figur 2.10** Vintergennemsnit (nov-jan) af ammoniak+ammonium-N-koncentrationen (µg/L) pr. hydrologisk år.

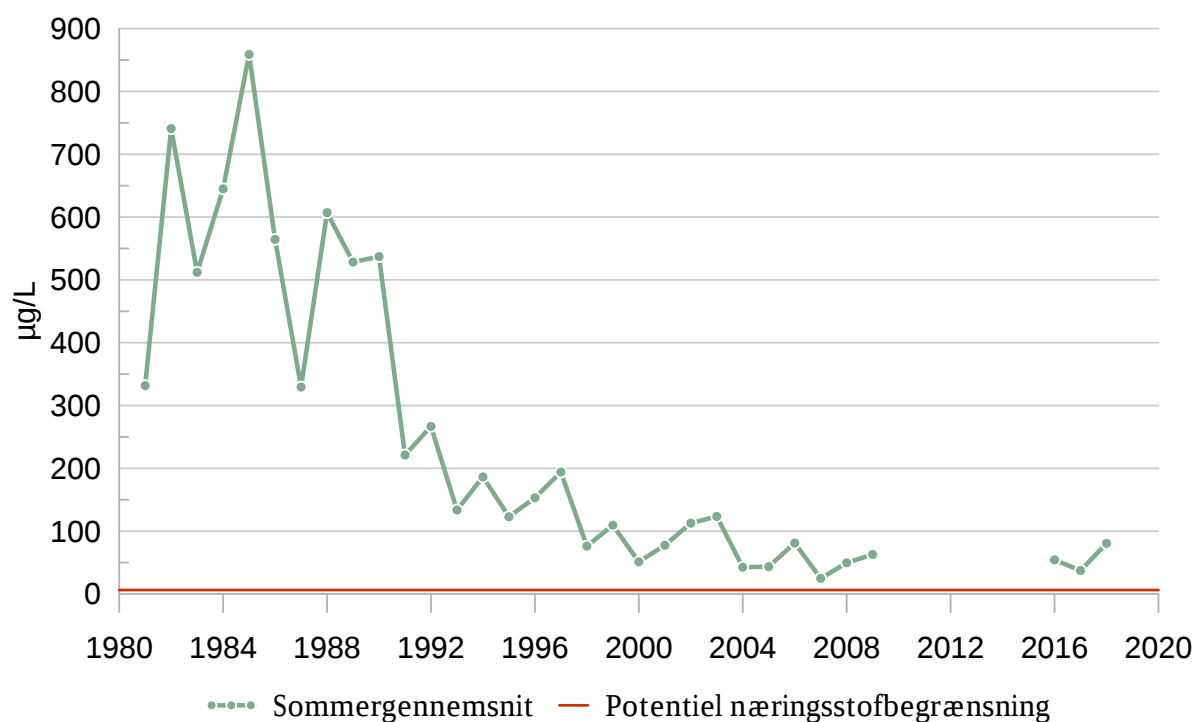
## 2. INDRE FJORD



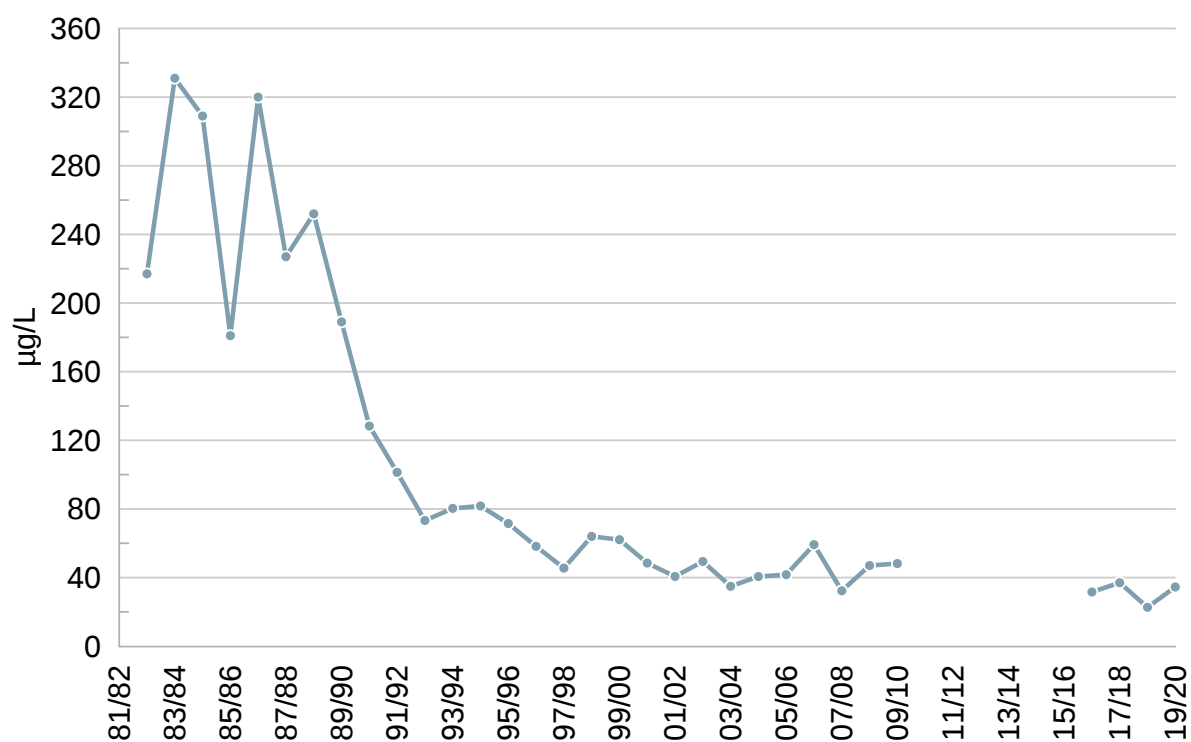
**Figur 2.11** Sommergennemsnit (maj-sep) af den totale fosforkoncentration (µg/L) pr. år.



**Figur 2.12** Vintergennemsnit (nov-jan) af den totale fosforkoncentration (µg/L) pr. hydrologisk år.

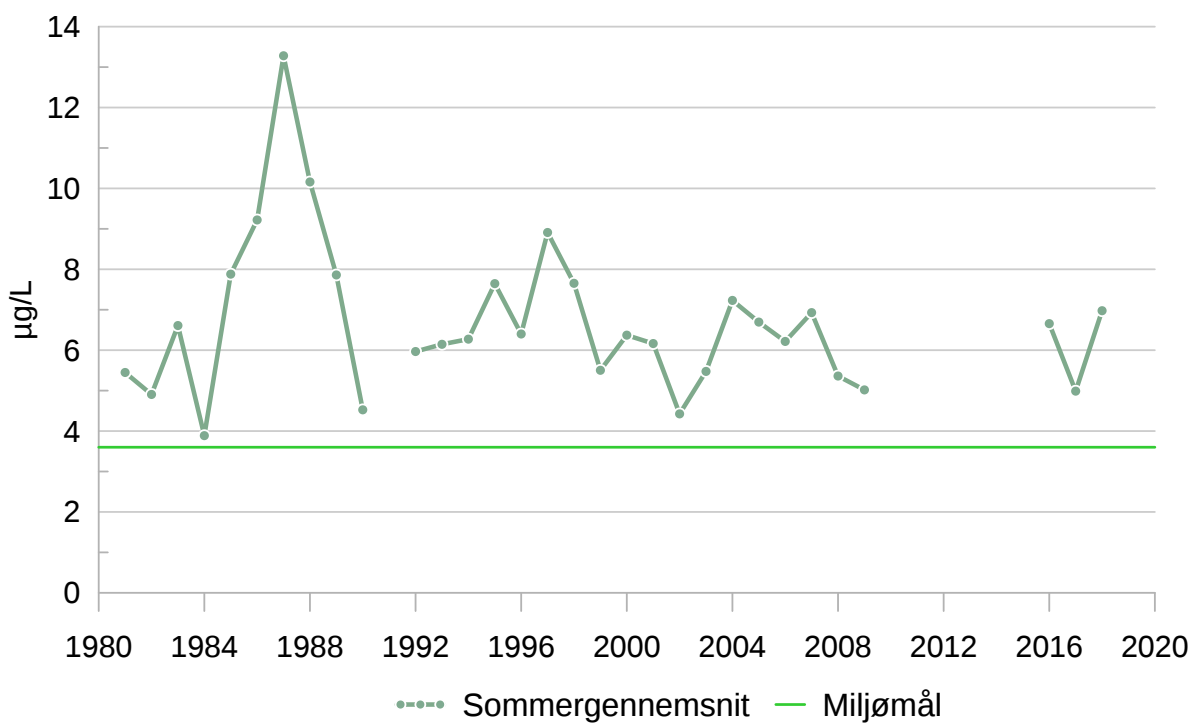


**Figur 2.13** Sommergennemsnit (maj-sep) af orthofosfat-P-koncentrationen (µg/L) pr. år. Den potentielle næringsstofbegrænsning for orthofosfat-P er 6,2 µg/L.

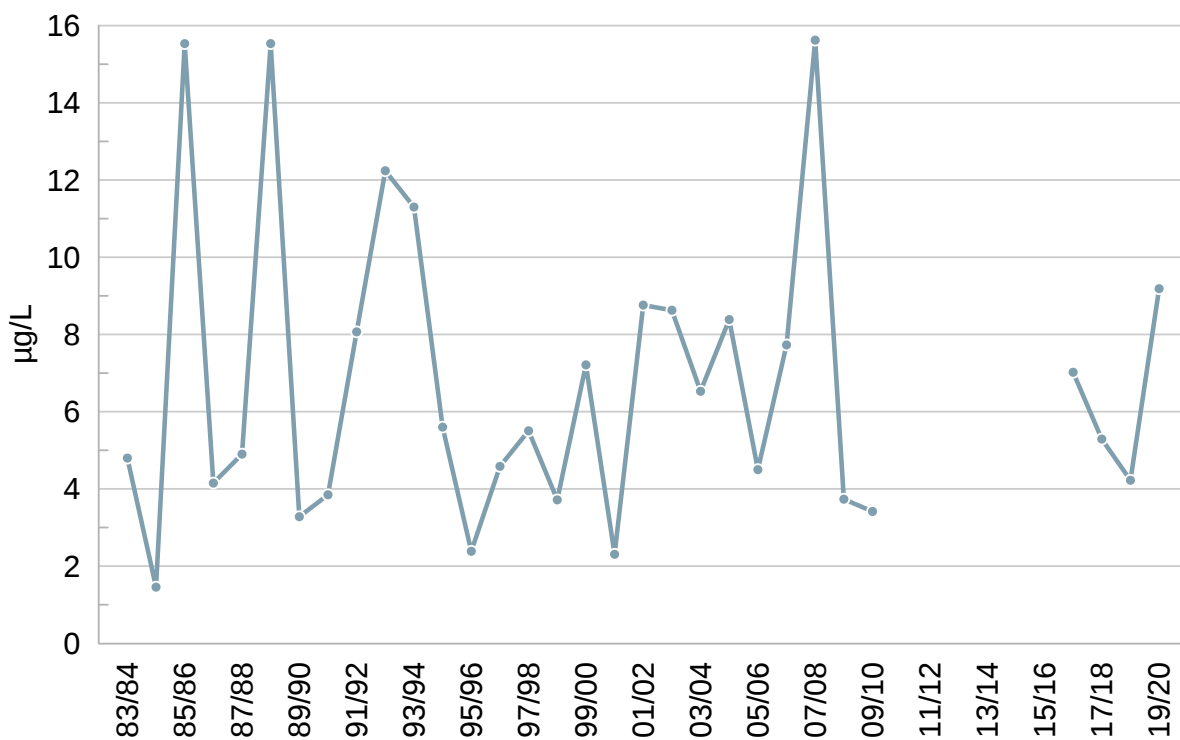


**Figur 2.14** Vintergennemsnit (nov-jan) af orthofosfat-P-koncentrationen (µg/L) pr. hydrologisk år.

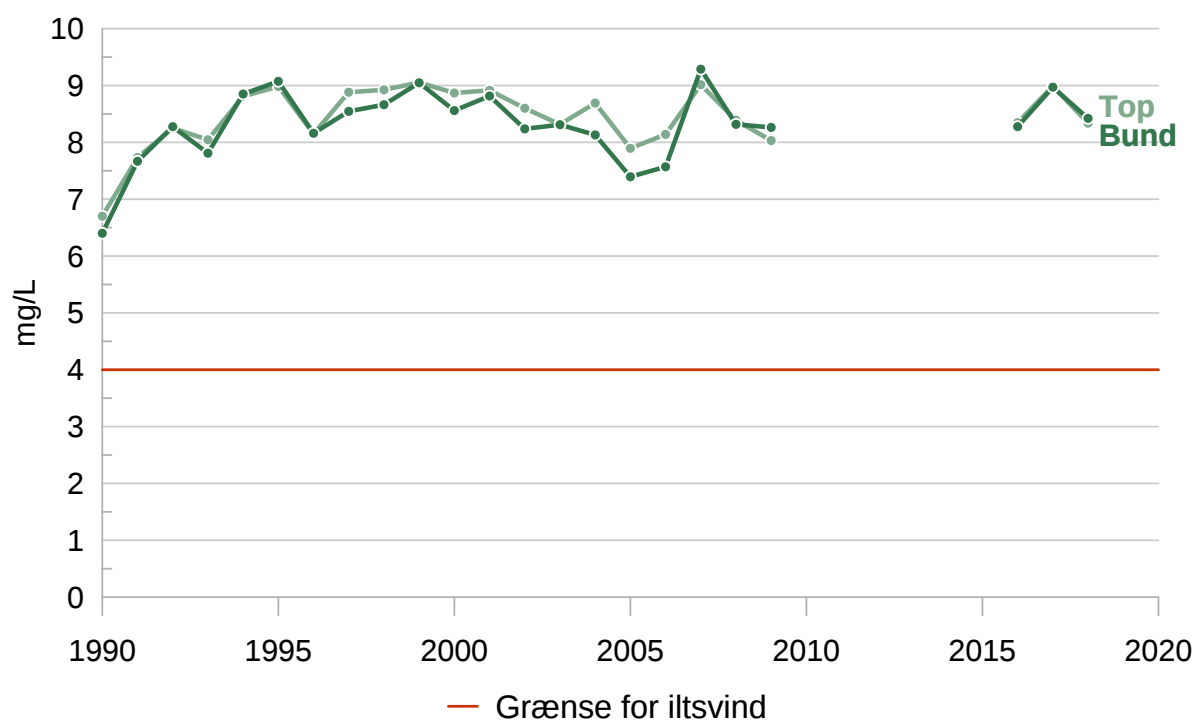
## 2. INDRE FJORD



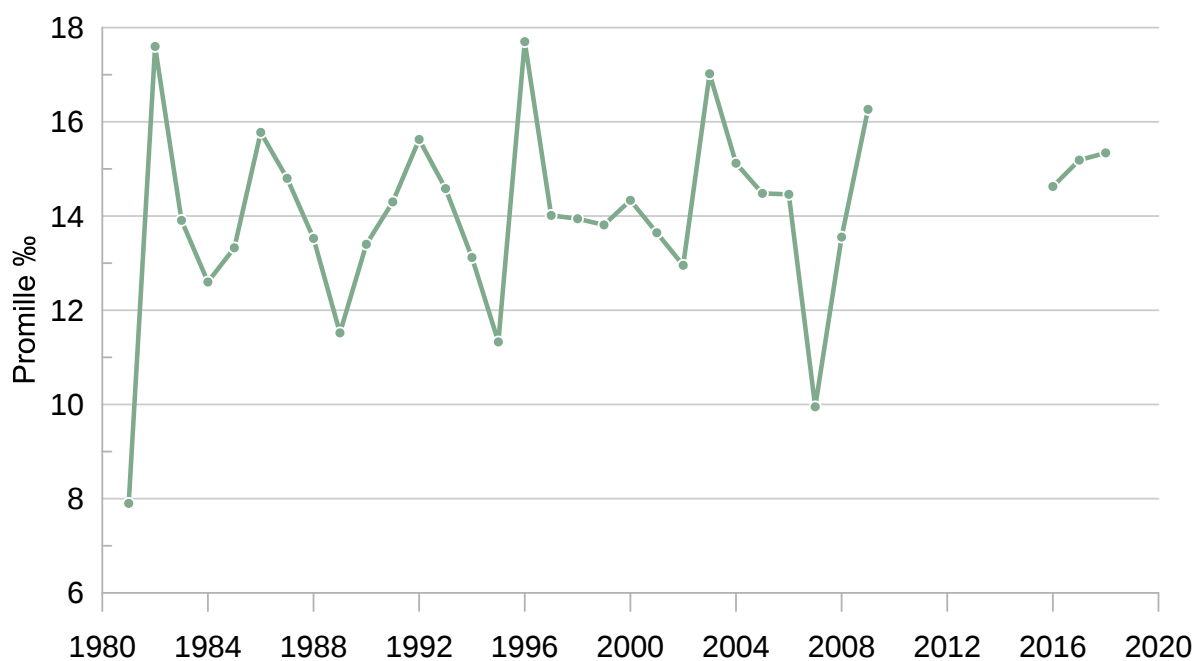
**Figur 2.15** Sommergennemsnit (maj-sep) af klorofylkoncentrationen (µg/L) pr. år.



**Figur 2.16** Vintergennemsnit (nov-jan) af klorofylkoncentrationen (µg/L) pr. hydrologisk år.

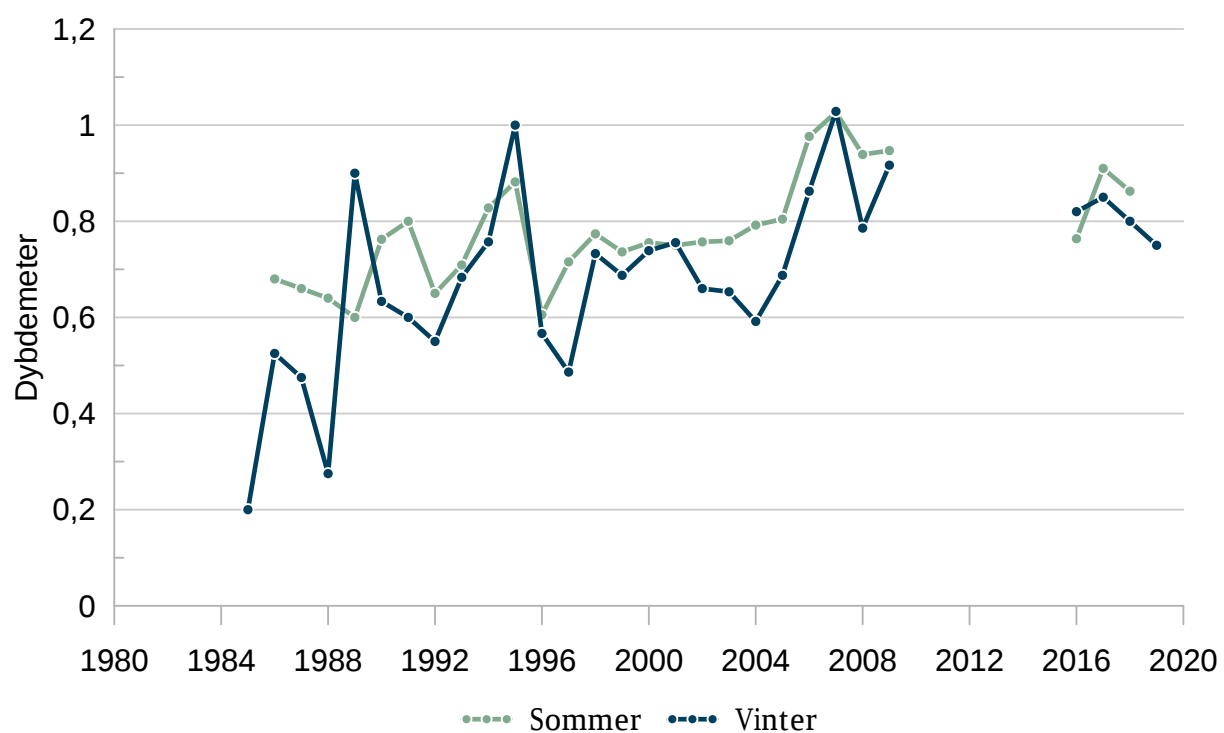


**Figur 2.17** Sommergennemsnit (maj-sep) af iltkoncentrationen (mg/L) pr. år.



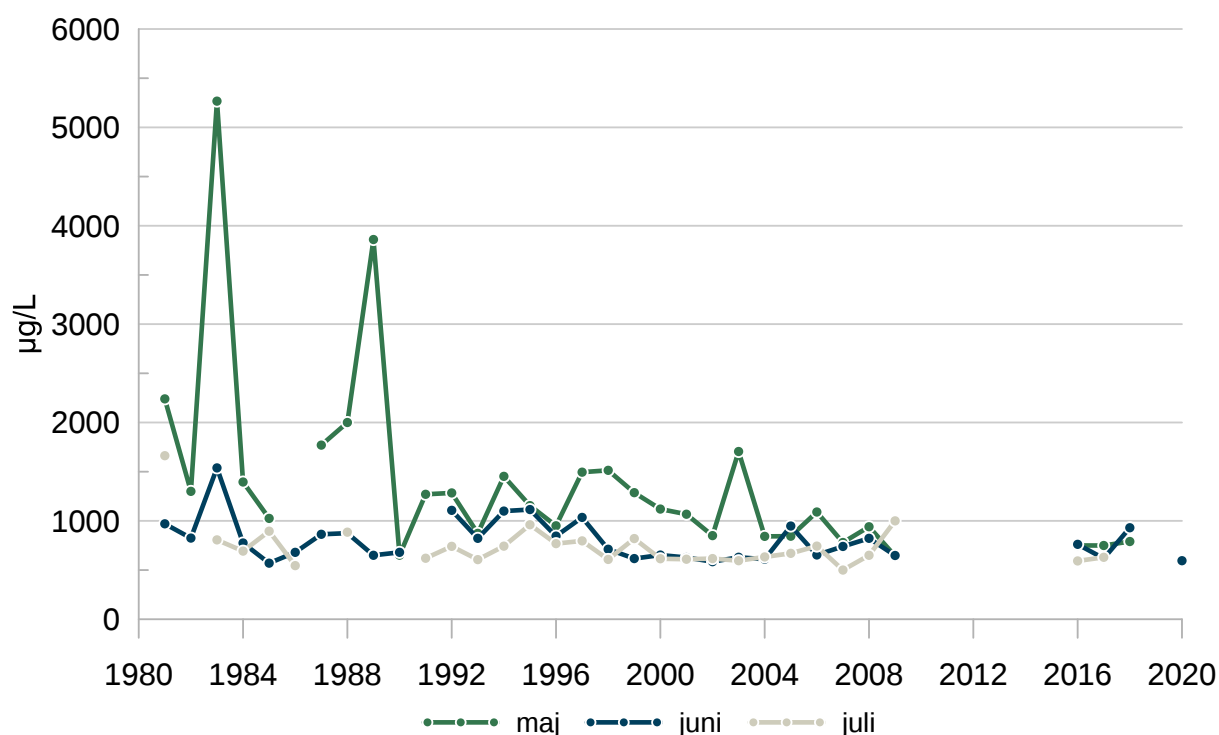
**Figur 2.18** Sommergennemsnit (maj-sep) af saltindholdet (promille) pr. år.

## 2. INDRE FJORD

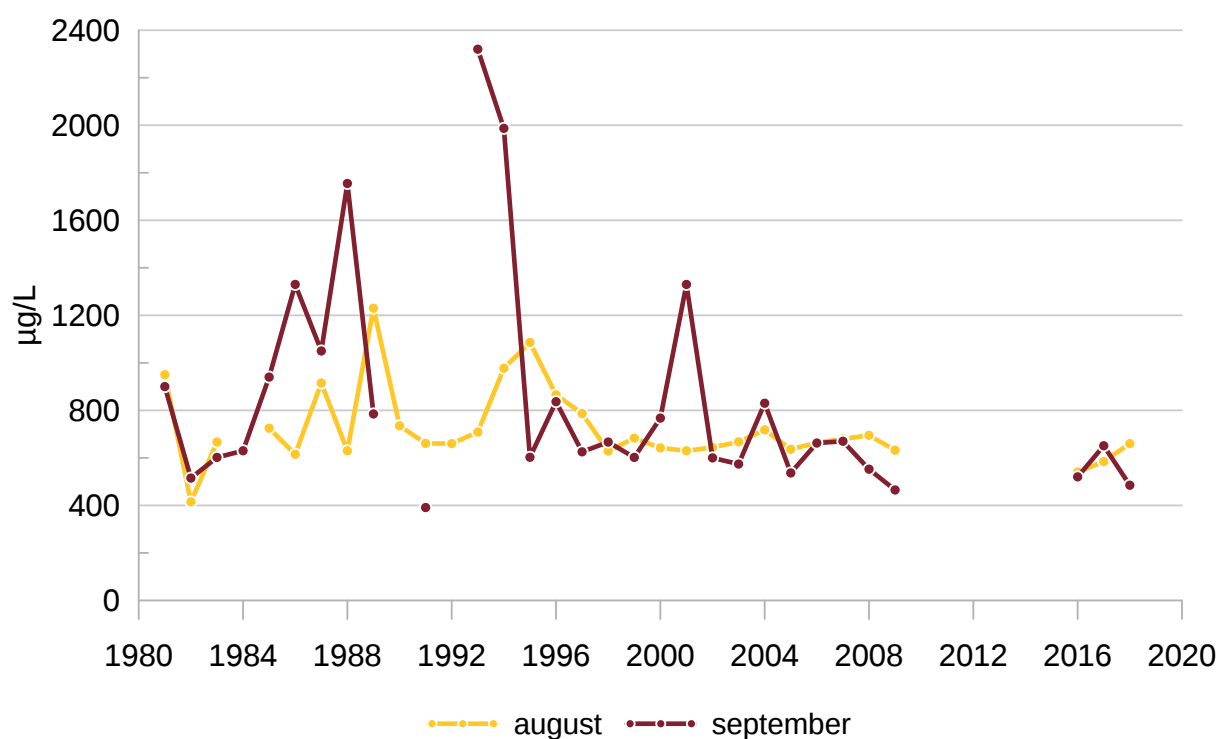


**Figur 2.19** Sommergennemsnit (maj-sep) pr. år og vintergennemsnit pr. hydrologisk år for sigtdybden (meter).

### 2.3 Udvikling i forårs- og sommermånederne

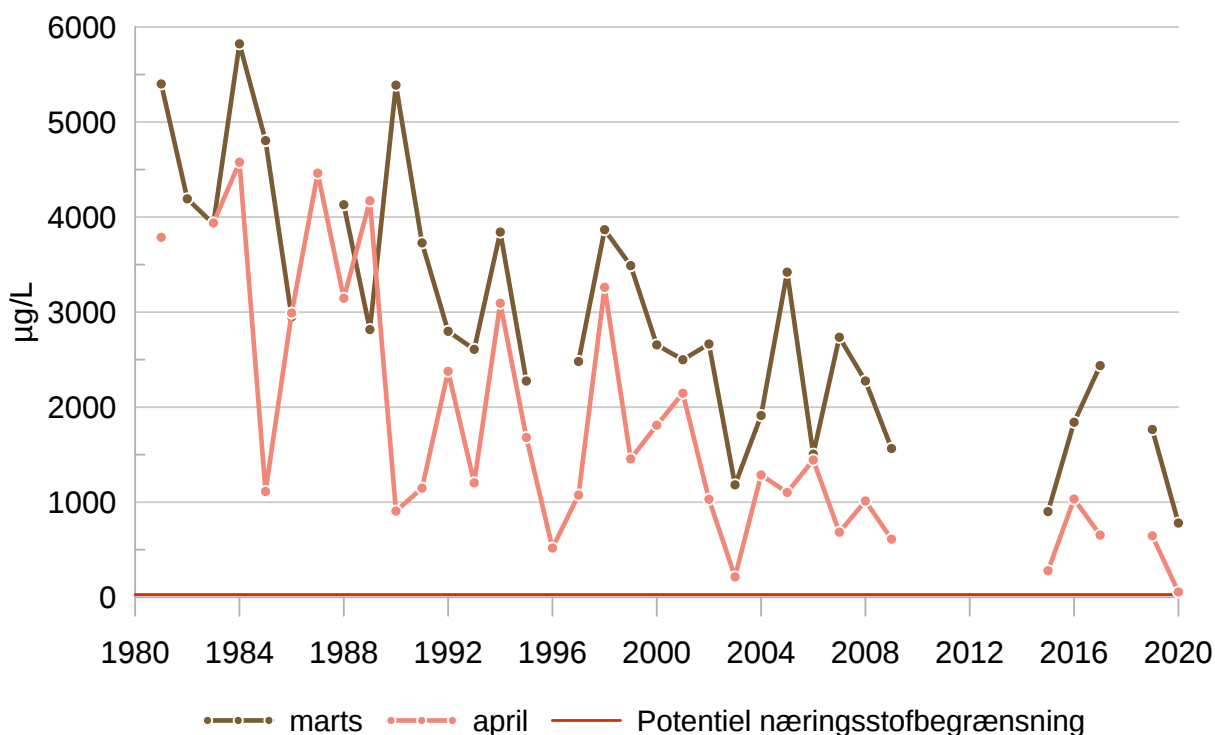


**Figur 2.20** Månedsudvikling pr. år for den totale kvælstofkoncentration (µg/L) i månederne maj, juni og juli.

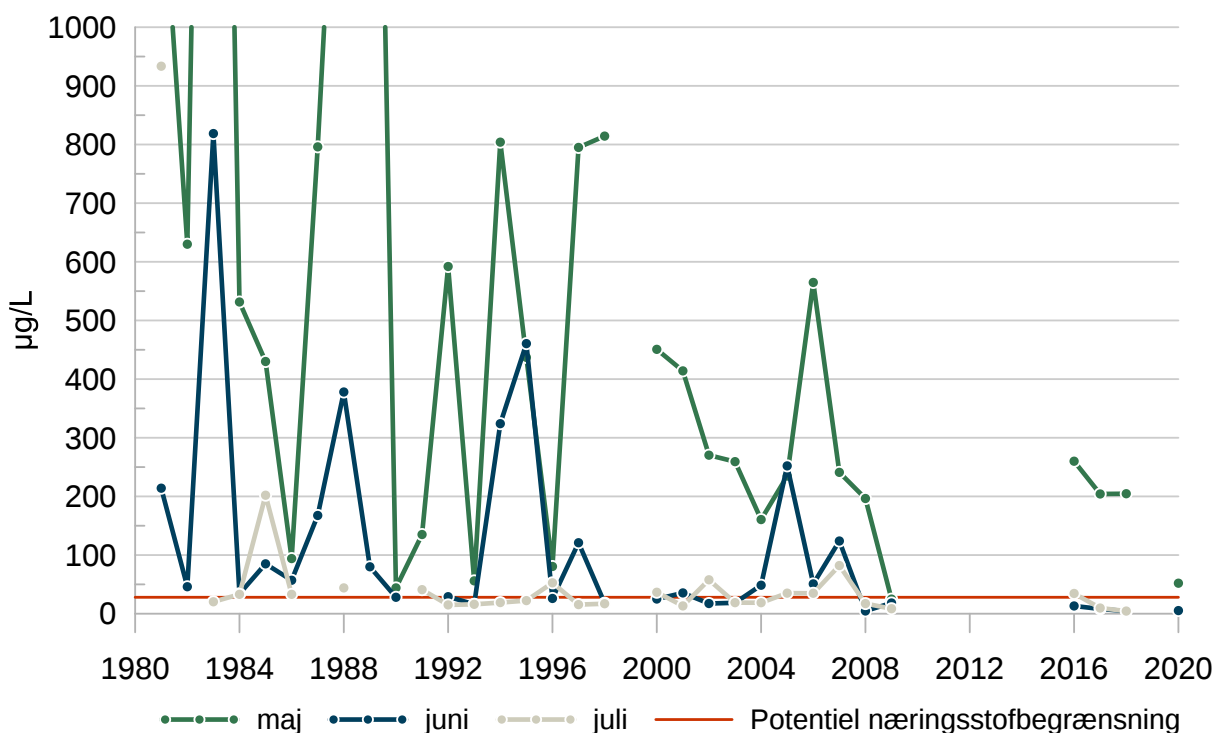


**Figur 2.21** Månedsudvikling pr. år for den totale kvælstofkoncentration (µg/L) i månederne august og september.

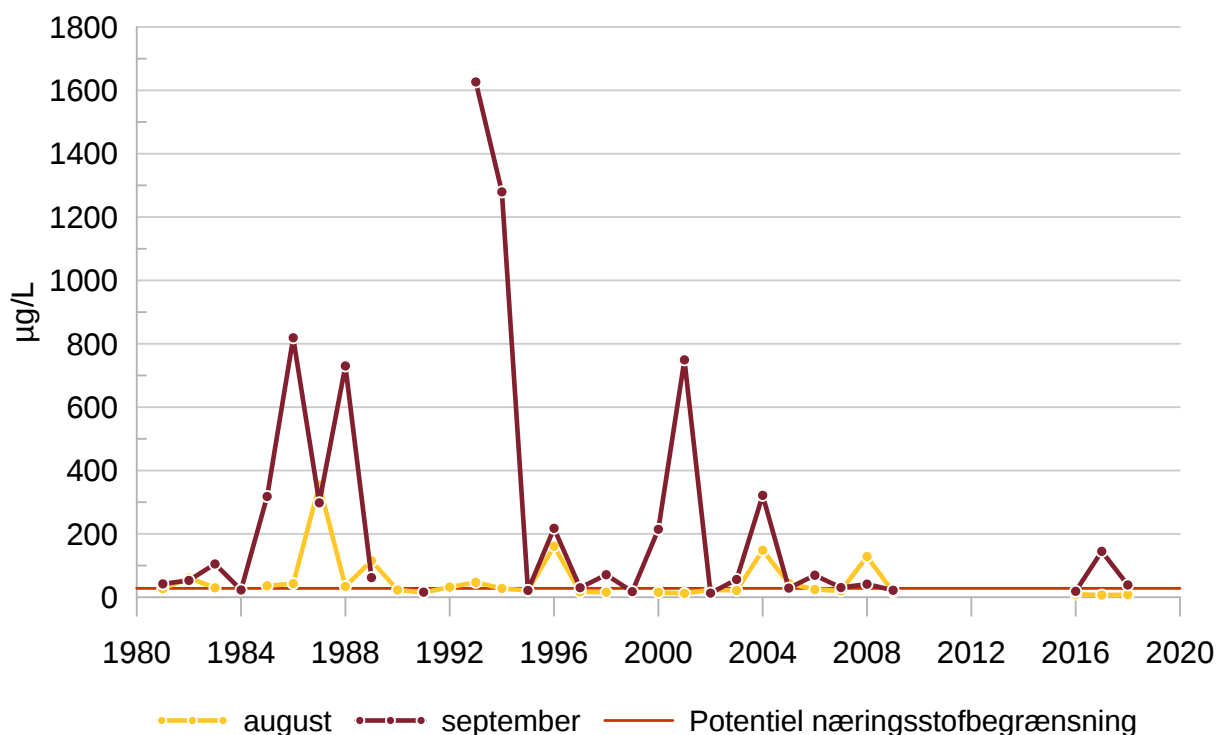
## 2. INDRE FJORD



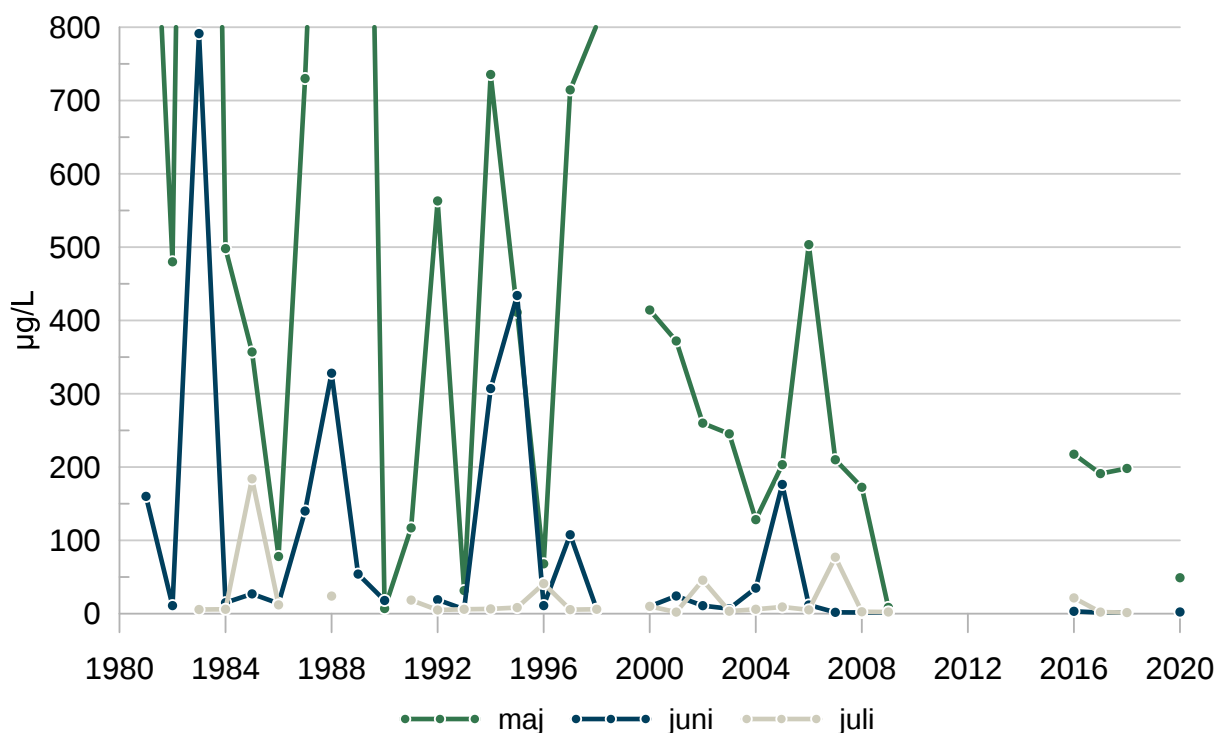
**Figur 2.22** Månedsudvikling pr. år for DIN-koncentrationen (µg/L) i månederne marts og april. Den potentielle næringsstofbegrænsning for DIN er 28 µg/L



**Figur 2.23** Månedsudvikling pr. år for DIN-koncentrationen (µg/L) i månederne maj, juni og juli. Den potentielle næringsstofbegrænsning for DIN er 28 µg/L. Bemærk, at Y-aksens maksimum er reduceret til 1000 µg/L, da der er få målinger i 80'erne på 2500-3000 µg/L.

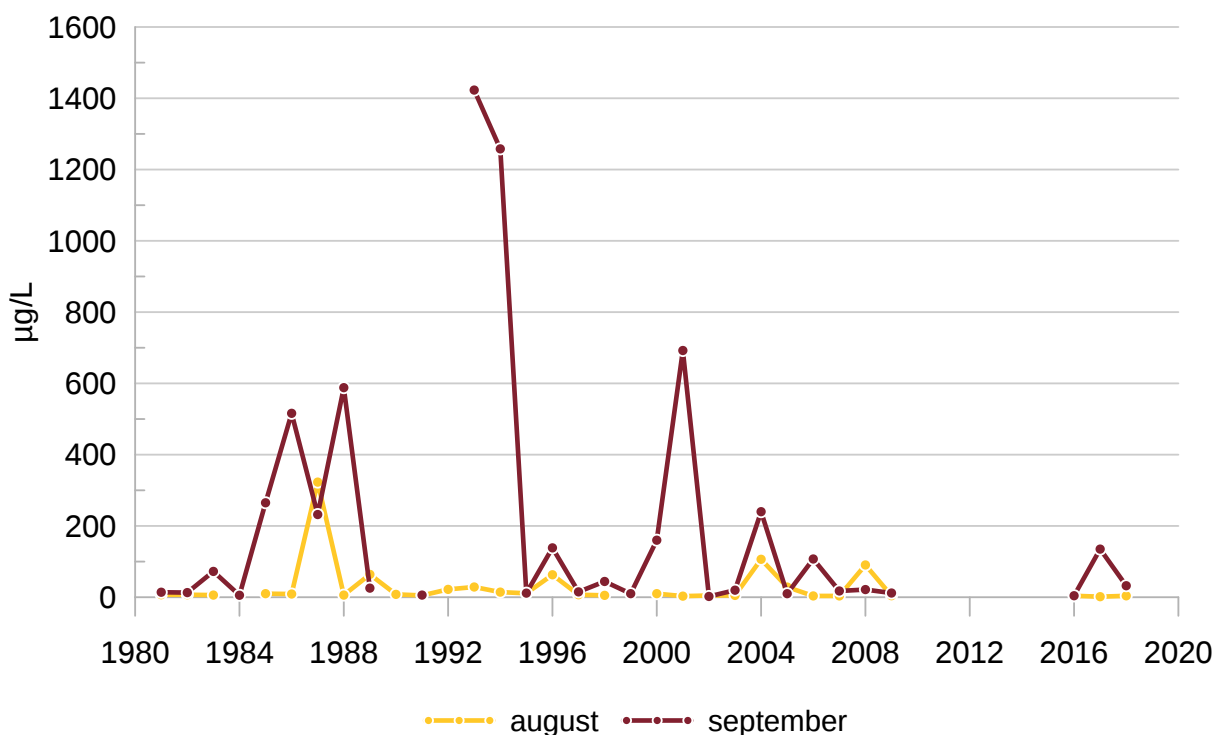


**Figur 2.24** Månedsudvikling pr. år for DIN-koncentrationen (µg/L) i månederne august og september. Den potentielle næringsstoffbegrænsning for DIN er 28 µg/L.

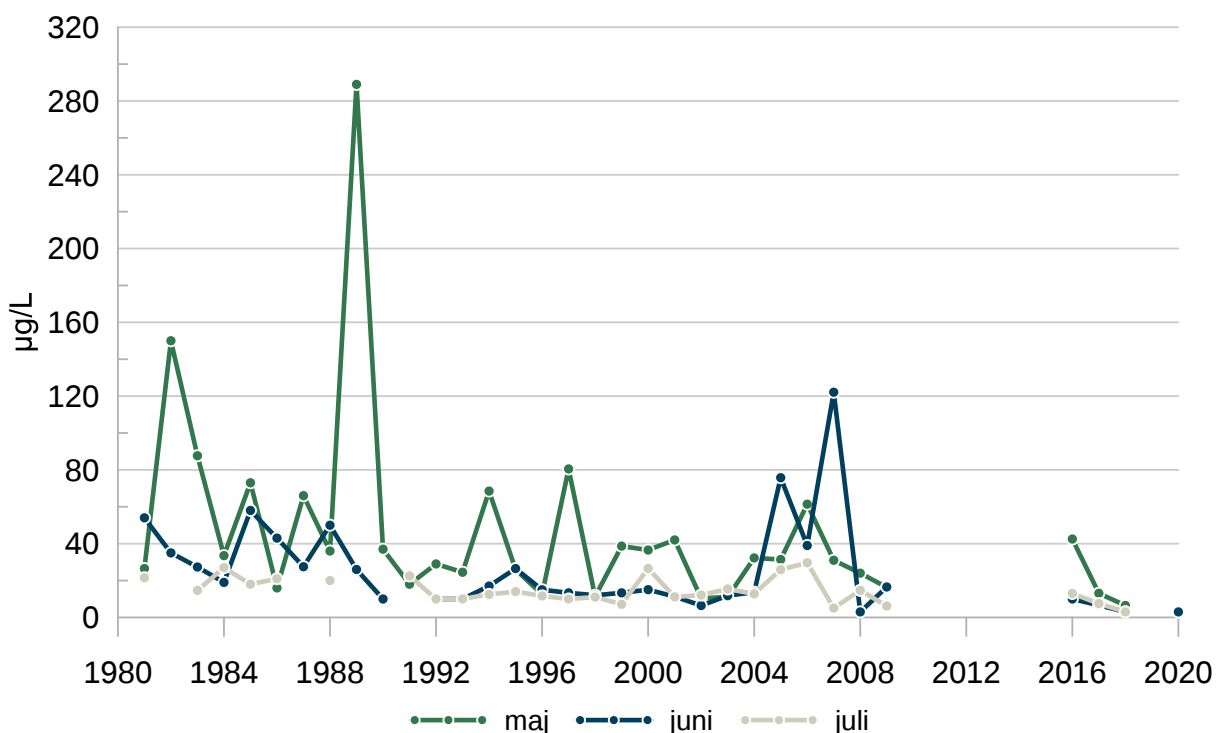


**Figur 2.25** Månedsudvikling pr. år for nitrit+nitrat-N-koncentrationen (µg/L) i månederne maj, juni og juli. Bemærk, at Y-aksens maksimum er reduceret til 800 µg/L, da der er få målinger i 80'erne på 2500-3000 µg/L.

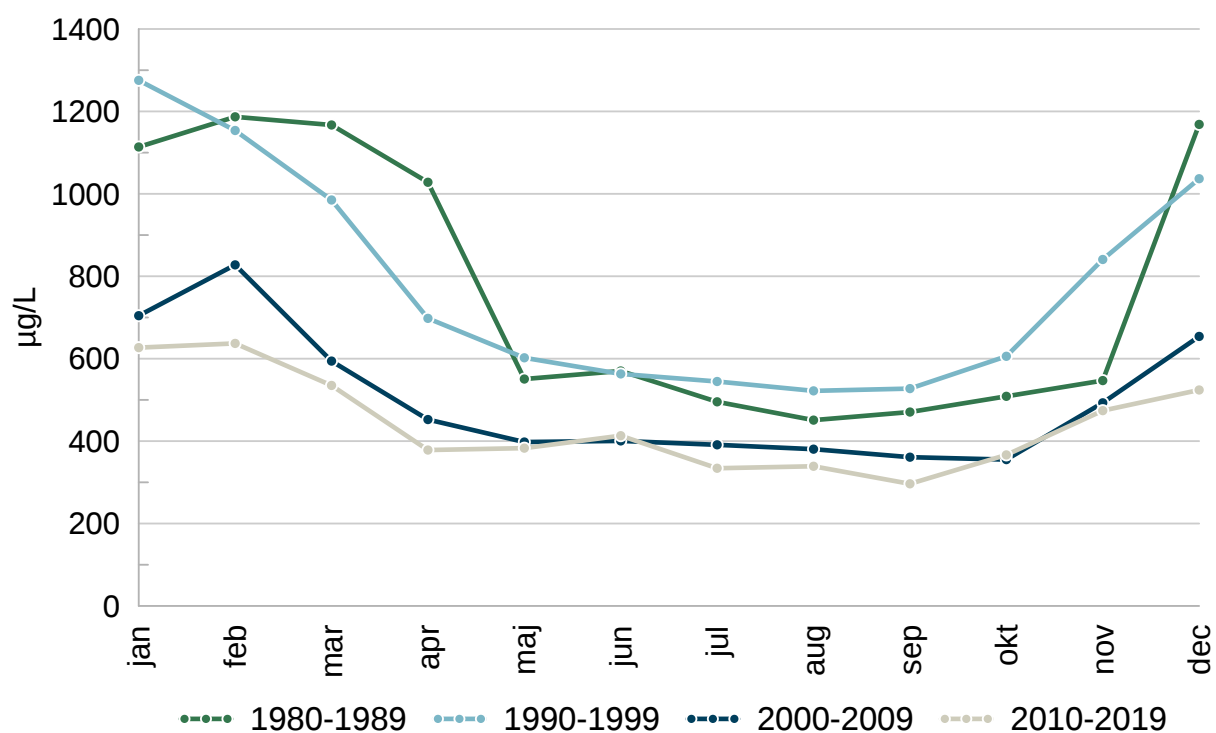
## 2. INDRE FJORD



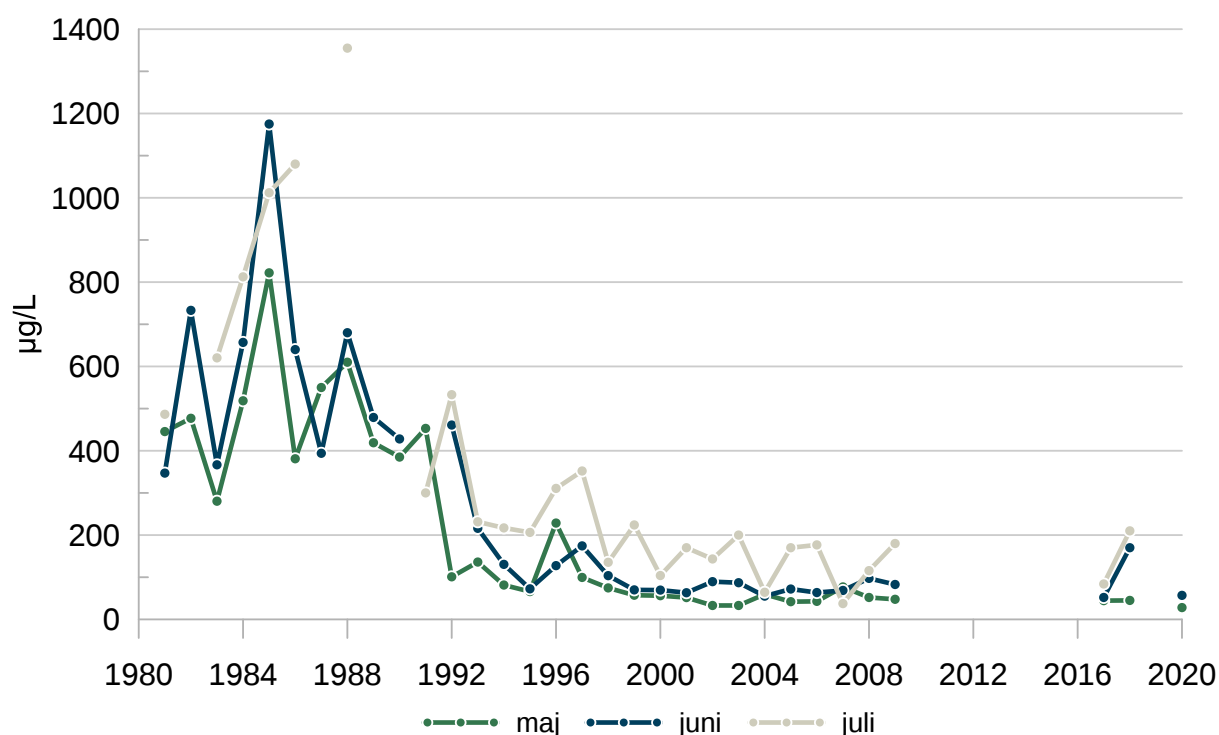
**Figur 2.26** Månedsudvikling pr. år for nitrit+nitrat-N-koncentrationen (µg/L) i månederne august og september.



**Figur 2.27** Månedsudvikling pr. år for ammoniak+ammonium-N-koncentrationen (µg/L) i månederne maj, juni og juli.

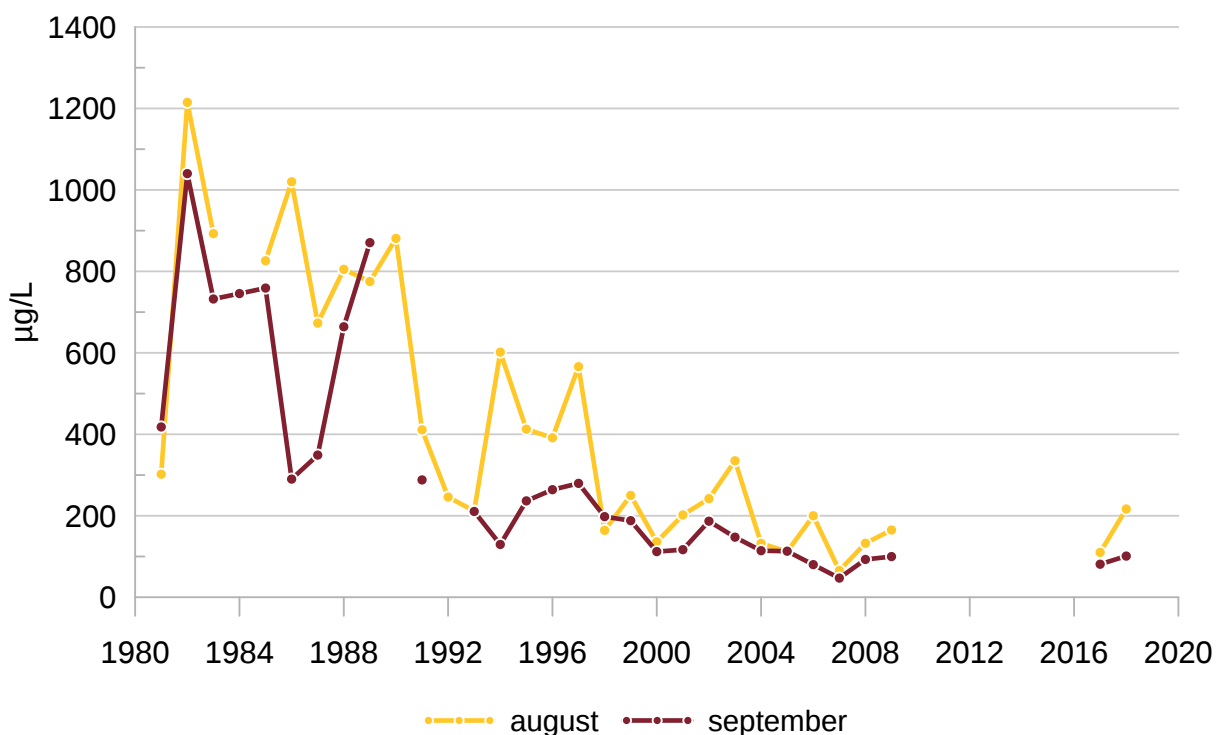


**Figur 2.28** Månedsudvikling pr. år for ammoniak+ammonium-N-koncentrationen (µg/L) i månederne august og september.

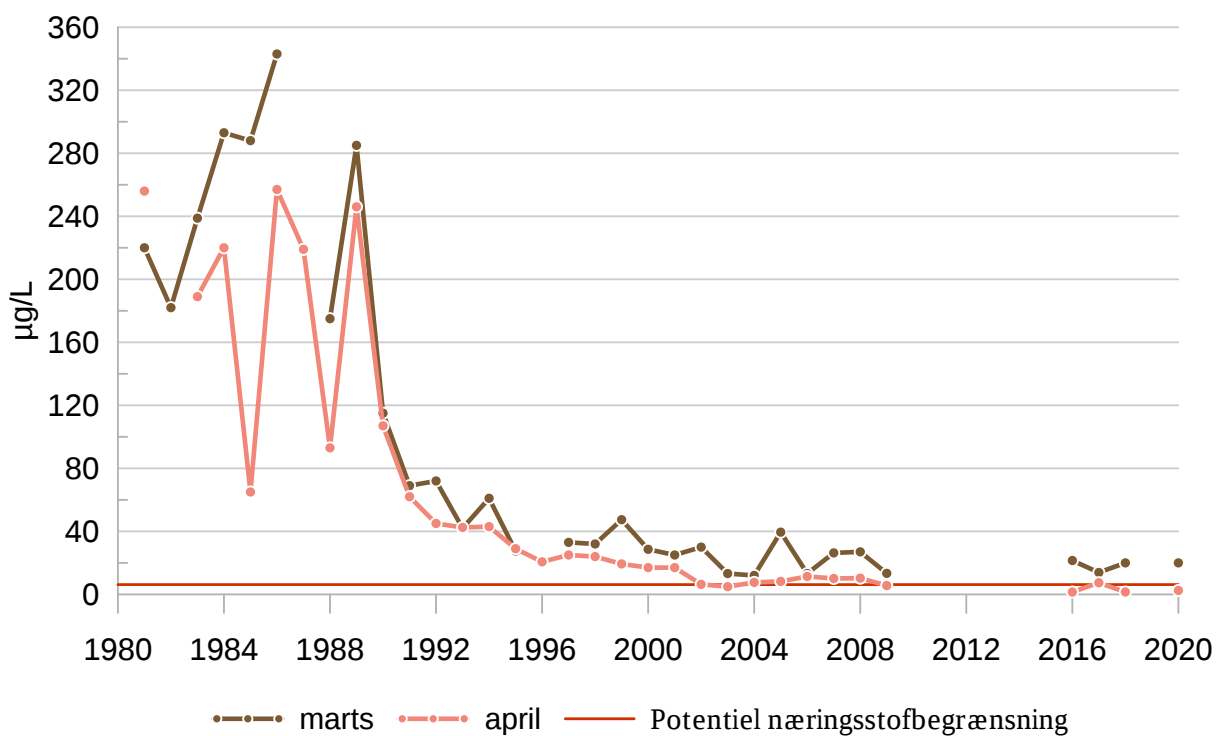


**Figur 2.29** Månedsudvikling pr. år for den totale fosforkoncentration (µg/L) i månederne maj, juni og juli.

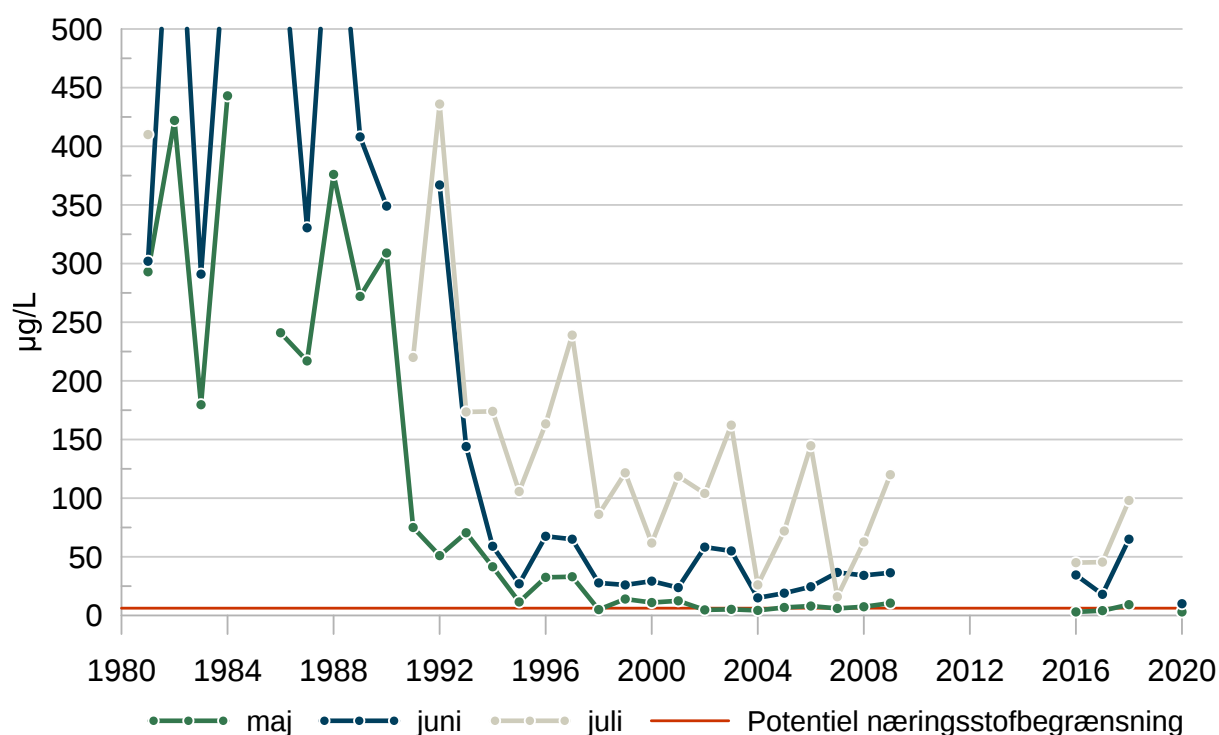
## 2. INDRE FJORD



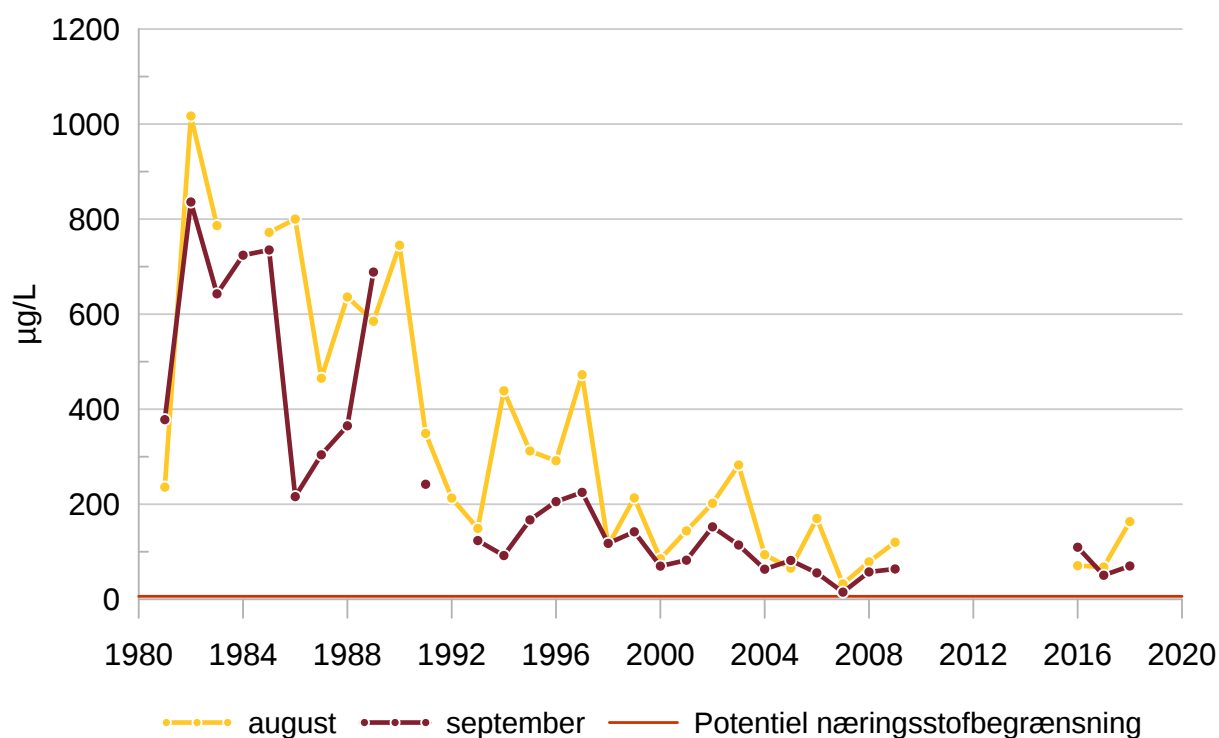
**Figur 2.30** Månedsudvikling pr. år for den totale fosforkoncentration (µg/L) i månederne august og september.



**Figur 2.31** Månedsudvikling pr. år for orthofosfat-P-koncentrationen (µg/L) i månederne marts og april. Den potentielle næringsstofbegrænsning for orthofosfat-P er 6,2 µg/L.

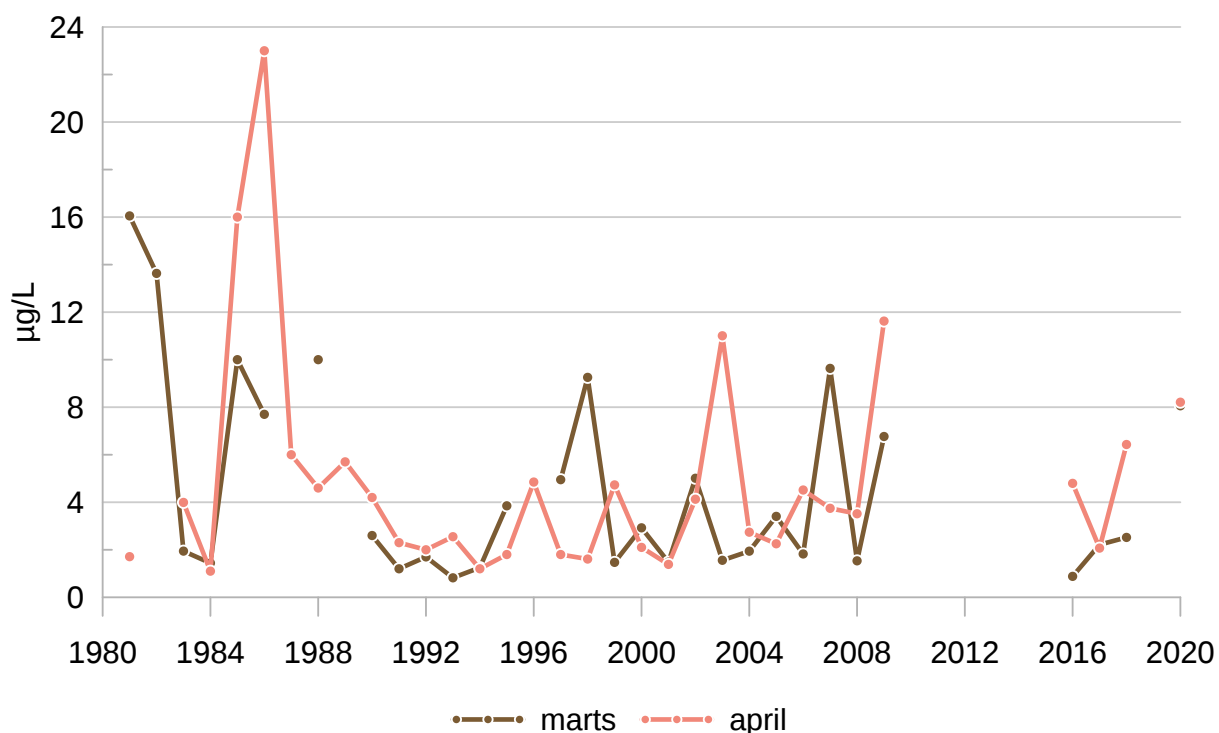


**Figur 2.32** Månedsudvikling pr. år for orthofosfat-P-koncentrationen (µg/L) i månederne maj, juni og juli. Den potentielle næringsstoffbegrænsning for orthofosfat-P er 6,2 µg/L. Bemærk, at Y-aksens maksimum er reduceret til 500 µg/L, da der er få målinger i 80'erne på 800-1100 µg/L.

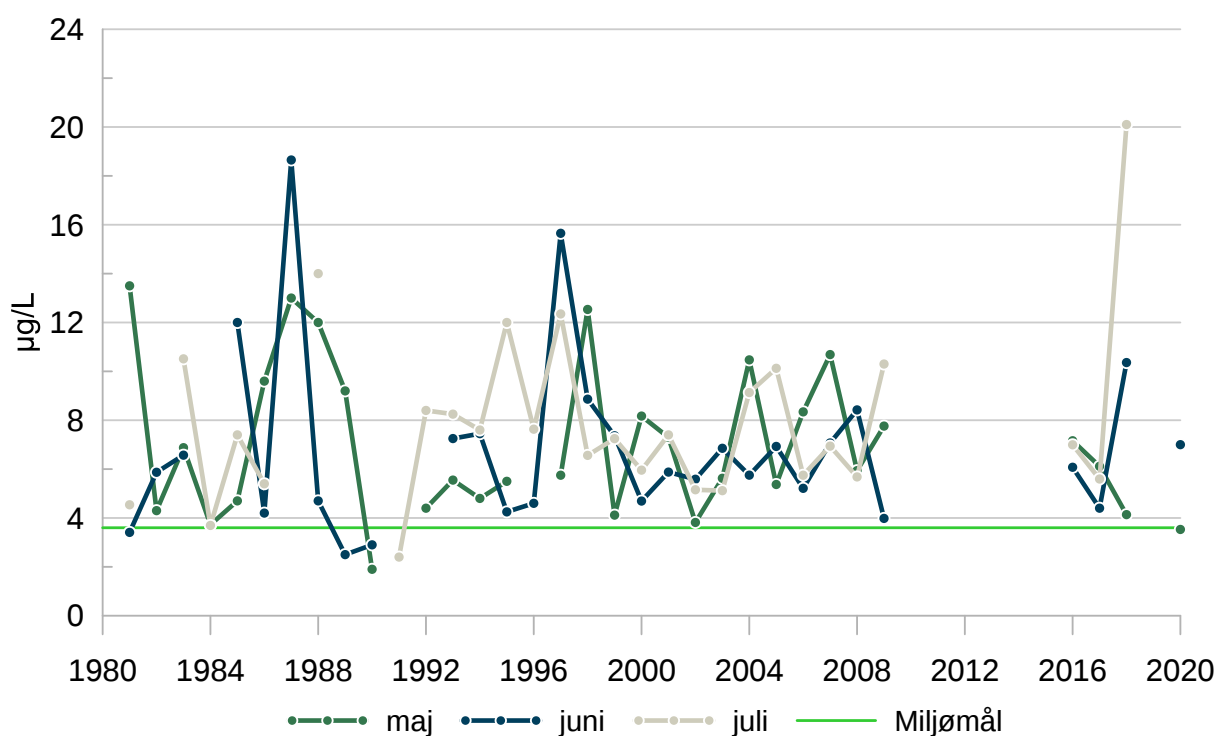


**Figur 2.33** Månedsudvikling pr. år for orthofosfat-P-koncentrationen (µg/L) i månederne august og september. Den potentielle næringsstoffbegrænsning for orthofosfat-P er 6,2 µg/L.

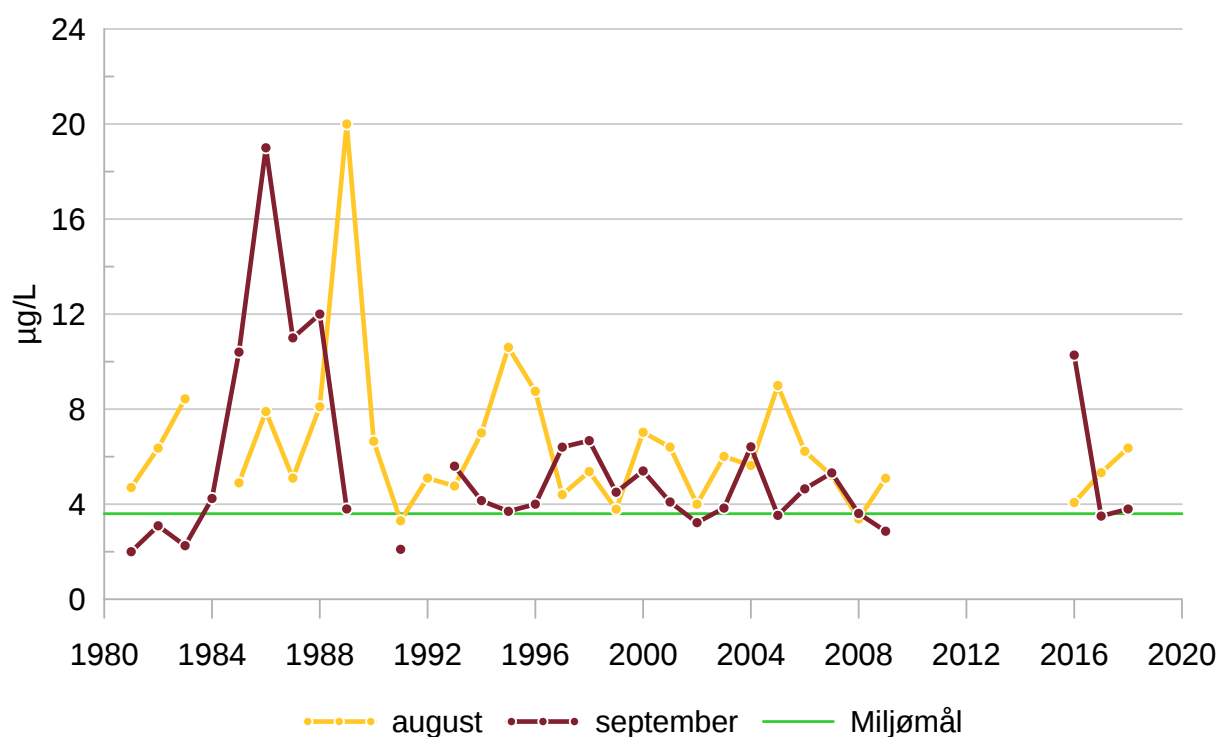
## 2. INDRE FJORD



**Figur 2.34** Månedsudvikling pr. år for klorofylkoncentrationen (µg/L) i månederne marts og april.

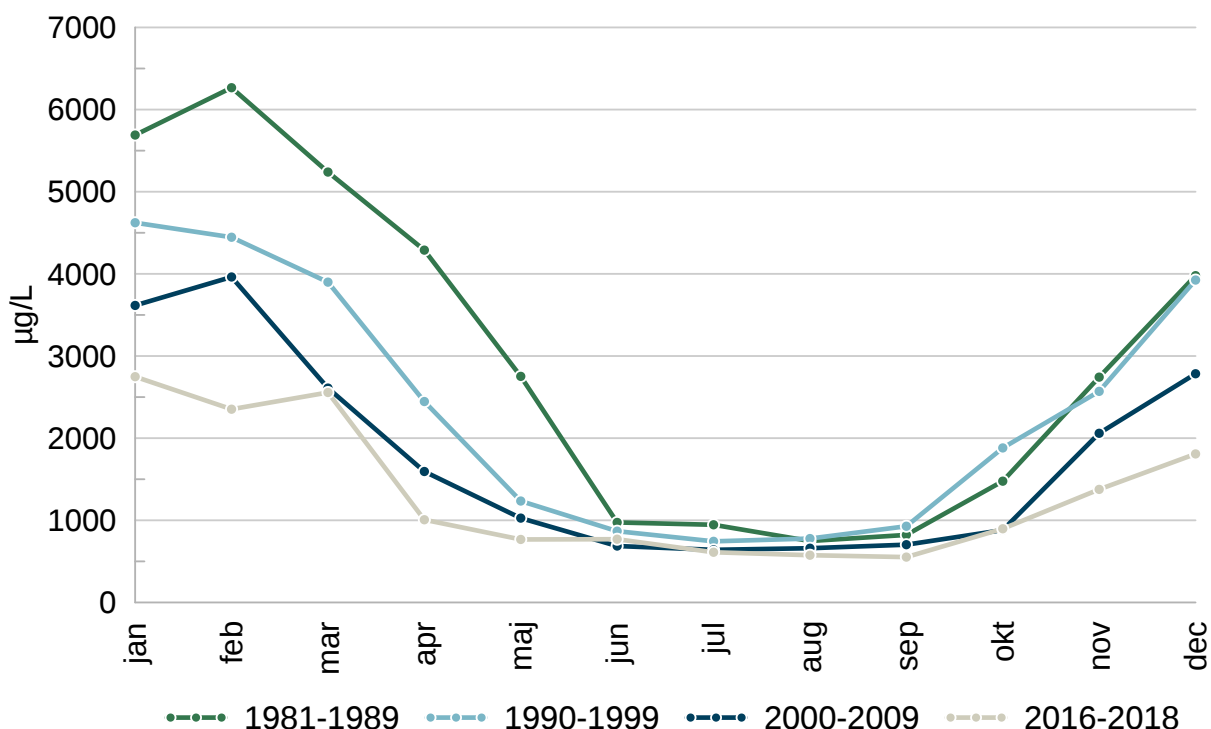


**Figur 2.35** Månedsudvikling pr. år for klorofylkoncentrationen (µg/L) i månederne maj, juni og juli. Miljømålet for god/moderat økologisk tilstand er 3,6 µg/L.

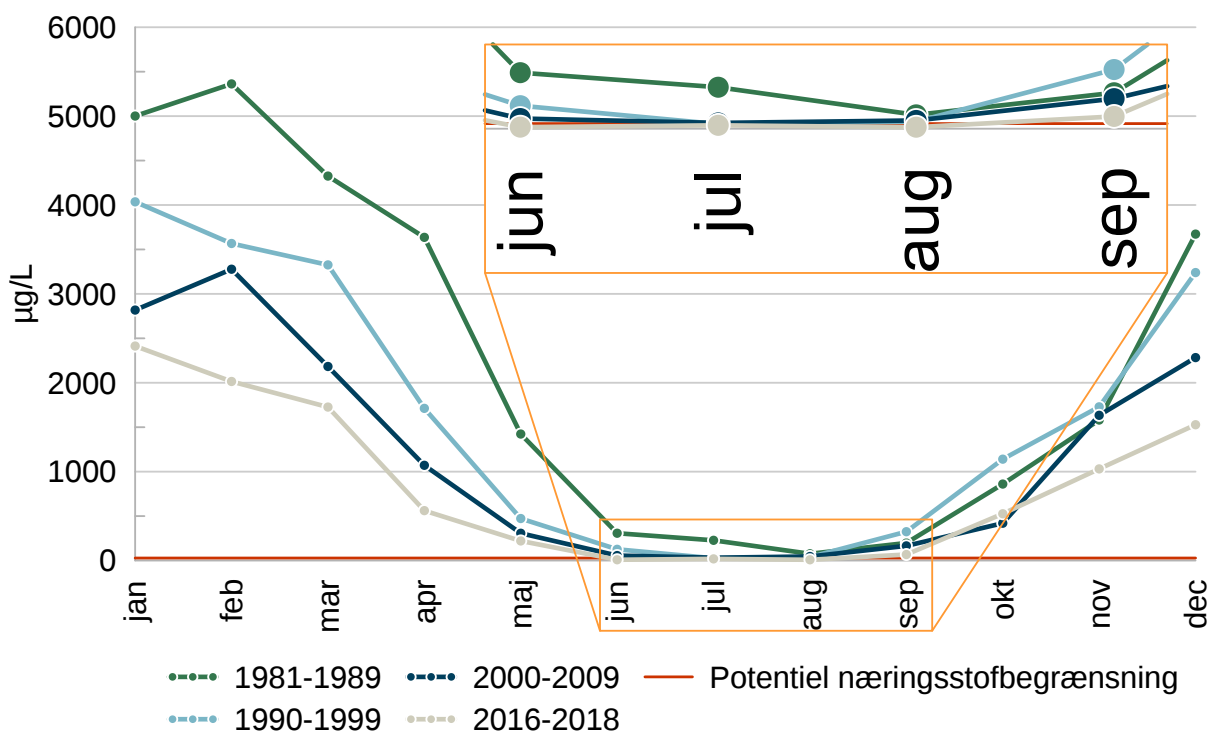


**Figur 2.36** Månedsudvikling pr. år for klorofylkoncentrationen (µg/L) i månederne august og september. Miljømålet for god/moderat økologisk tilstand er 3,6 µg/L.

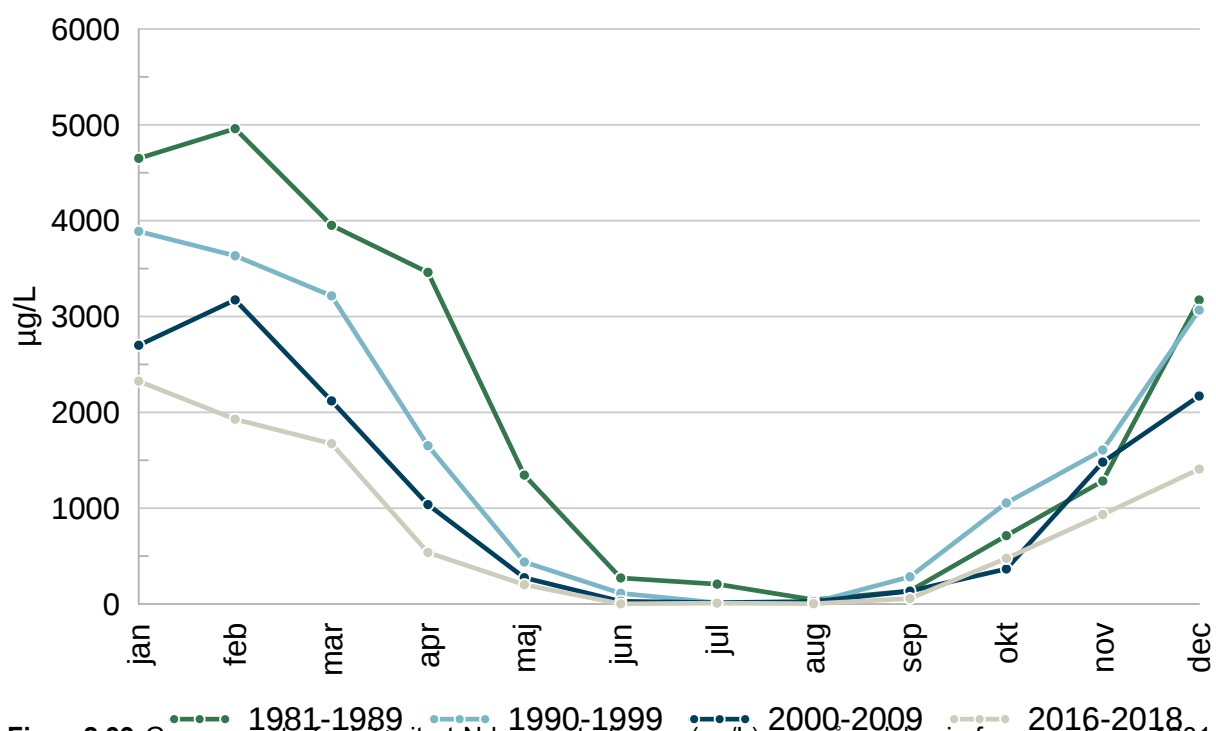
## 2.4 Funktion af måned



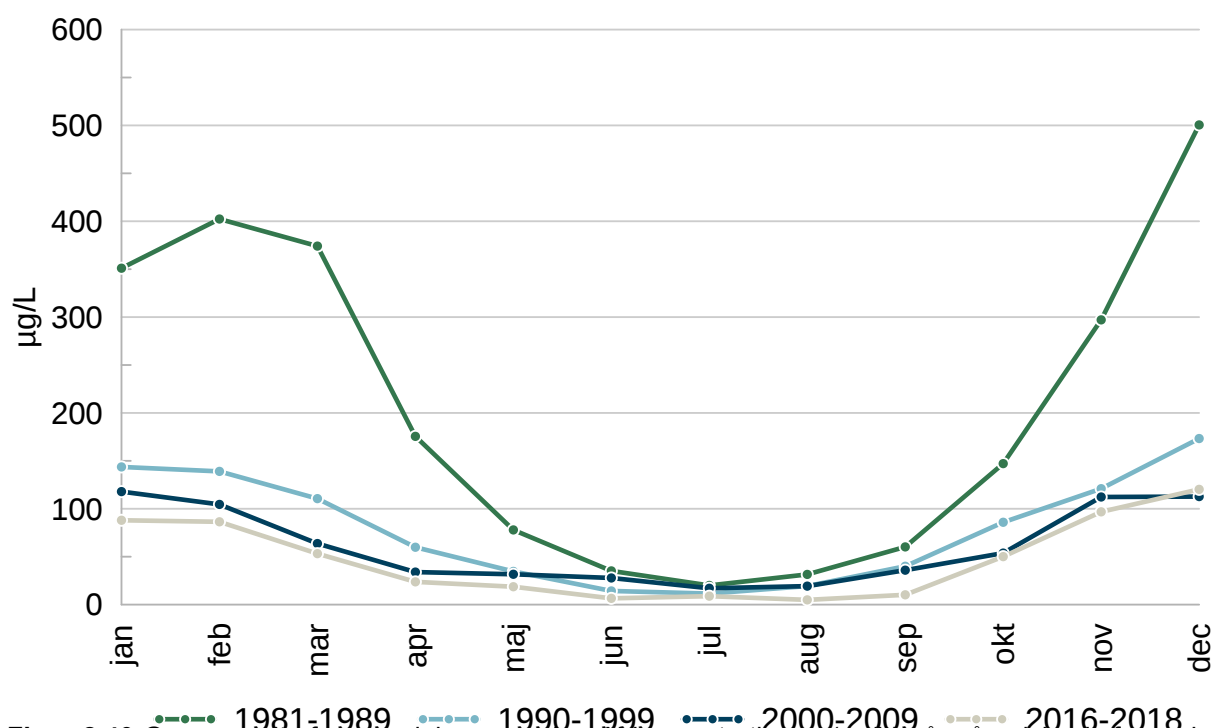
**Figur 2.37** Gennemsnit af den totale kvælstofkoncentration (µg/L) på månedsbasis for perioderne 1981-1989, 1990-1999, 2000-2009 og 2016-2018.



**Figur 2.38** Gennemsnit af DIN-koncentrationen (µg/L) på månedsbasis for perioderne 1981-1989, 1990-1999, 2000-2009 og 2016-2018. Den potentielle næringsstofbegrænsning for DIN er 28 µg/L.

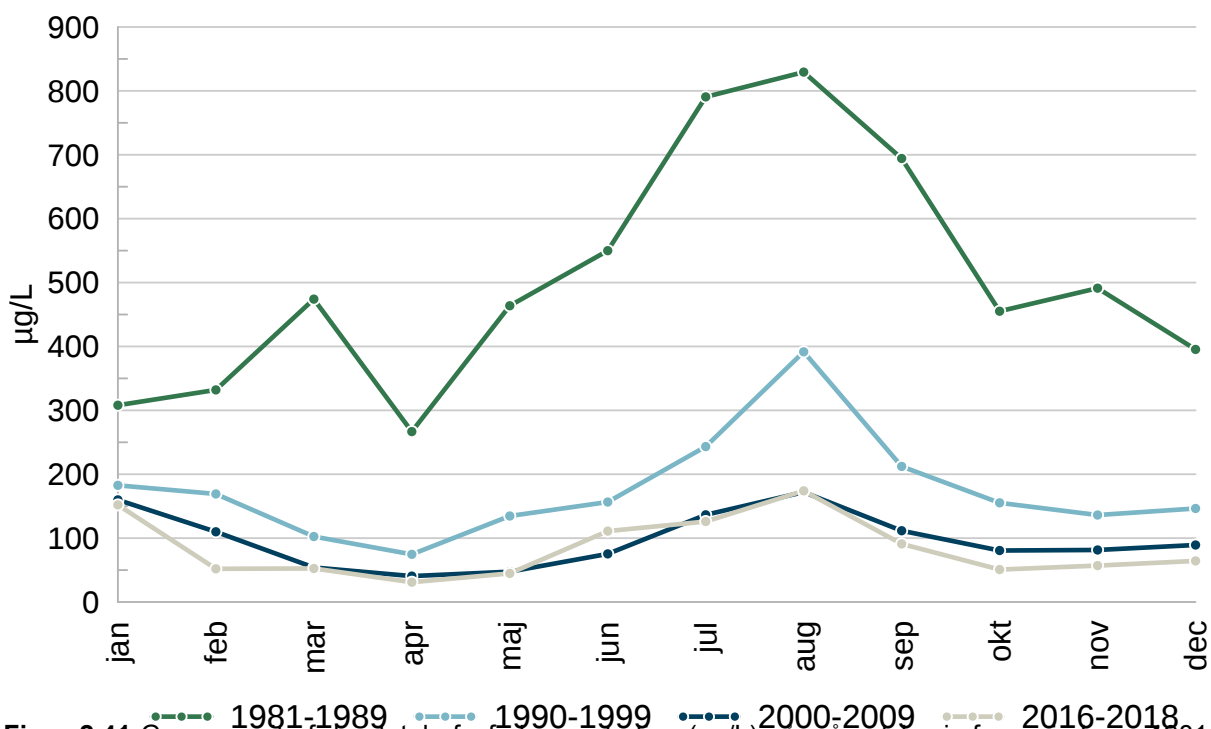


**Figur 2.39** Gennemsnit af nitrit+nitrat-N-koncentrationen (µg/L) på månedsbasis for perioderne 1981-1989, 1990-1999, 2000-2009 og 2016-2018.

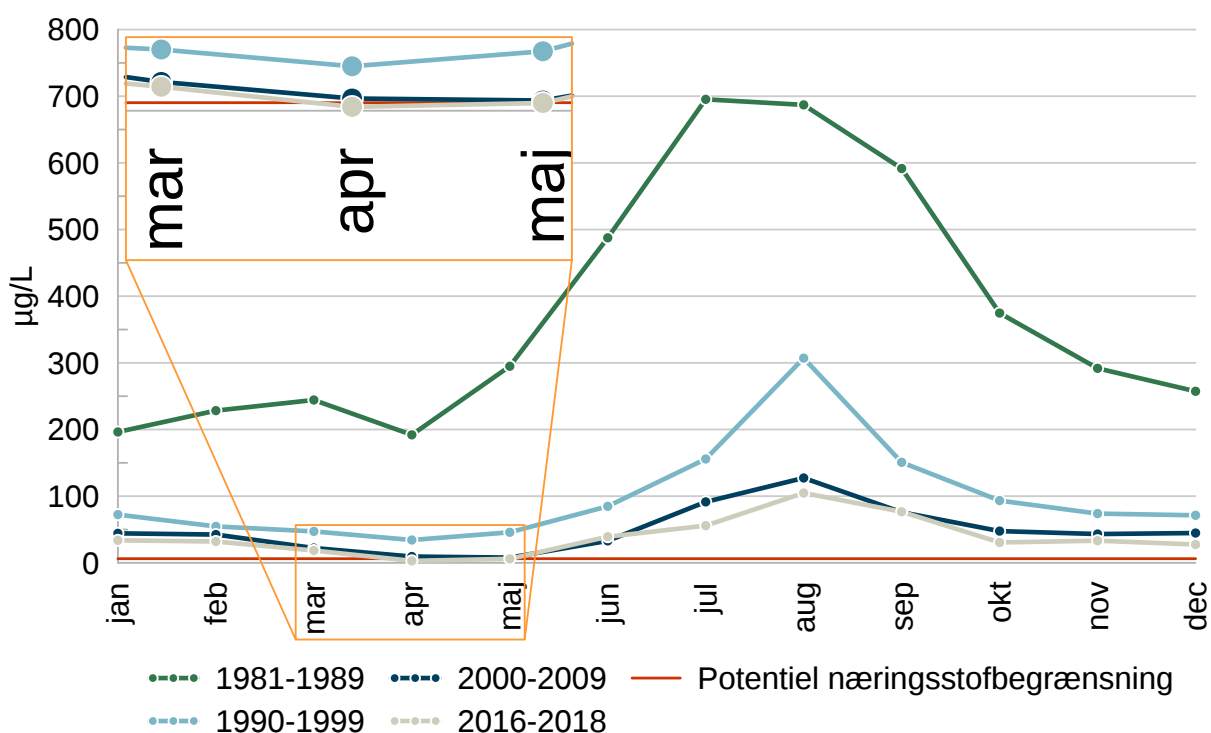


**Figur 2.40** Gennemsnit af ammoniak+ammonium-N-koncentrationen (µg/L) på månedsbasis for perioderne 1981-1989, 1990-1999, 2000-2009 og 2016-2018.

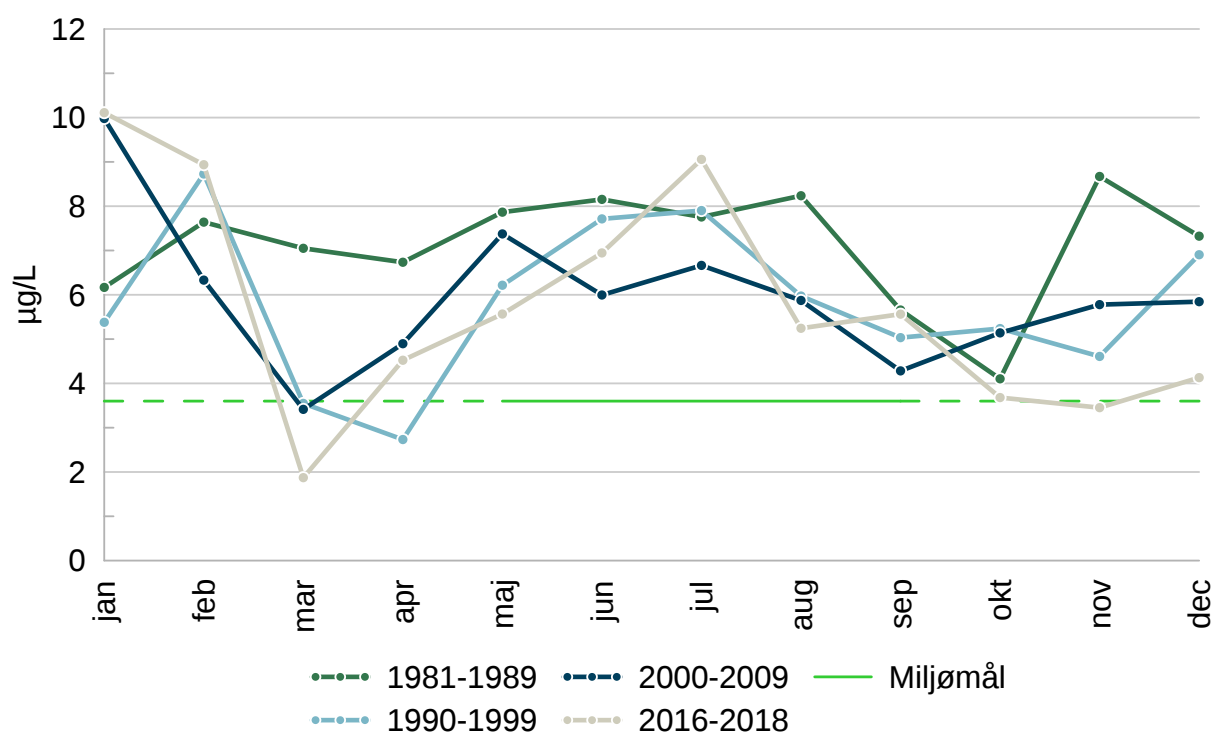
## 2. INDRE FJORD



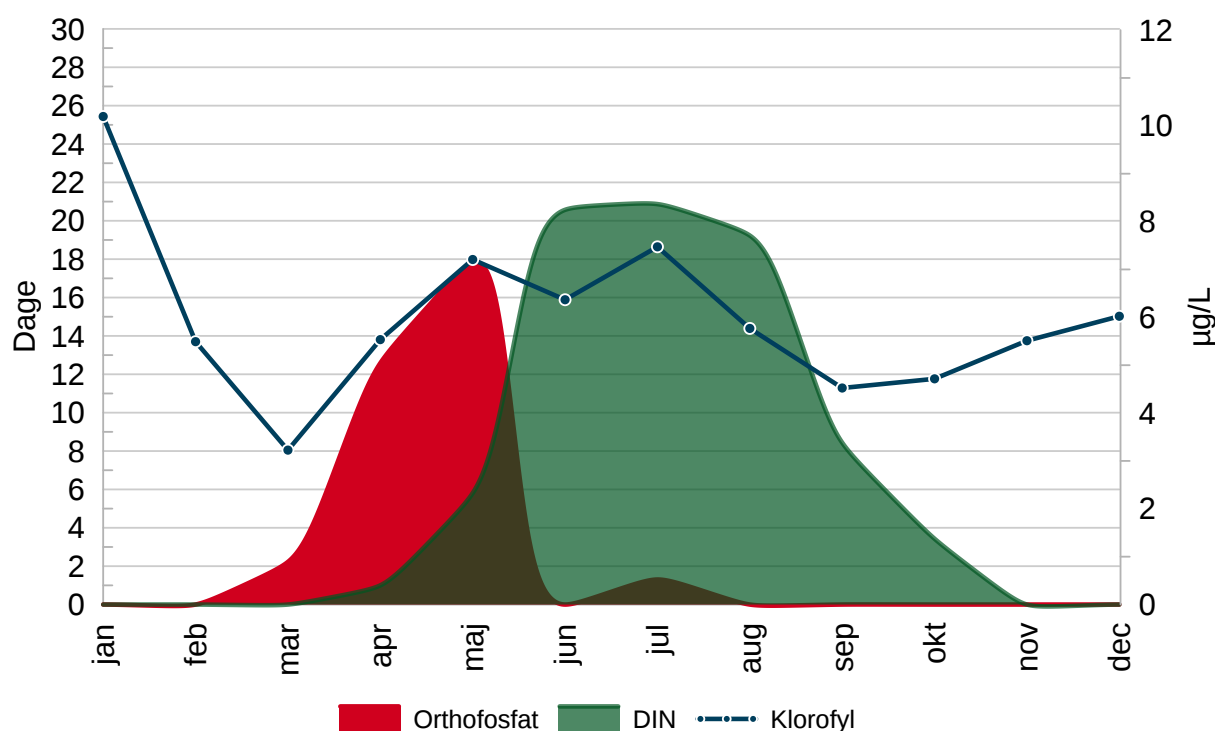
**Figur 2.41** Gennemsnit af den totale fosforkoncentration (µg/L) på månedsbasis for perioderne 1981-1989, 1990-1999, 2000-2009 og 2016-2018.



**Figur 2.42** Gennemsnit af orthofosfat-P-koncentrationen (µg/L) på månedsbasis for perioderne 1981-1989, 1990-1999, 2000-2009 og 2016-2018. Den potentielle næringsstofbegrænsning for orthofosfat-P er 6,2 µg/L.

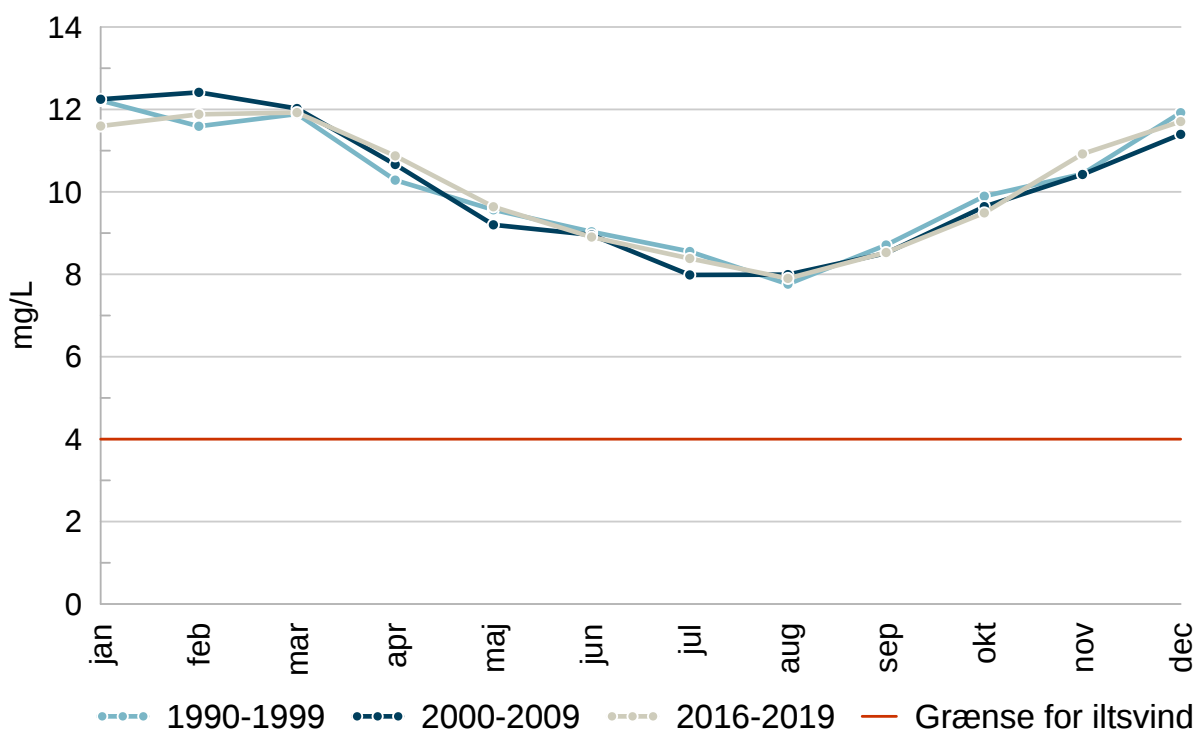


**Figur 2.43** Gennemsnit af klorofylkoncentrationen (µg/L) på månedsbasis for perioderne 1981-1989, 1990-1999, 2000-2009 og 2016-2018. Miljømålet for god/moderat økologisk tilstand er 3,6 µg/L.

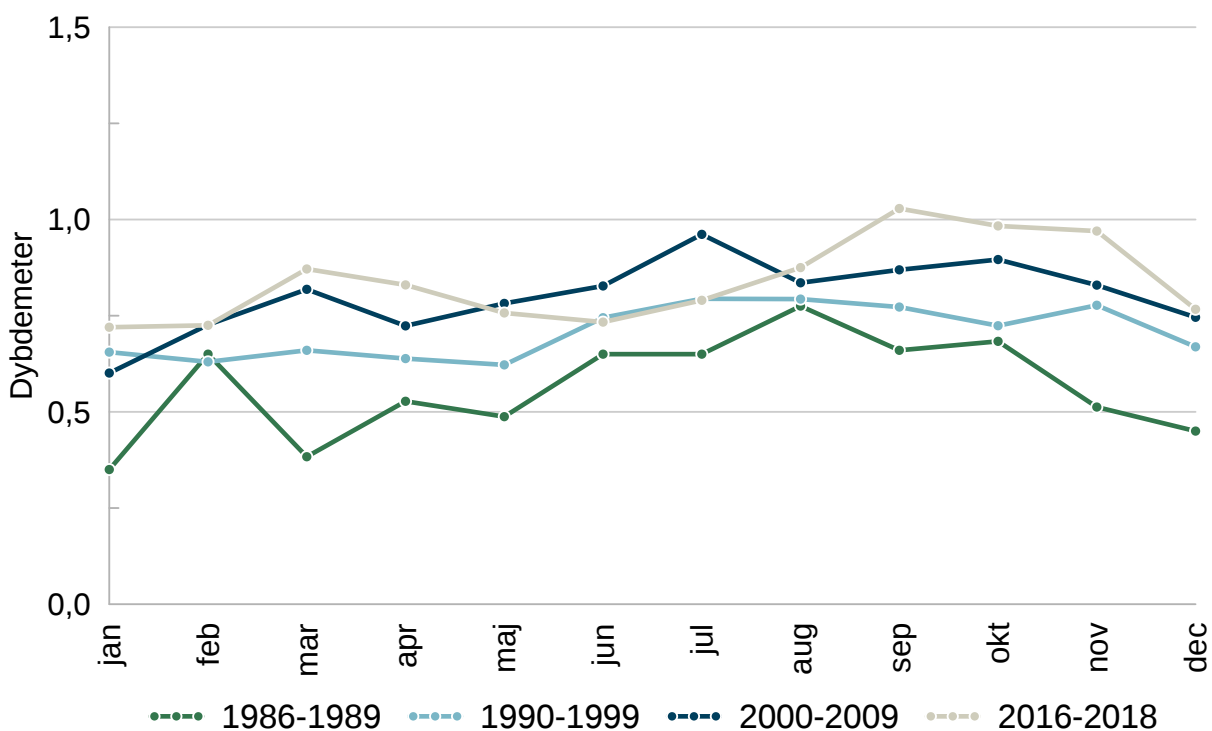


**Figur 2.44** Antallet af dage med fosfor- og kvælstofbegrænsning på månedsbasis som et gennemsnit af perioden 2003-2018 (Y-akse) og den gennemsnitlige koncentration af klorofyl (µg/L) på månedsbasis for perioden 2003-2018 (Z-akse)

## 2. INDRE FJORD



**Figur 2.45** Gennemsnit af iltkoncentrationen (mg/L) på månedsbasis for perioderne 1990-1999, 2000-2009 og 2016-2019.



**Figur 2.46** Gennemsnit af sigtddyben (meter) på månedsbasis for perioderne 1986-1989, 1990-1999, 2000-2009 og 2016-2018.

## 2.5 Vegetation

**Tabel 2.1** Dækningsgrad af minimum 1 % og minimum 10 % af Ålegræs (*Zostera marina*) i meter for transekterne 94230176, 94230179 og 94230184.

| År   | Transekt 94230176 |           | Transekt 94230179 |           | Transekt 94230184 |           |
|------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|
|      | min. 1 %          | min. 10 % | min. 1 %          | min. 10 % | min. 1 %          | min. 10 % |
| 2001 |                   |           | 2,50              | 2,50      | 2,50              | 2,50      |
| 2002 | 1,90              | 1,90      | 2,40              | 2,40      | 2,20              | 2,20      |
| 2003 |                   |           |                   |           |                   |           |
| 2004 | 2,10              | 1,50      | 1,90              | 1,90      | 2,20              | 1,80      |
| 2005 | 1,25              | 1,25      | 2,41              | 1,66      | 1,43              | 1,43      |
| 2006 | 1,87              | 1,87      | 2,99              | 2,27      | 1,61              | 1,61      |
| 2007 | 1,04              | 1,04      | 1,56              | 1,56      | 1,43              | 1,23      |
| 2008 | 1,87              | 1,11      | 2,32              | 2,32      | 1,18              | 1,18      |
| 2009 | 1,76              | 1,76      | 2,44              | 2,06      | 1,47              | 1,47      |
| 2010 |                   |           | 2,68              | 1,87      | 2,23              | 2,23      |
| 2011 |                   |           | 3,06              | 2,06      | 2,16              | 1,46      |
| 2012 |                   |           | 1,49              | 1,49      | 2,02              | 2,02      |
| 2013 |                   |           | 3,06              | 2,37      | 1,14              | 1,12      |
| 2014 |                   |           | 3,09              | 2,79      | 2,48              | 2,48      |
| 2015 |                   |           | 2,41              | 2,36      | 2,35              | 1,85      |
| 2016 |                   |           | 2,70              | 2,20      | 1,30              | 1,30      |
| 2017 |                   |           | 2,20              | 2,20      |                   |           |
| 2018 |                   |           | 2,00              | 1,80      |                   |           |
| 2019 |                   |           | 2,30              | 2,20      |                   |           |

**Tabel 2.2** Dækningsgrad af minimum 1 % og minimum 10 % af Langstilket havgræs (*Ruppia cirrhosa*) i meter for transekterne 94230179, 94230181 og 94230184.

| År   | Transekt 94230179 |           | Transekt 94230181 |           | Transekt 94230184 |           |
|------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|
|      | min. 1 %          | min. 10 % | min. 1 %          | min. 10 % | min. 1 %          | min. 10 % |
| 2001 | 2,00              | 2,00      | 1,10              | 1,10      | 1,00              | 1,00      |
| 2002 | 2,20              | 2,20      | 1,00              | 1,00      | 1,20              | 1,20      |
| 2003 |                   |           | 0,80              | 0,80      |                   |           |
| 2004 | 1,00              | 1,00      | 1,40              | 1,40      | 1,00              | 0,60      |
| 2005 | 1,03              | 1,00      |                   |           | 0,96              | 0,96      |
| 2006 | 1,29              | 1,29      | 1,44              | 1,39      | 1,29              | 1,29      |
| 2007 | 1,16              | 1,16      | 0,98              | 0,98      | 1,13              | 1,13      |
| 2008 | 1,26              | 1,21      | 1,06              | 1,06      | 1,08              | 0,98      |
| 2009 | 2,76              | 2,76      | 1,13              | 1,10      | 1,32              | 1,32      |
| 2010 | 1,07              | 1,07      | 1,08              | 1,08      | 1,08              | 1,08      |
| 2011 | 2,66              | 1,02      | 1,03              | 1,03      | 1,16              | 1,16      |
| 2012 | 1,08              | 1,08      | 0,77              | 0,77      | 0,92              | 0,92      |
| 2013 | 2,37              | 0,86      | 0,81              | 0,81      | 1,14              | 1,14      |
| 2014 | 1,04              | 0,84      | 0,82              | 0,82      | 1,35              | 0,95      |
| 2015 | 0,97              | 0,97      | 1,22              | 1,12      | 0,85              | 0,85      |
| 2016 | 1,29              | 1,13      | 1,20              | 1,10      | 1,00              | 0,90      |
| 2017 | 1,90              | 1,11      |                   |           |                   |           |
| 2018 | 1,10              | 0,90      |                   |           |                   |           |
| 2019 | 1,10              | 0,80      |                   |           |                   |           |

## 2. INDRE FJORD

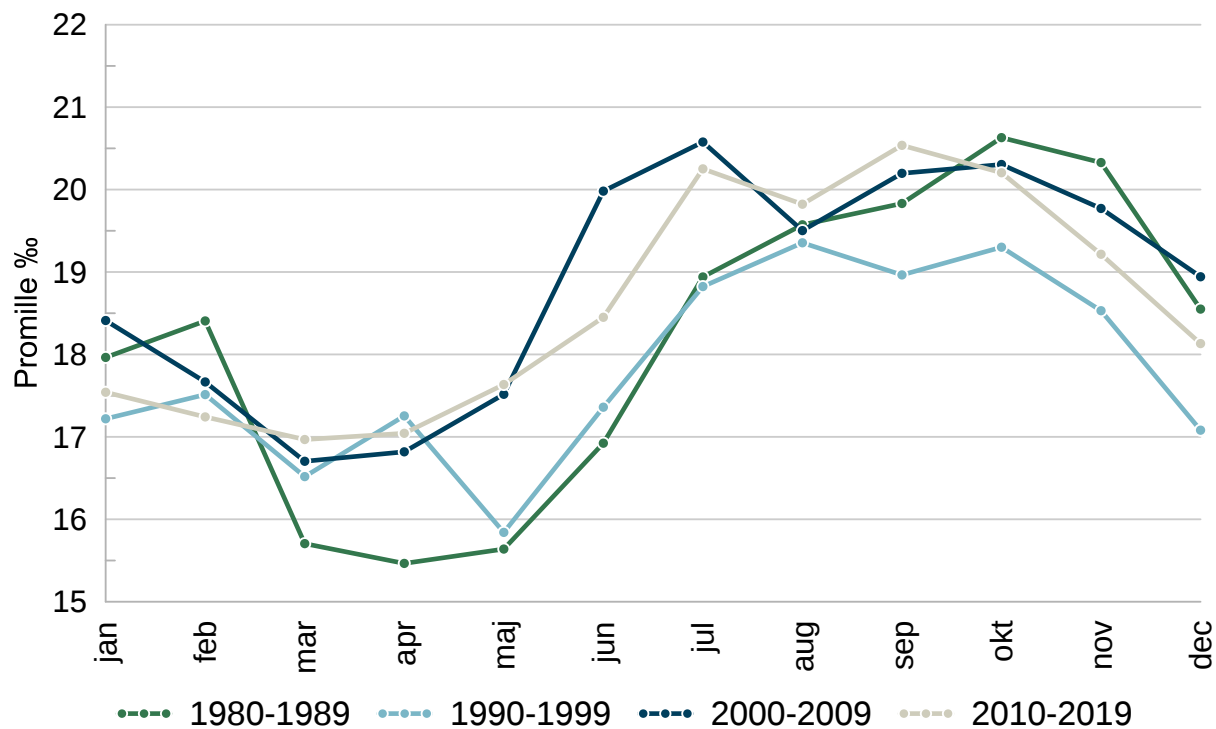
---

**Tabel 2.3** Dækningsgrad af minimum 1 % og minimum 10 % af Børstebladet vandaks (*Potamogeton pectinatus*) for transekterne 94230181 og 94230184.

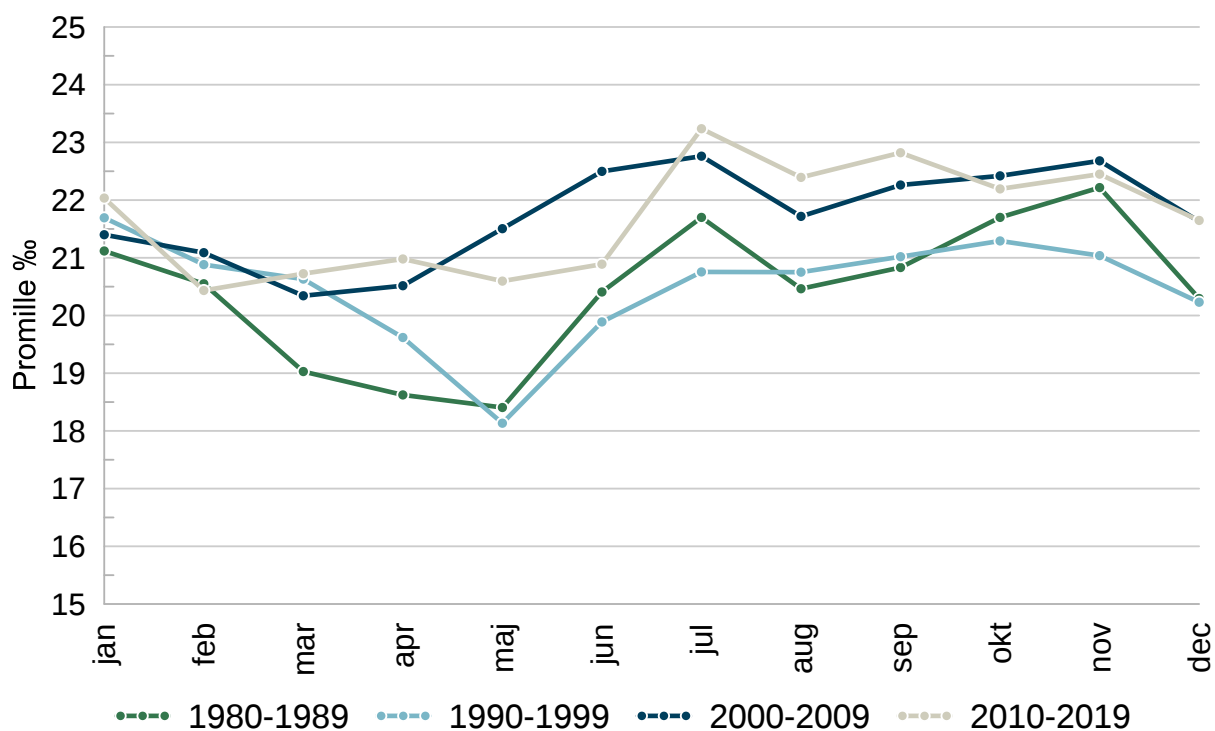
| År   | Transekt 94230181 |           | Transekt 94230184 |           |
|------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|
|      | min. 1 %          | min. 10 % | min. 1 %          | min. 10 % |
| 2014 | 0,82              | 0,82      | 0,82              | 0,82      |
| 2015 |                   |           |                   |           |
| 2016 | 0,90              |           | 0,90              | 0,80      |



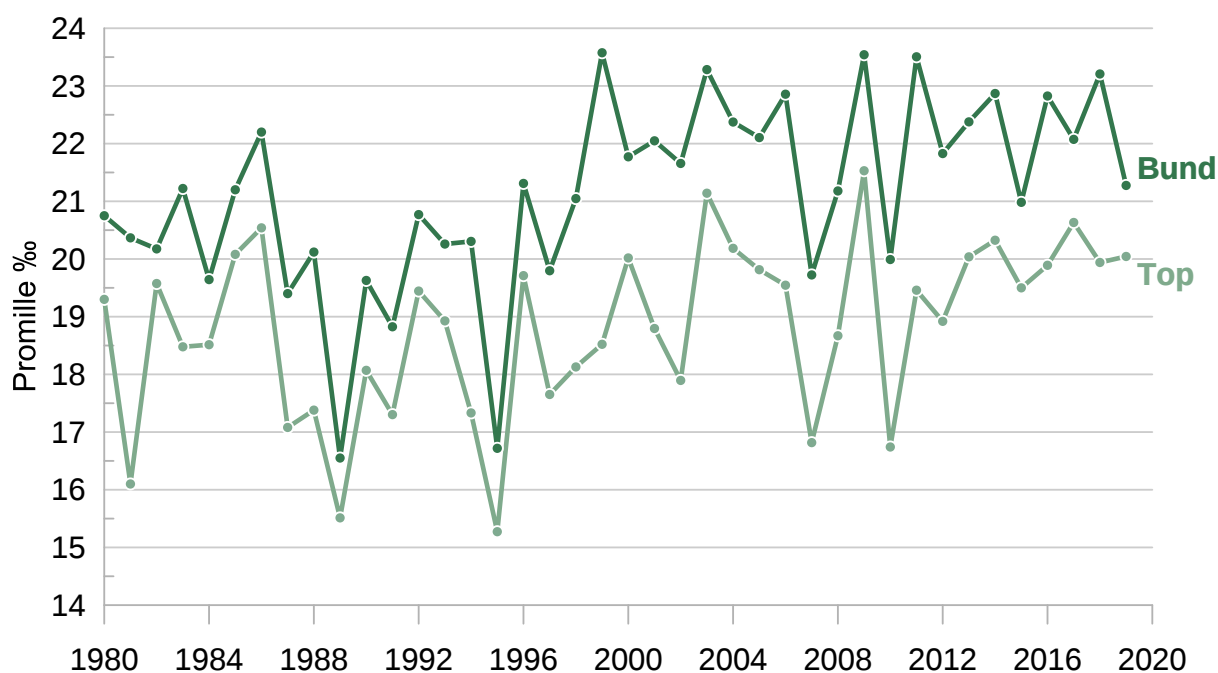
## 3.1 Salinitet



**Figur 3.1** Gennemsnit af saltindholdet (promille) på månedsbasis for perioderne 1990-1999, 2000-2009 og 2010-2019, topprøver (dybde ≤ 1 meter).

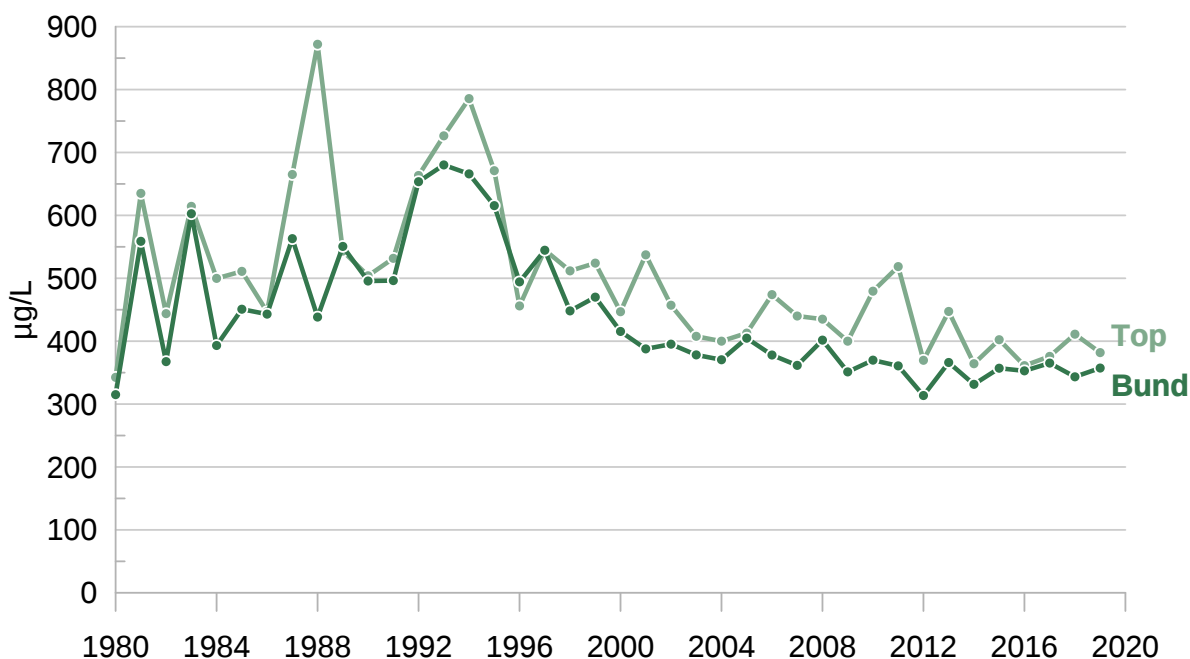


**Figur 3.2** Gennemsnit af saltindholdet (promille) på månedsbasis for perioderne 1990-1999, 2000-2009 og 2010-2019, bundprøver (dybde  $\geq 7$  meter).

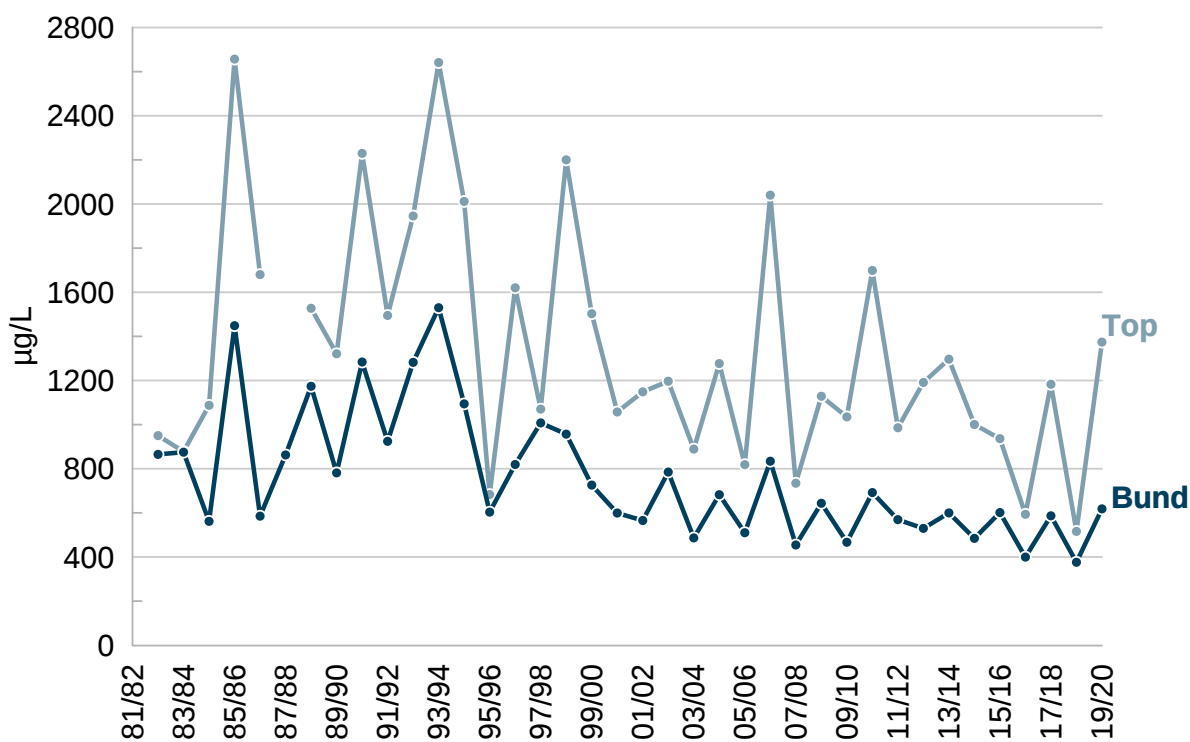


**Figur 3.3** Sommergennemsnit (maj-sep) af saltindholdet (promille) i perioden 1980-2019 for top- og bundprøver (hhv. dybde  $\leq 1$  meter og dybde  $\geq 7$  meter).

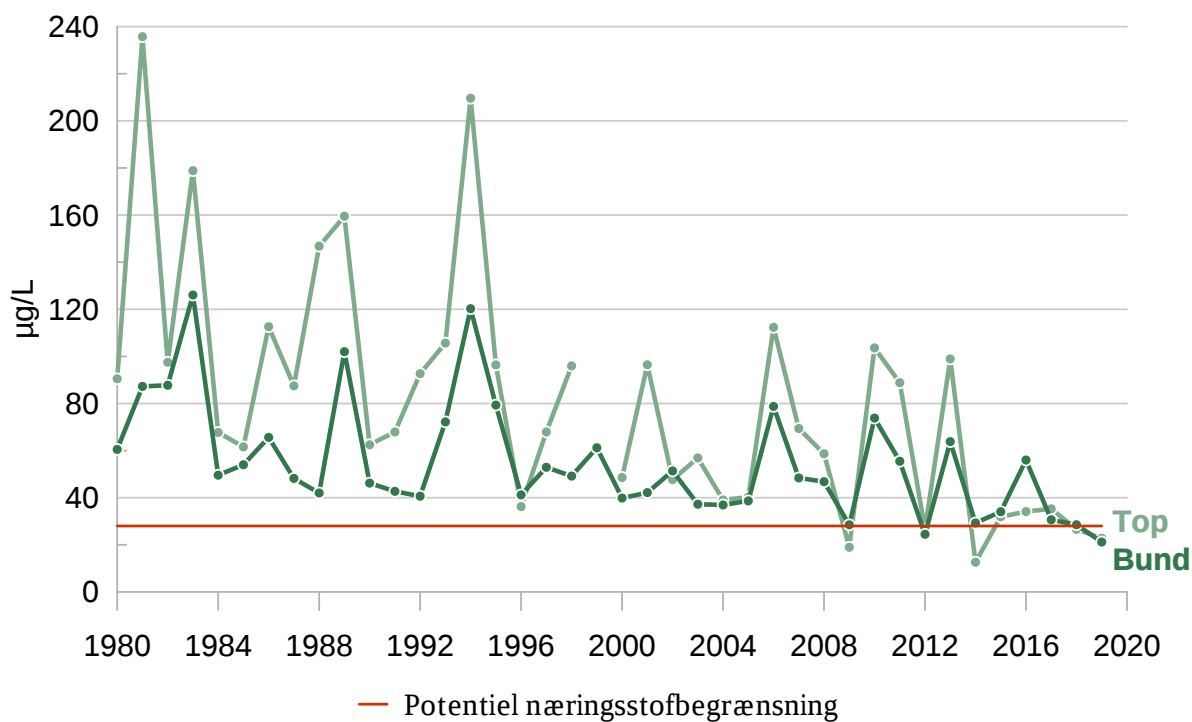
## 3.2 Sommer- og vinterudvikling



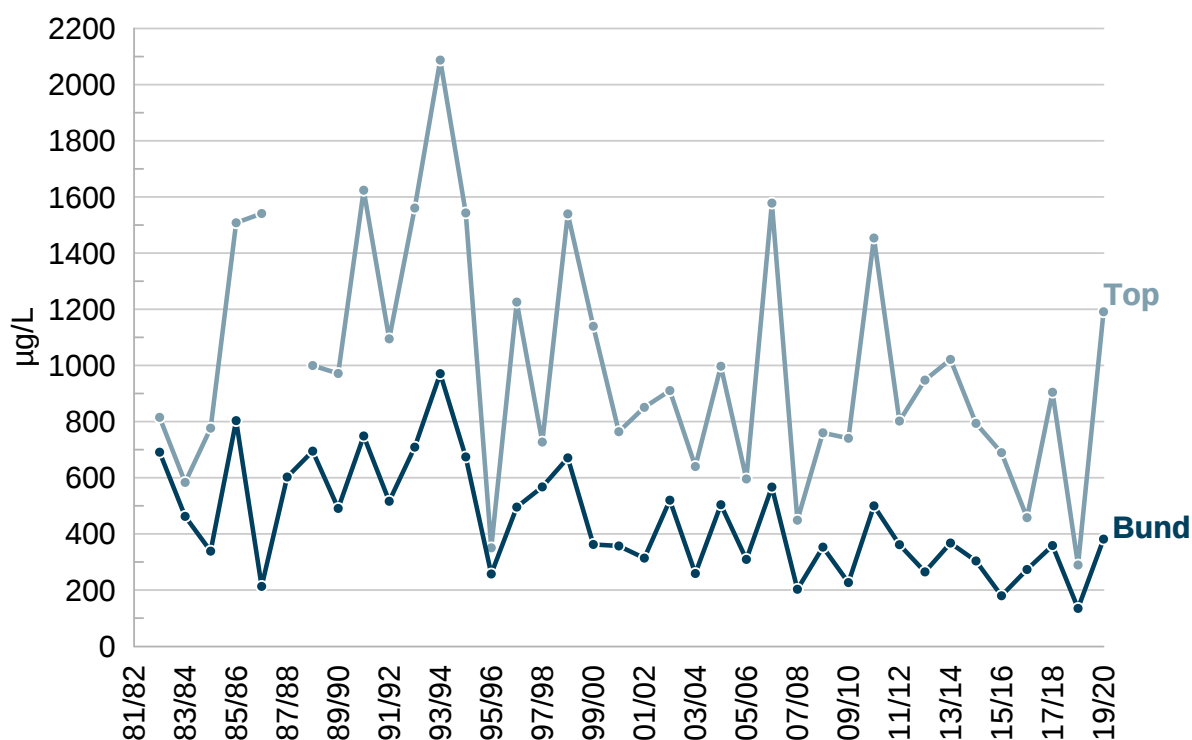
**Figur 3.4** Sommergennemsnit (maj-sep) af den totale kvælstofkoncentration (µg/L) pr. år for top- og bundprøver (hhv. dybde ≤ 1 meter og dybde ≥ 7 meter).



**Figur 3.5** Vintergennemsnit (nov-jan) af den totale kvælstofkoncentration (µg/L) pr. hydrologisk år for top- og bundprøver (hhv. dybde ≤ 1 meter og dybde ≥ 7 meter).

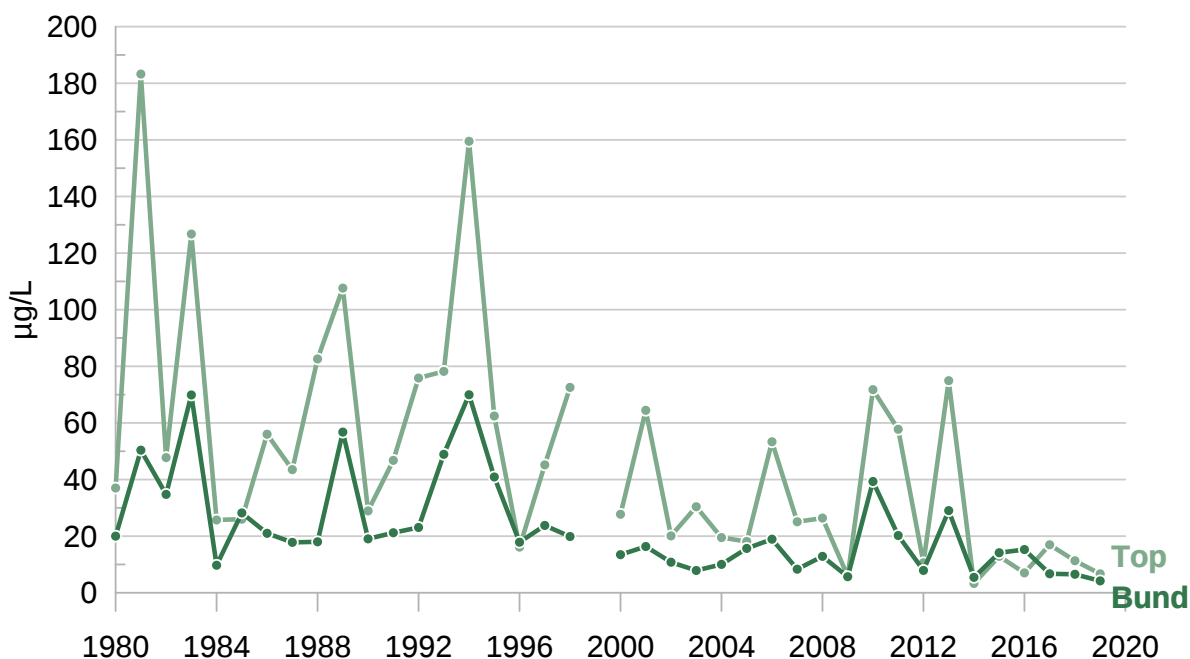


**Figur 3.6** Sommergennemsnit (maj-sep) af DIN-koncentrationen (µg/L) pr. år for top- og bundprøver (hhv. dybde ≤ 1 meter og dybde ≥ 7 meter). Den potentielle næringsstofbegrænsning for DIN er 28 µg/L.

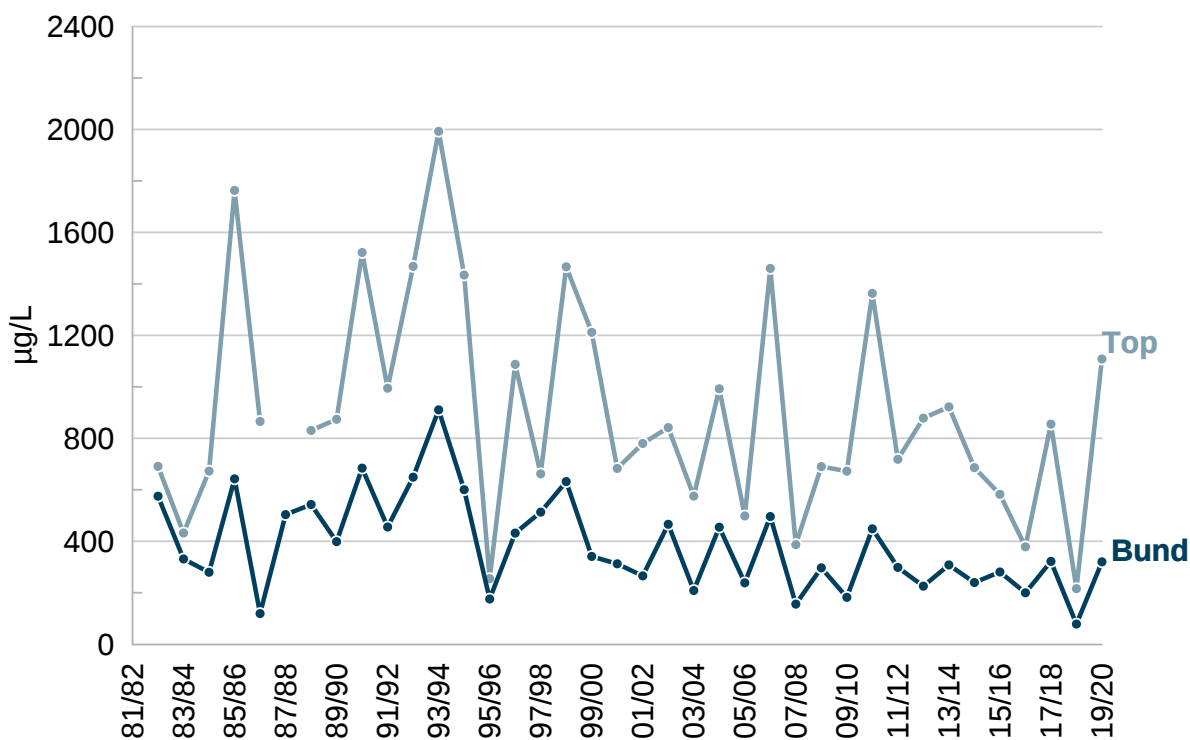


**Figur 3.7** Vintergennemsnit (nov-jan) af DIN-koncentrationen (µg/L) pr. hydrologisk år for top- og bundprøver (hhv. dybde ≤ 1 meter og dybde ≥ 7 meter).

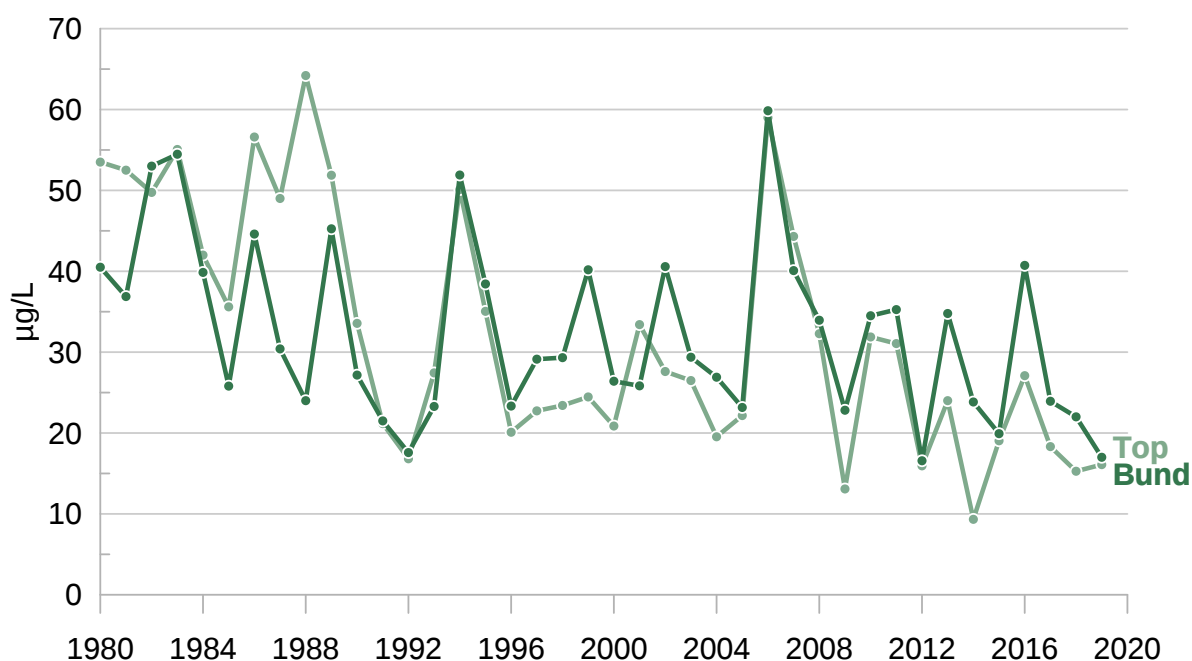
### 3. YDRE FJORD



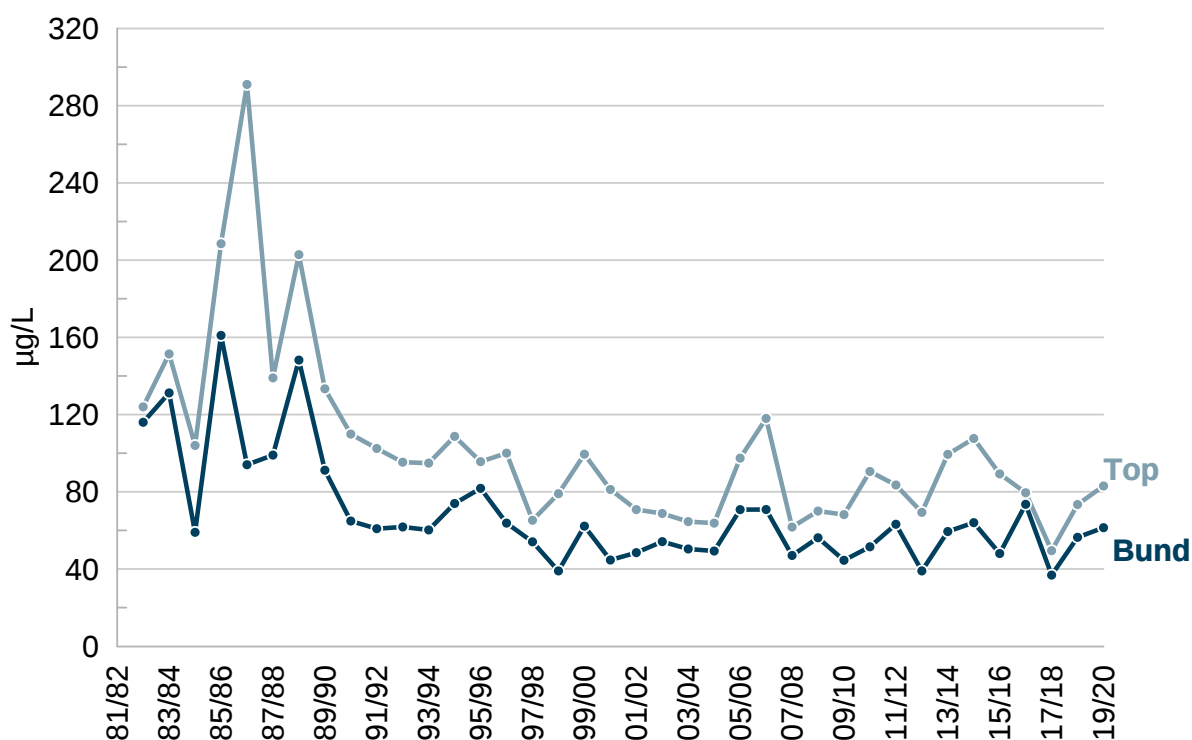
**Figur 3.8** Sommergennemsnit (maj-sep) af nitrit+nitrat-N-koncentrationen (µg/L) pr. år for top- og bundprøver (hhv. dybde ≤ 1 meter og dybde ≥ 7 meter).



**Figur 3.9** Vintergennemsnit (nov-jan) af nitrit+nitrat-N-koncentrationen (µg/L) pr. hydrologisk år for top- og bundprøver (hhv. dybde ≤ 1 meter og dybde ≥ 7 meter).

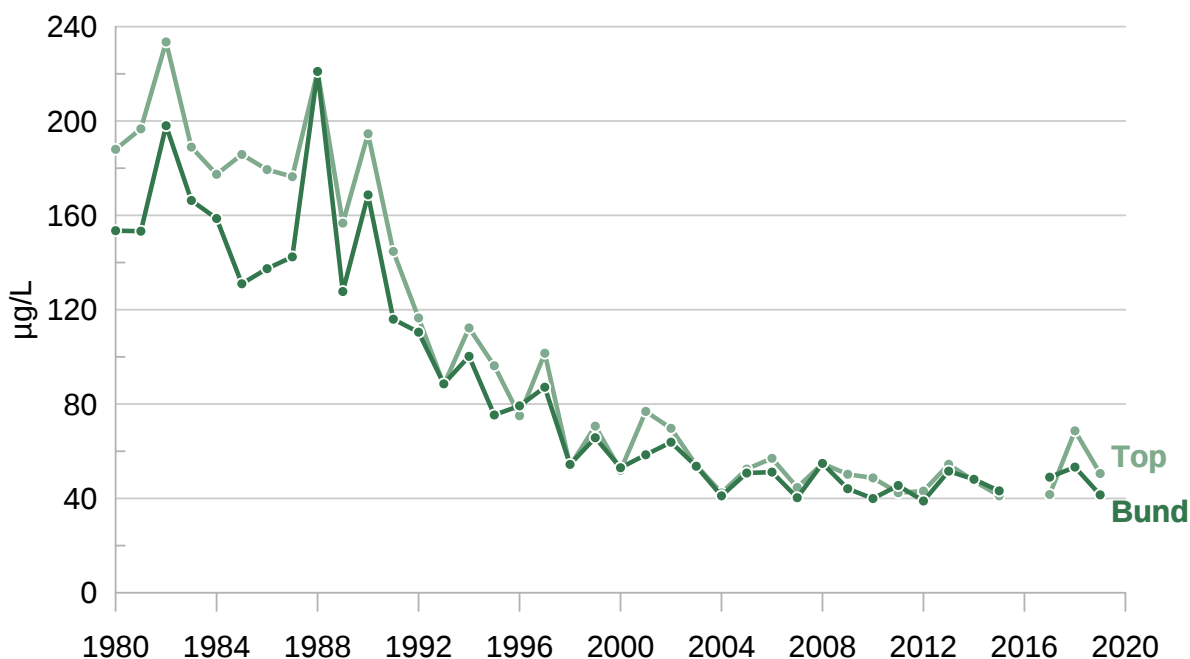


**Figur 3.10** Sommergegnssnit (maj-sep) af ammoniak+ammonium-N-koncentrationen (µg/L) pr. år for top- og bundprøver (hhv. dybde ≤ 1 meter og dybde ≥ 7 meter).

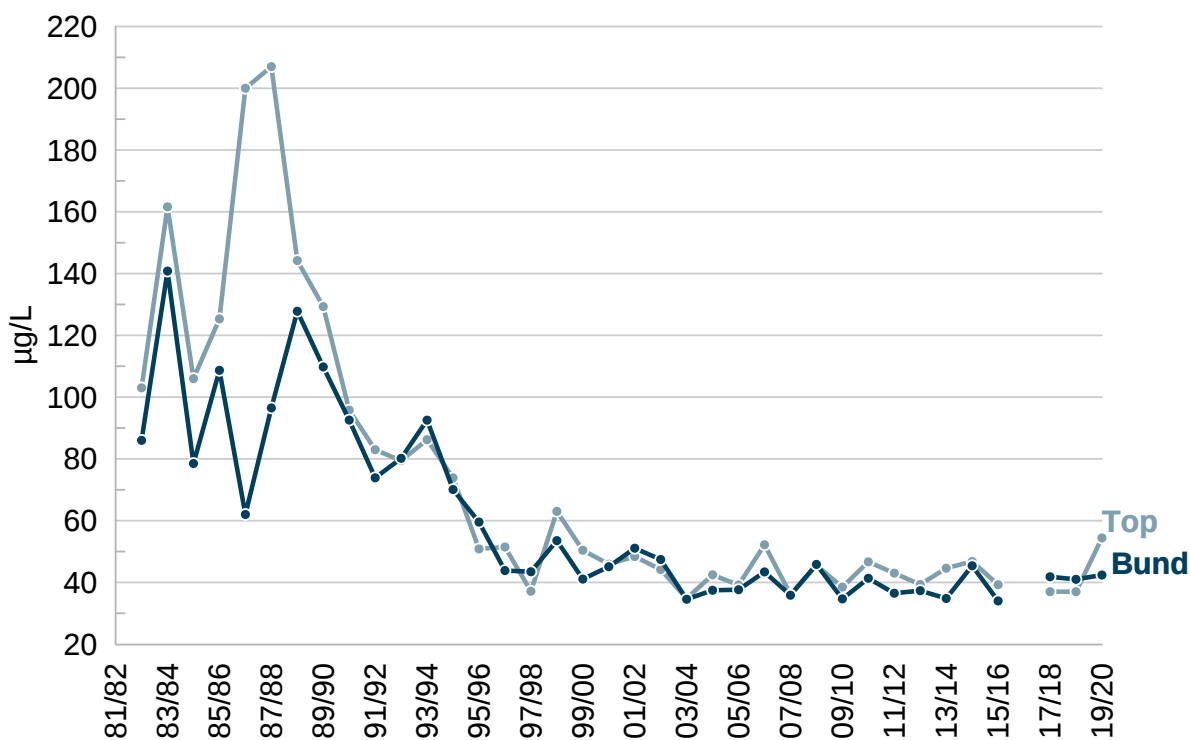


**Figur 3.11** Vintergegnssnit (nov-jan) af ammoniak+ammonium-N-koncentrationen (µg/L) pr. hydrologisk år for top- og bundprøver (hhv. dybde ≤ 1 meter og dybde ≥ 7 meter).

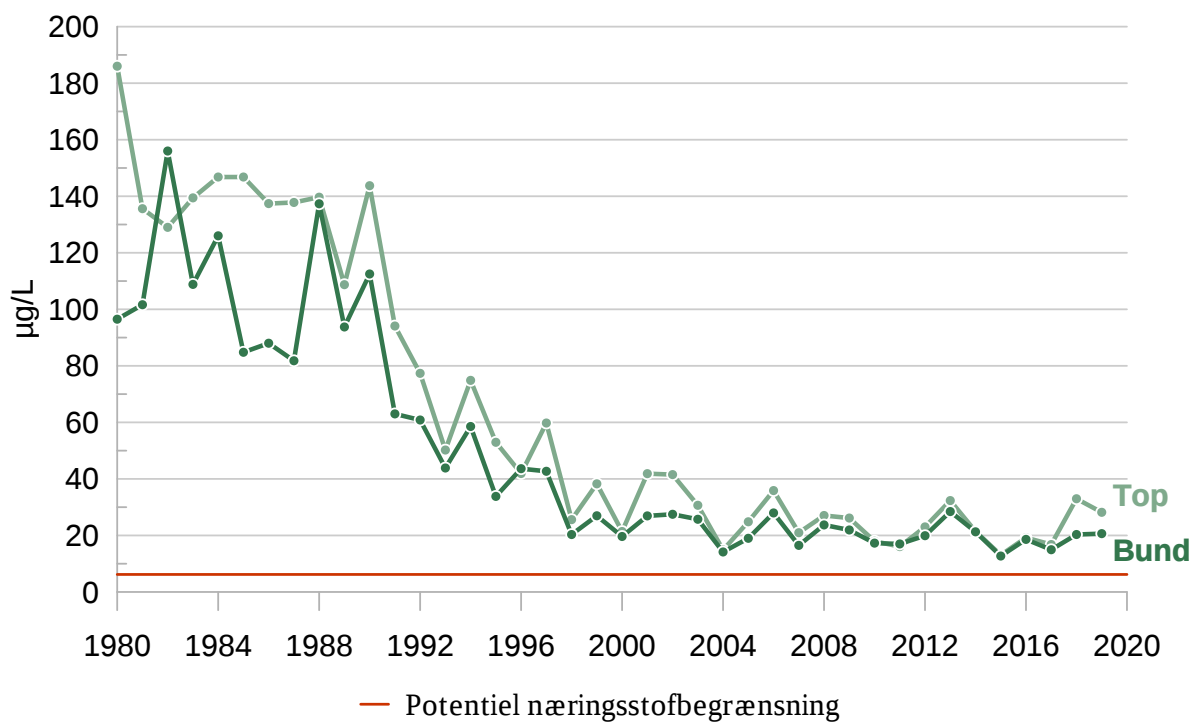
### 3. YDRE FJORD



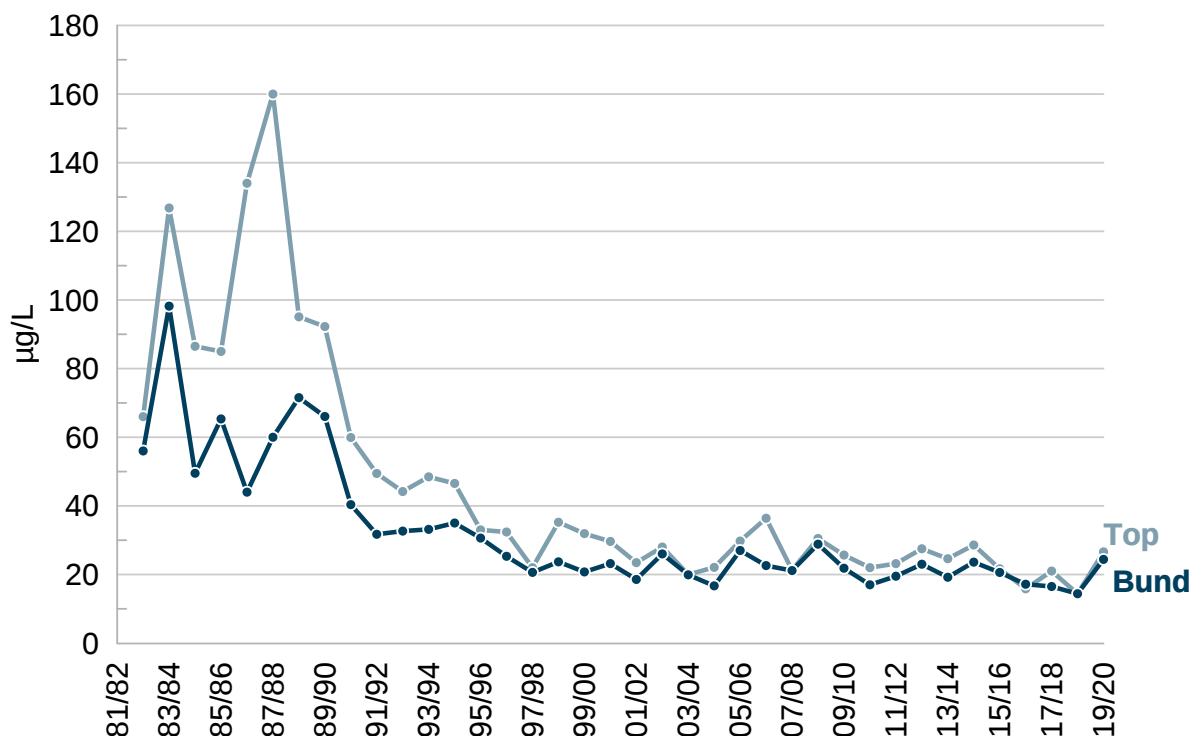
**Figur 3.12** Sommergennemsnit (maj-sep) af den totale fosforkoncentration (µg/L) pr. år for top- og bundprøver (hhv. dybde ≤ 1 meter og dybde ≥ 7 meter).



**Figur 3.13** Vintergennemsnit (nov-jan) af den totale fosforkoncentration (µg/L) pr. hydrologisk år for top- og bundprøver (hhv. dybde ≤ 1 meter og dybde ≥ 7 meter).

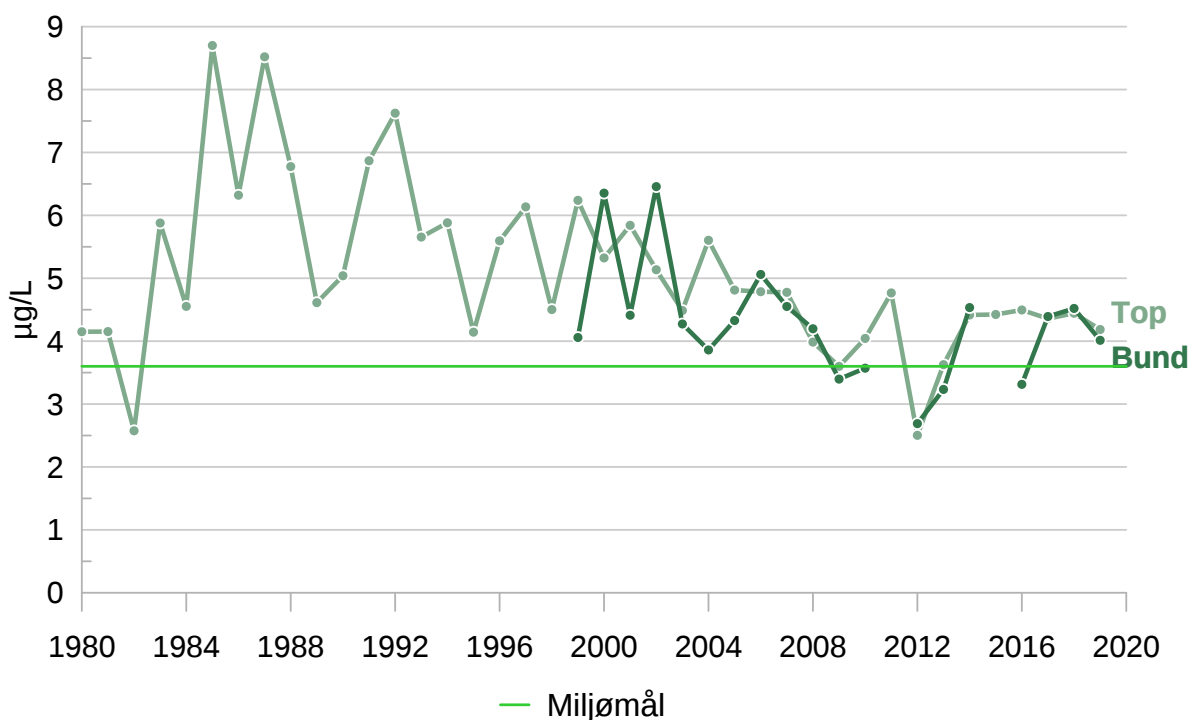


**Figur 3.14** Sommergennemsnit (maj-sep) af orthofosfat-P-koncentrationen (µg/L) pr. år for top- og bundprøver (hhv. dybde ≤ 1 meter og dybde ≥ 7 meter). Den potentielle næringsstofbegrænsning for orthofosfat-P er 6,2 µg/L.

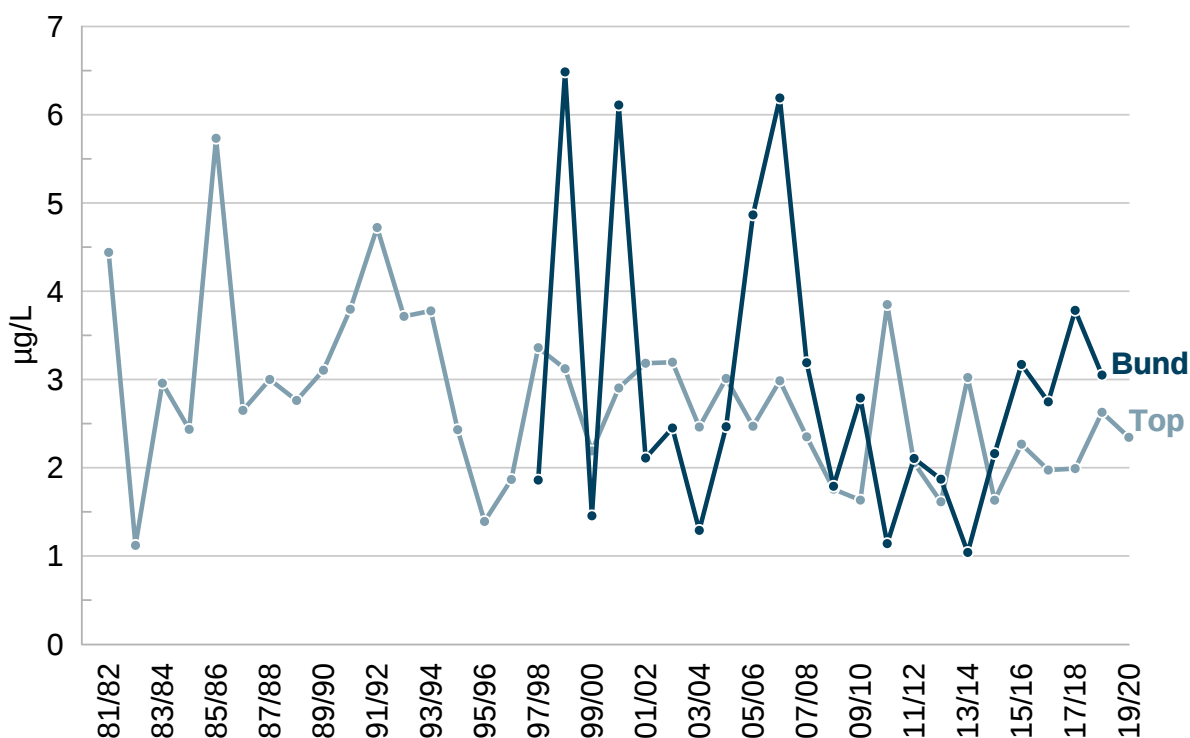


**Figur 3.15** Vintergennemsnit (nov-jan) af orthofosfat-P-koncentrationen (µg/L) pr. hydrologisk år for top- og bundprøver (hhv. dybde ≤ 1 meter og dybde ≥ 7 meter).

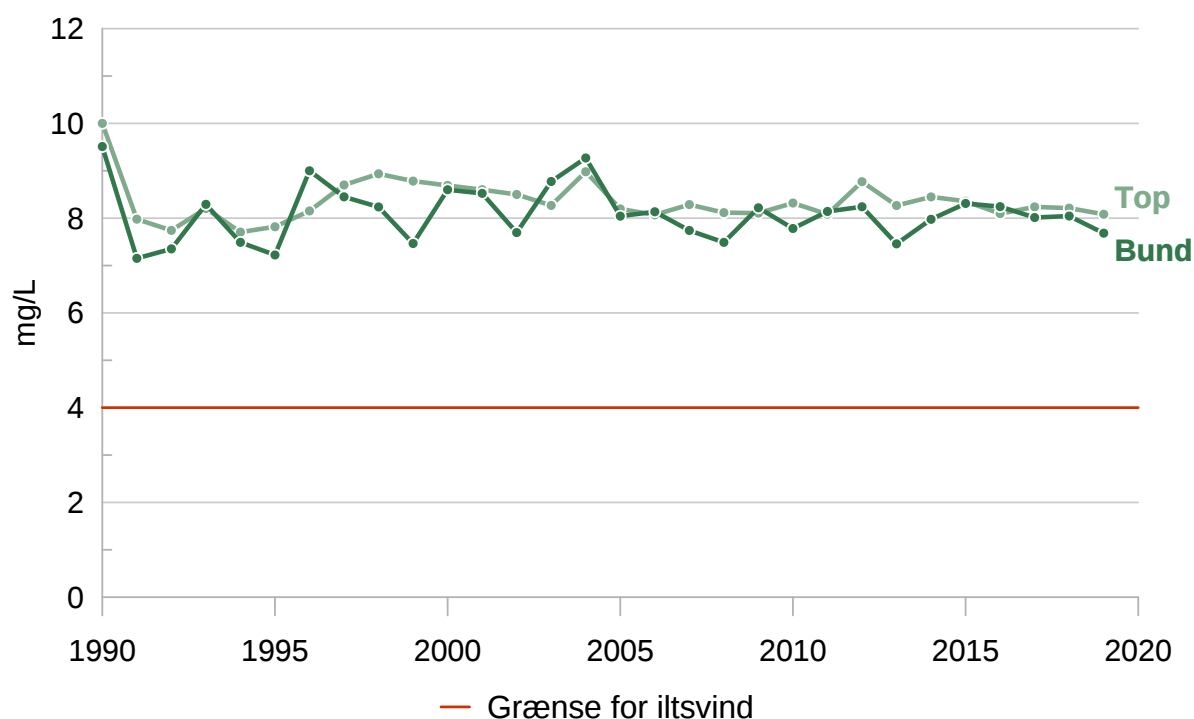
### 3. YDRE FJORD



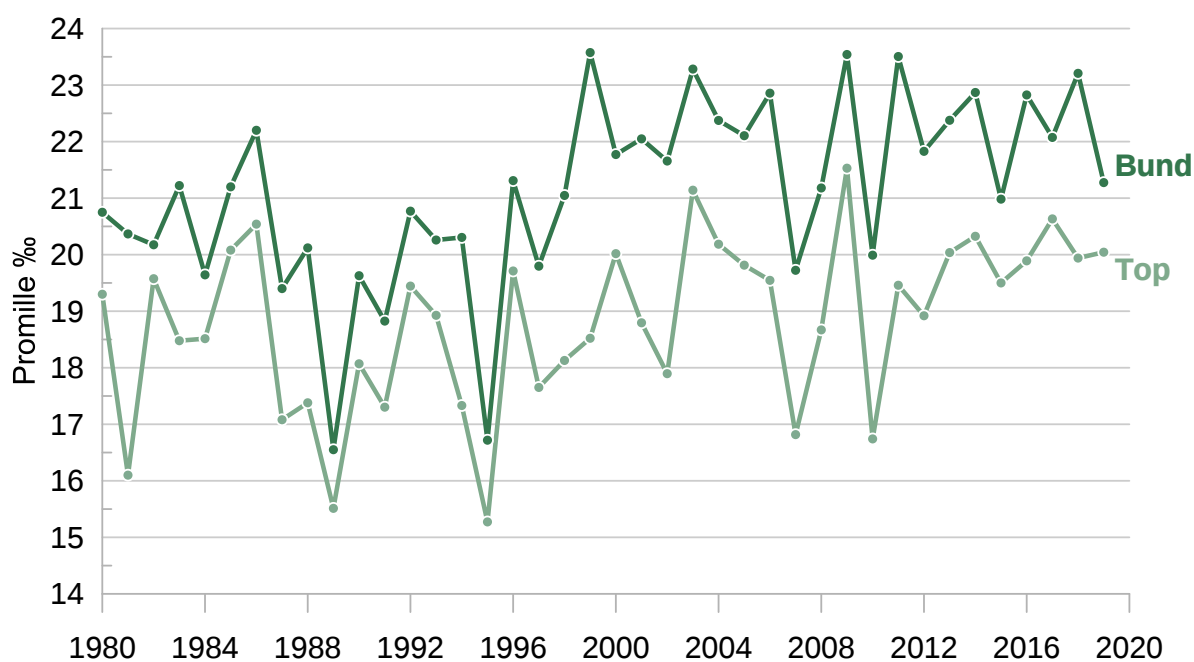
**Figur 3.16** Sommergennemsnit (maj-sep) af klorofylkoncentrationen (µg/L) pr. år for top- og bundprøver (hvh. dybde ≤ 1 meter og dybde ≥ 7 meter). Miljømålet for god/moderat økologisk tilstand er 3,6 µg/L.



**Figur 3.17** Vintergennemsnit (nov-jan) af klorofylkoncentrationen (µg/L) pr. hydrologisk år for top- og bundprøver (hvh. dybde ≤ 1 meter og dybde ≥ 7 meter).

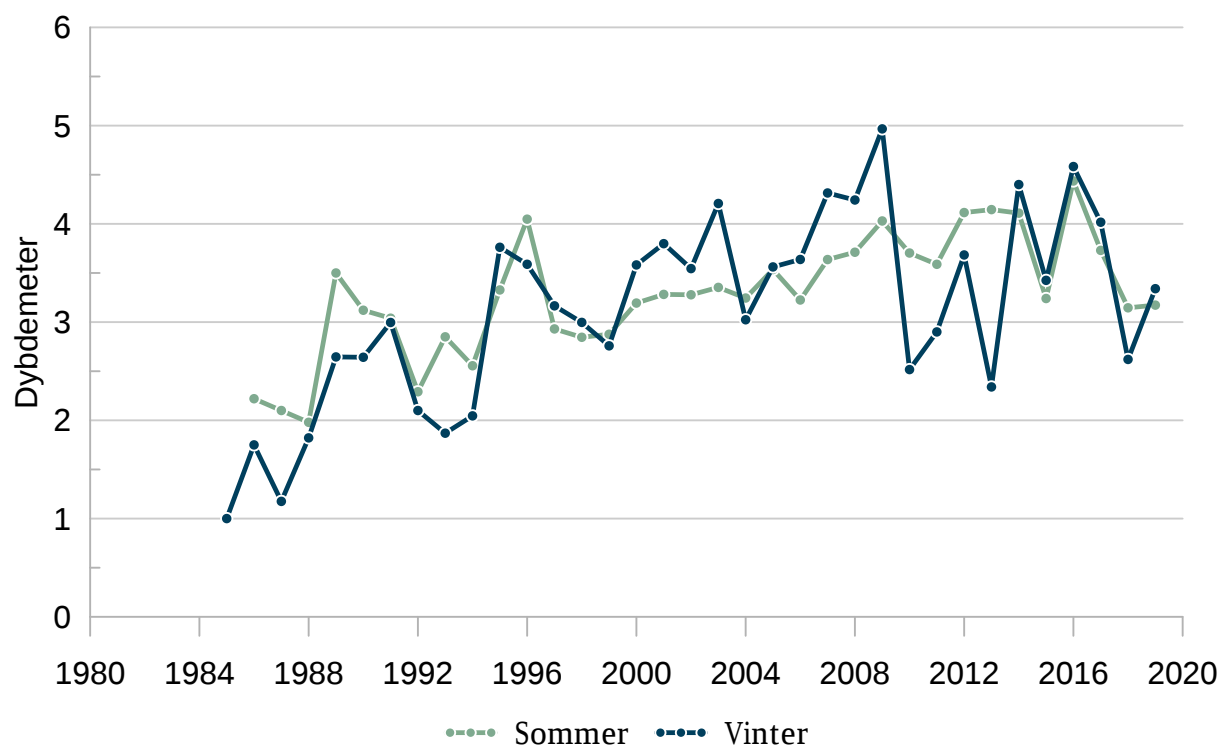


**Figur 3.18** Sommergennemsnit (maj-sep) af iltkoncentrationen (mg/L) pr. år for top- og bundprøver (hvh. dybde  $\leq 1$  meter og dybde  $\geq 7$  meter).



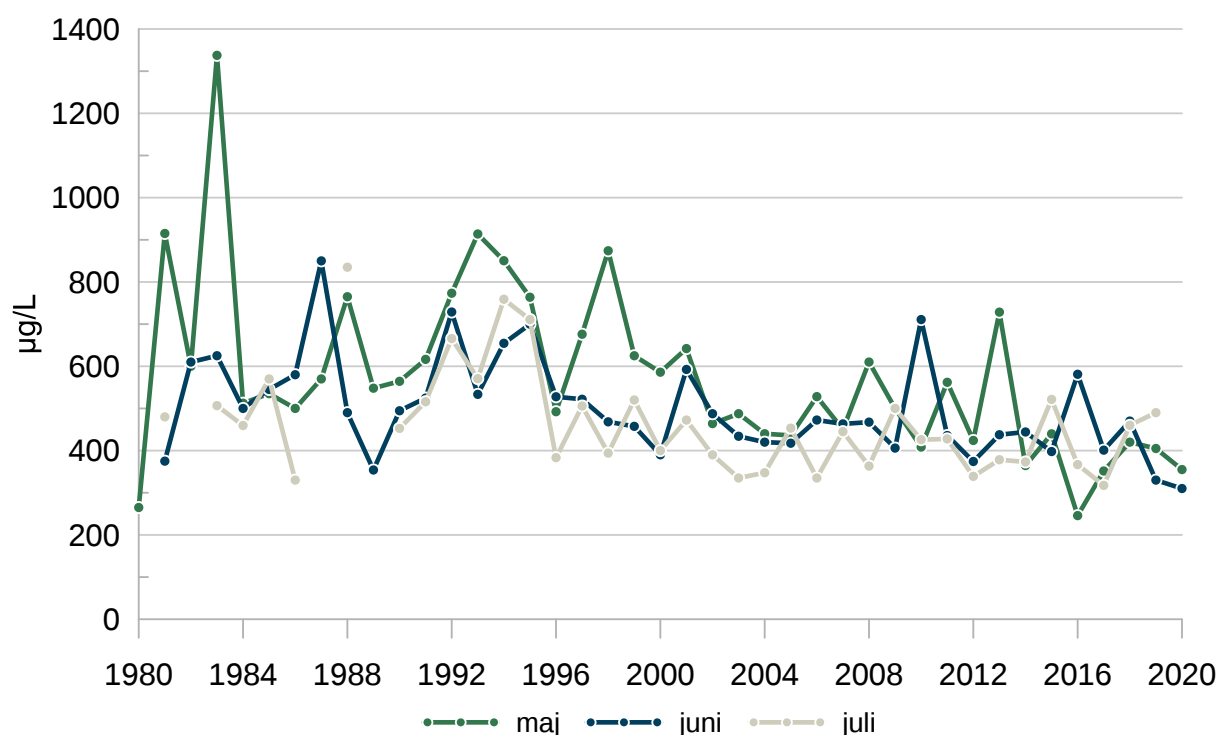
**Figur 3.19** Sommergennemsnit (maj-sep) af saltindholdet (promille) pr. år for top- og bundprøver (hvh. dybde  $\leq 1$  meter og dybde  $\geq 7$  meter).

### 3. YDRE FJORD

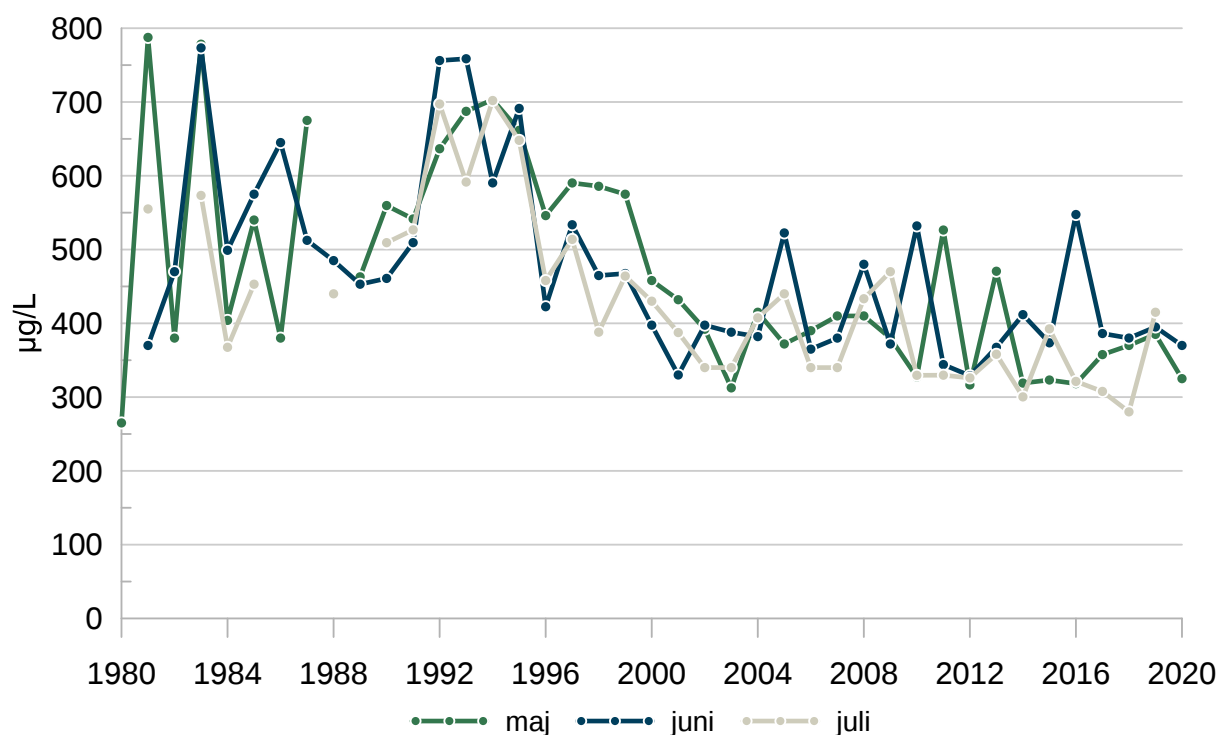


**Figur 3.20** Sommergennemsnit (maj-sep) pr. år og vintergennemsnit pr. hydrologisk år for sigtdybden (meter)).

### 3.3 Udvikling i forårs- og sommermånederne

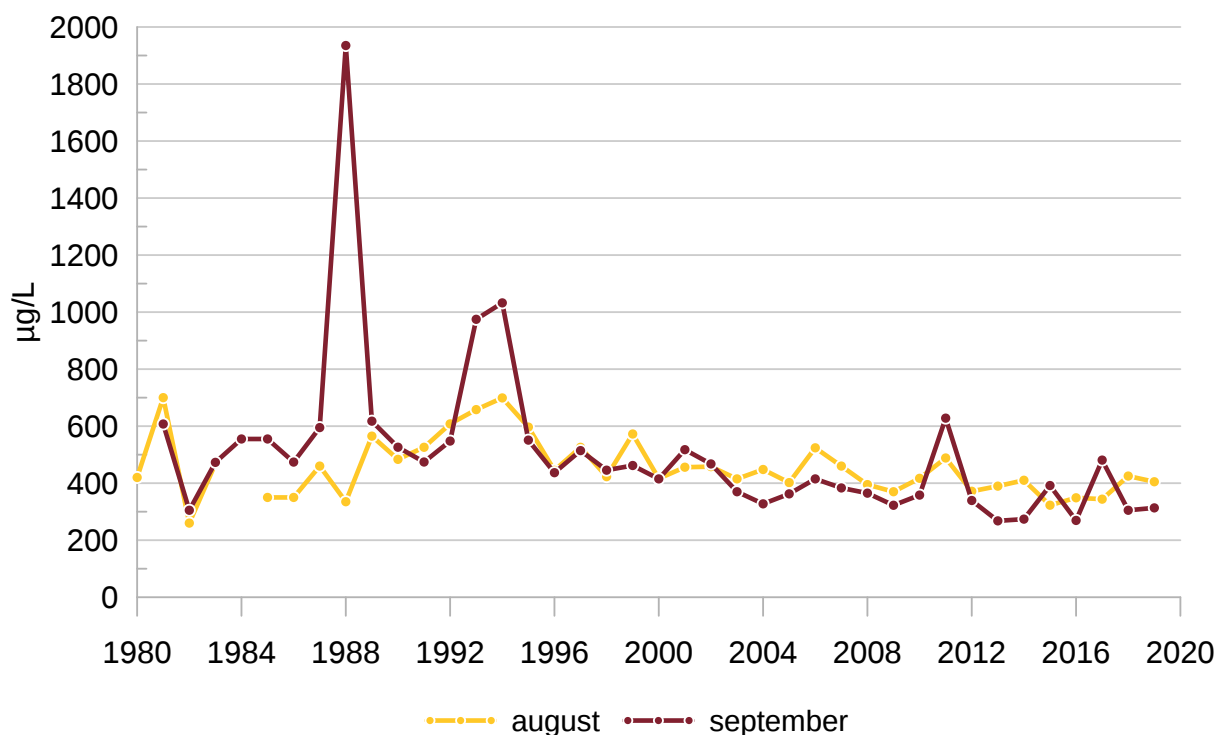


**Figur 3.21** Månedsudvikling pr. år for den totale kvælstofkoncentration (µg/L) i månederne maj, juni og juli, topprøver (dybde ≤ 1 meter).

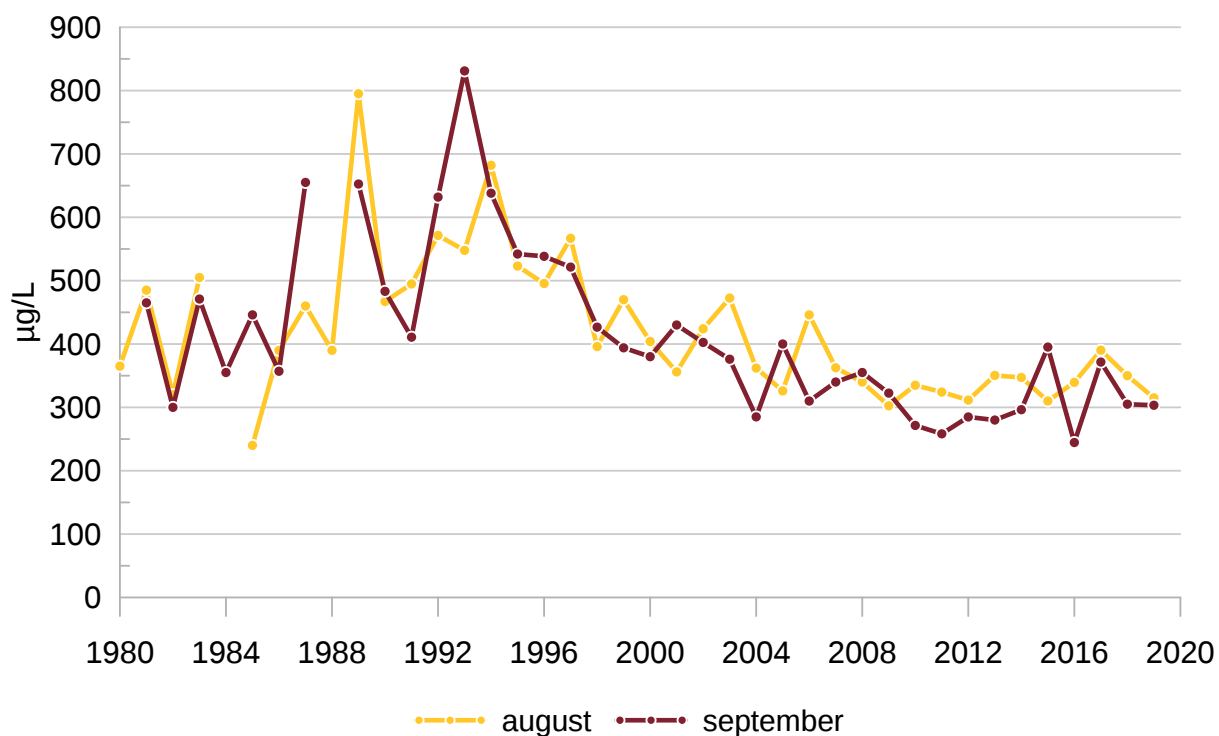


**Figur 3.22** Månedsudvikling pr. år for den totale kvælstofkoncentration (µg/L) i månederne maj, juni og juli, bundprøver (dybde ≥ 7 meter).

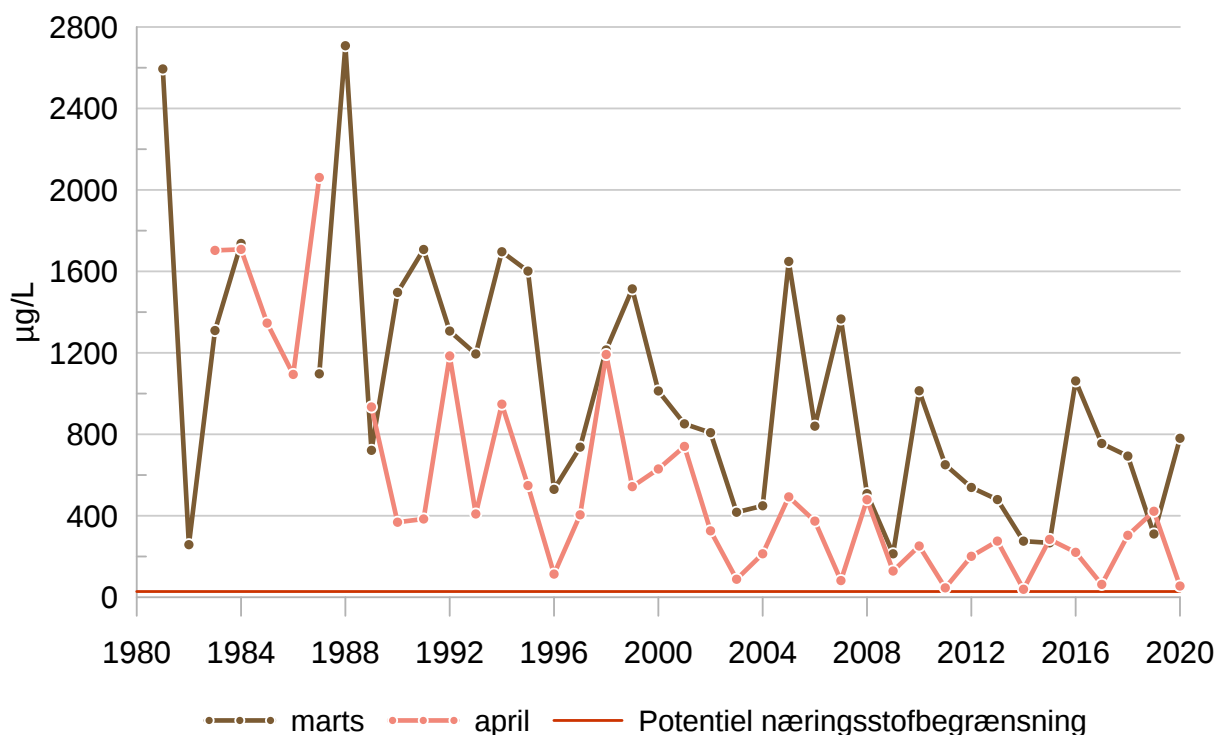
### 3. YDRE FJORD



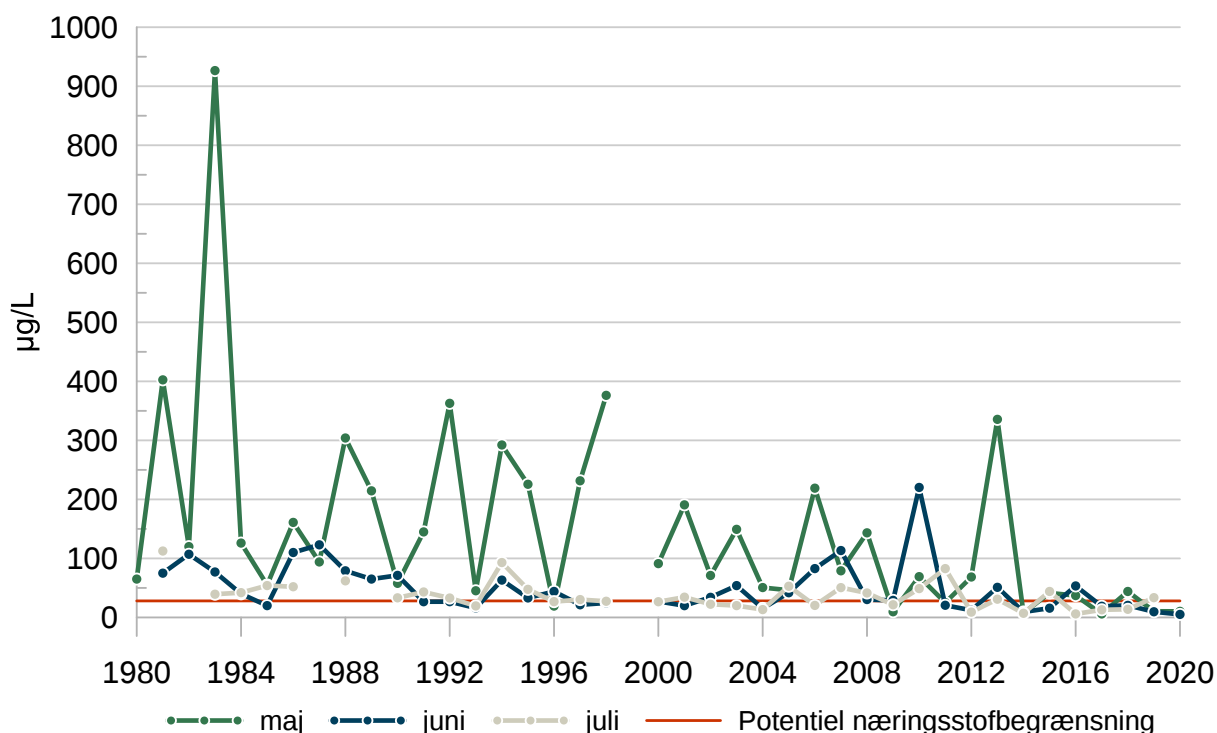
**Figur 3.23** Månedsudvikling pr. år for den totale kvælstofkoncentration (µg/L) i månederne august og september, topprøver (dybde ≤ 1 meter).



**Figur 3.24** Månedsudvikling pr. år for den totale kvælstofkoncentration (µg/L) i månederne august og september, bundprøver (dybde ≥ 7 meter).

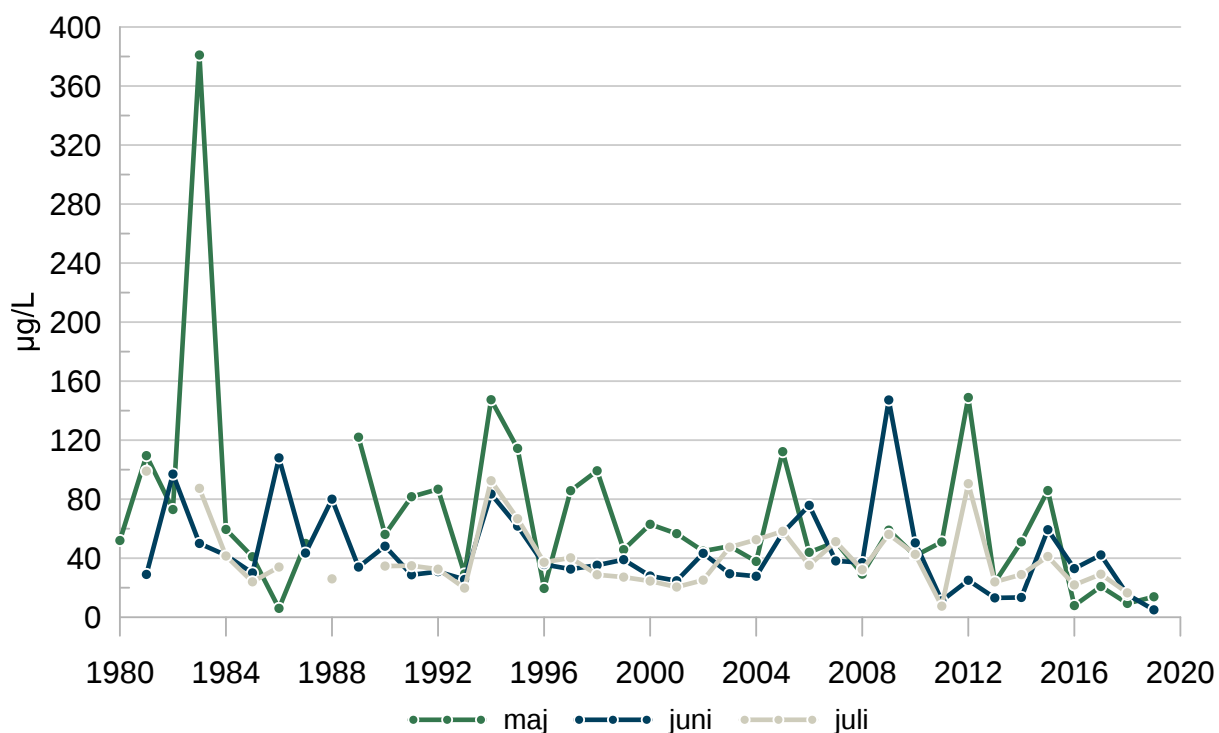


**Figur 3.25** Månedsudvikling pr. år for DIN-koncentrationen ( $\mu\text{g/L}$ ) i månederne marts og april, topprøver (dybde  $\leq 1$  meter). Den potentielle næringsstoffbegrænsning for DIN er  $28 \mu\text{g/L}$ .

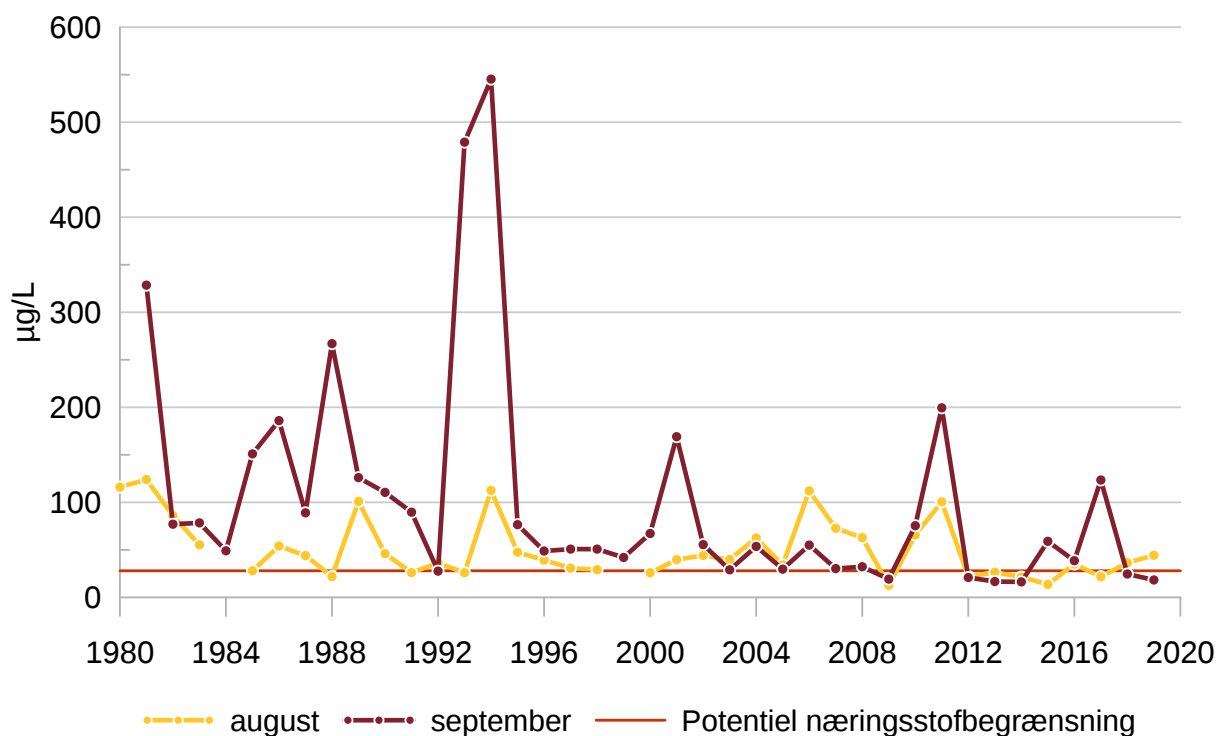


**Figur 3.26** Månedsudvikling pr. år for DIN-koncentrationen ( $\mu\text{g/L}$ ) i månederne maj, juni og juli, topprøver (dybde  $\leq 1$  meter). Den potentielle næringsstoffbegrænsning for DIN er  $28 \mu\text{g/L}$ .

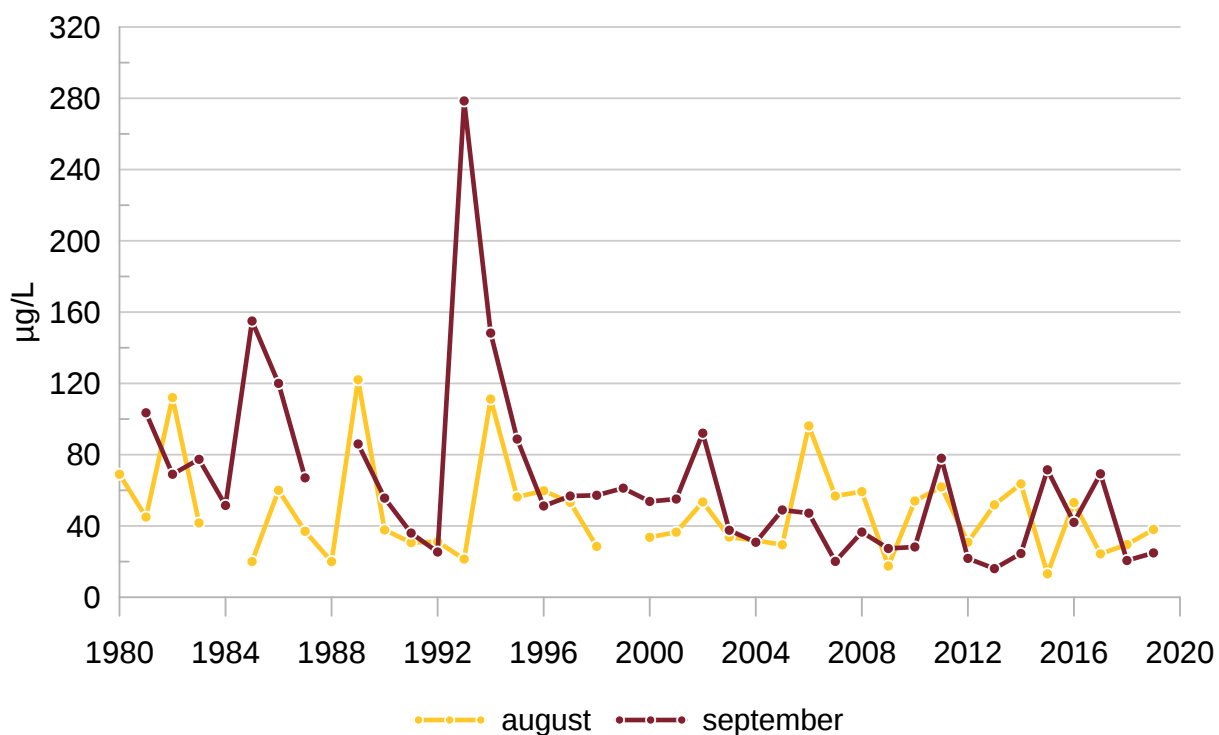
### 3. YDRE FJORD



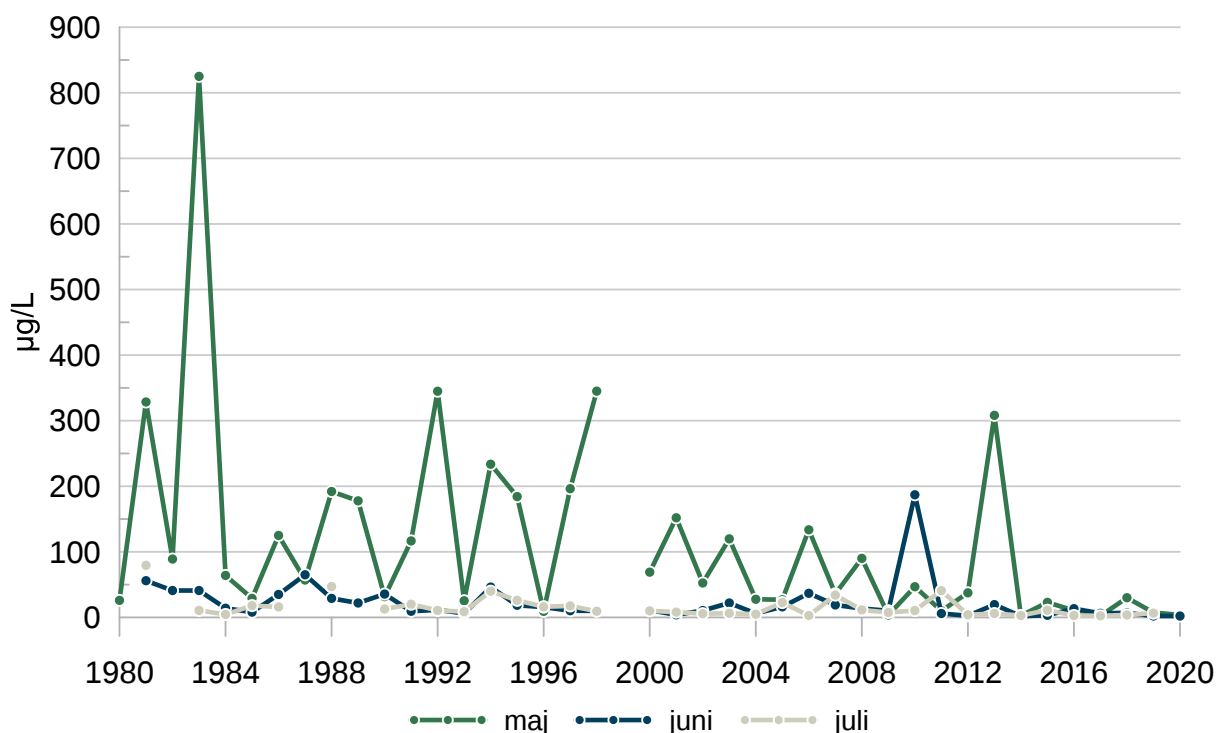
**Figur 3.27** Månedsudvikling pr. år for den DIN-koncentrationen (µg/L) i månederne august og september, bundprøver (dybde ≥ 7 meter).



**Figur 3.28** Månedsudvikling pr. år for DIN-koncentrationen (µg/L) i månederne august og september, topprøver (dybde ≤ 1 meter). Den potentielle næringsstofbegrænsning for DIN er 28 µg/L.

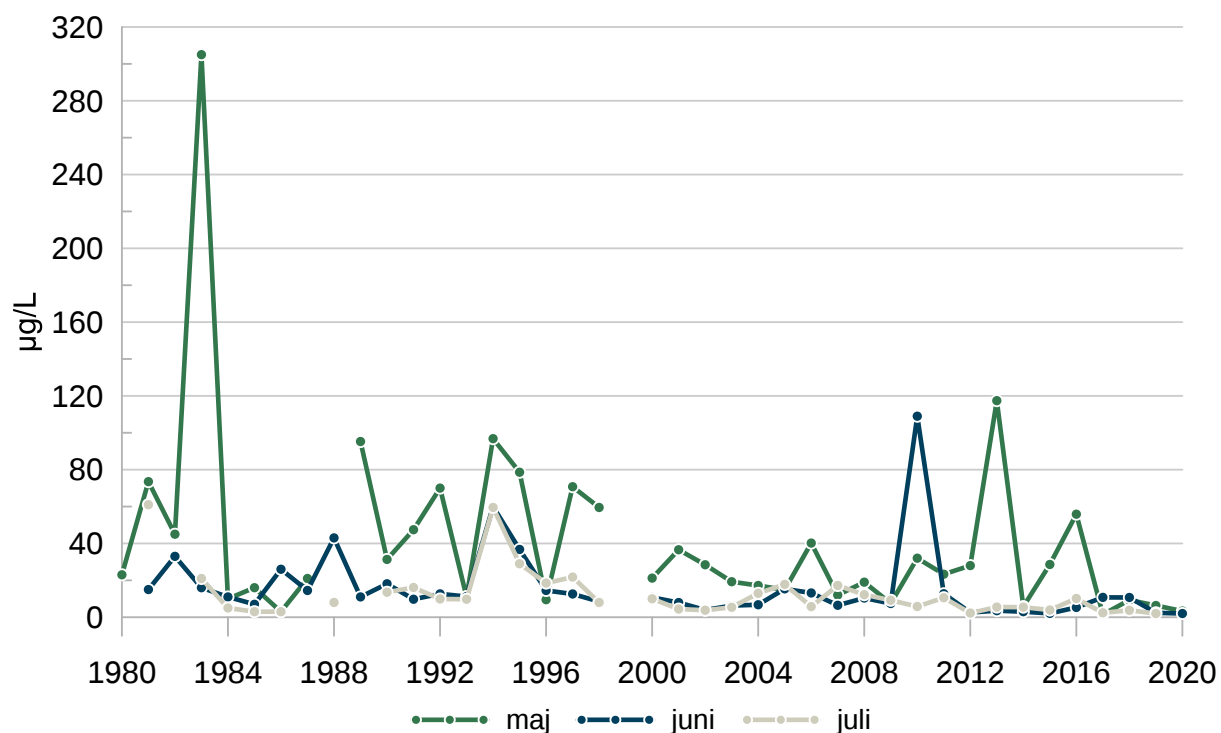


**Figur 3.29** Månedsudvikling pr. år for DIN-koncentrationen (µg/L) i månederne august og september, bundprøver (dybde ≥ 7 meter).

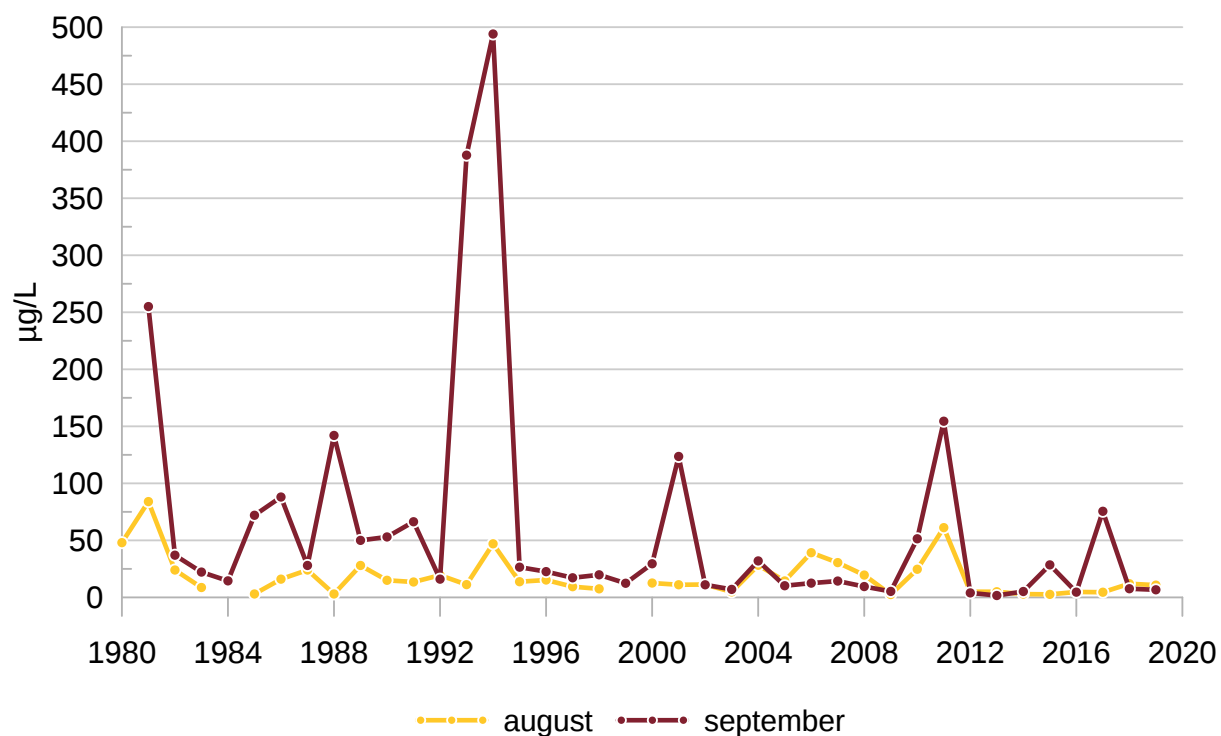


**Figur 3.30** Månedsudvikling pr. år for nitrit+nitrat-N-koncentrationen (µg/L) i månederne maj, juni og juli, topprøver (dybde ≤ 1 meter).

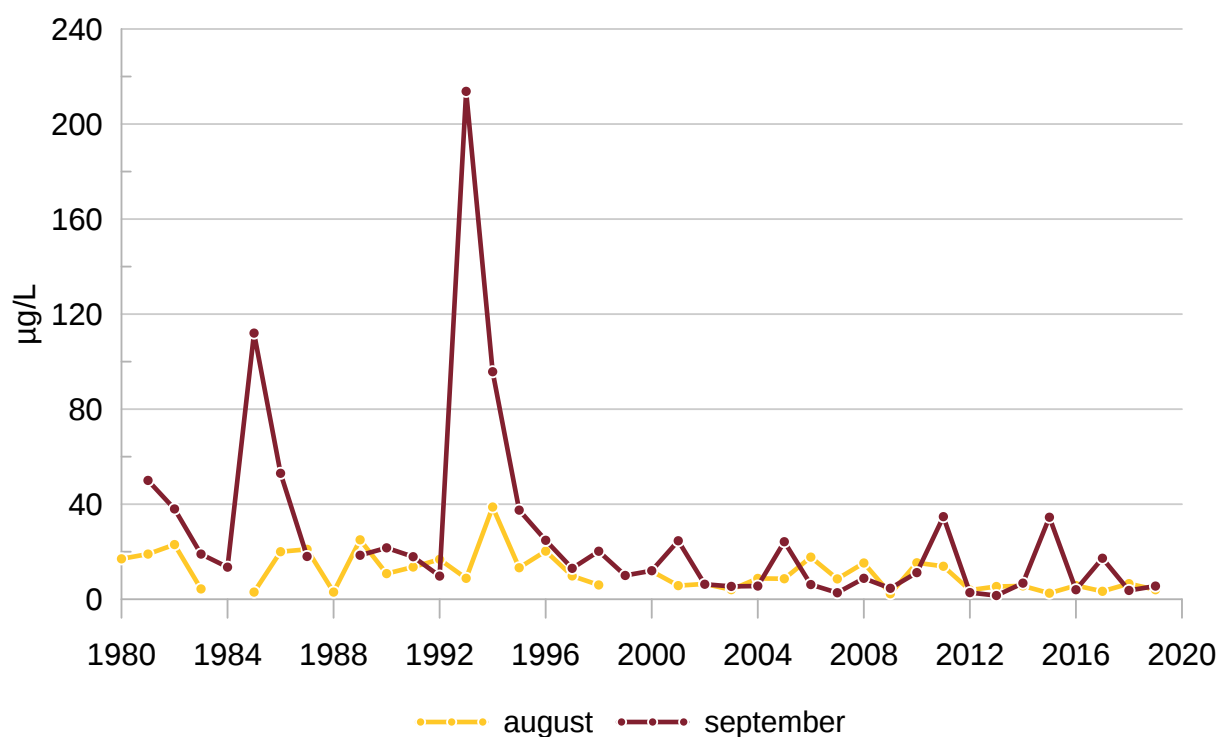
### 3. YDRE FJORD



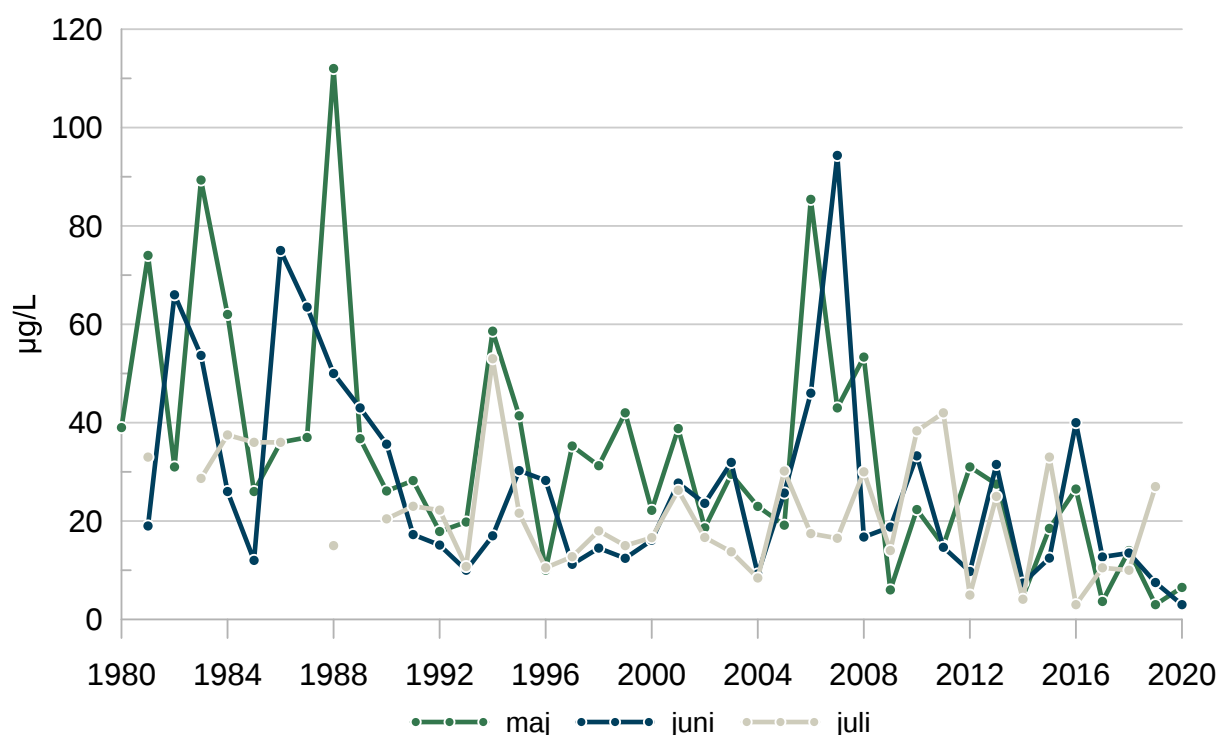
**Figur 3.31** Månedsudvikling pr. år for nitrit+nitrat-N-koncentrationen (µg/L) i månederne maj, juni og juli, bundprøver (dybde ≥ 7 meter).



**Figur 3.32** Månedsudvikling pr. år for nitrit+nitrat-N-koncentrationen (µg/L) i månederne august og september, topprøver (dybde ≤ 1 meter).

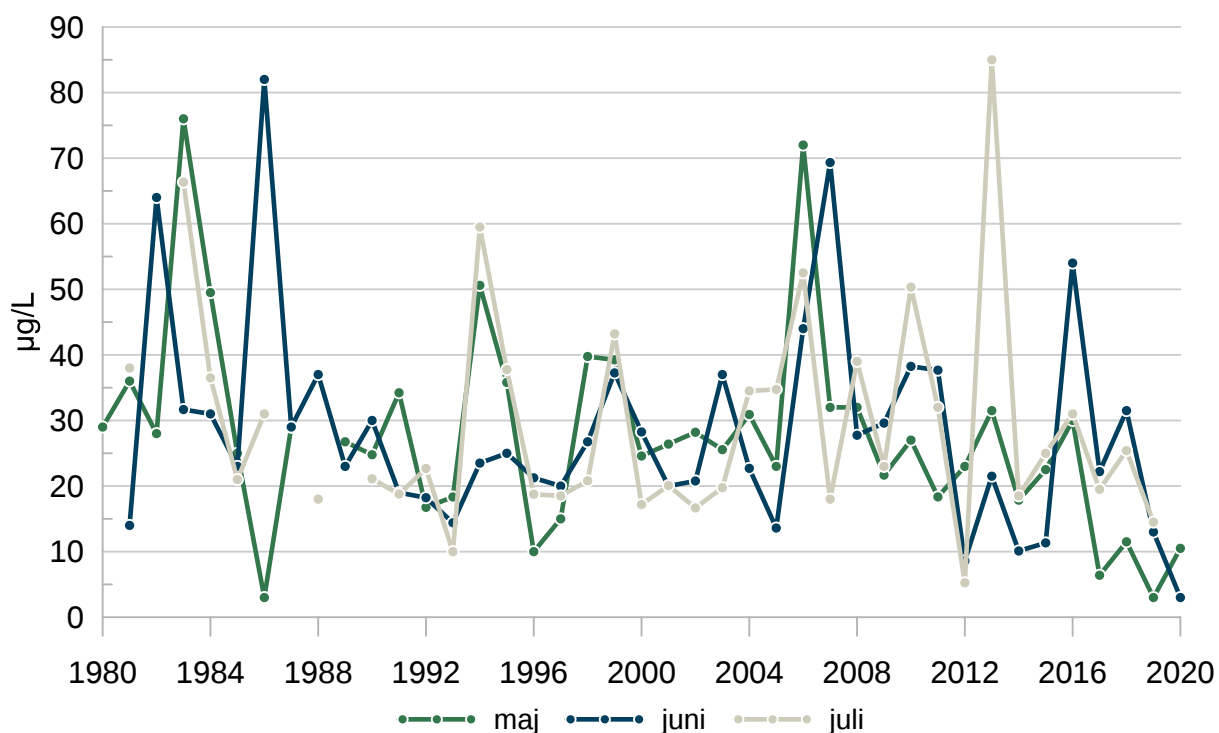


**Figur 3.33** Månedsudvikling pr. år for nitrit+nitrat-N-koncentrationen (µg/L) i månederne august og september, bundprøver (dybde ≥ 7 meter).

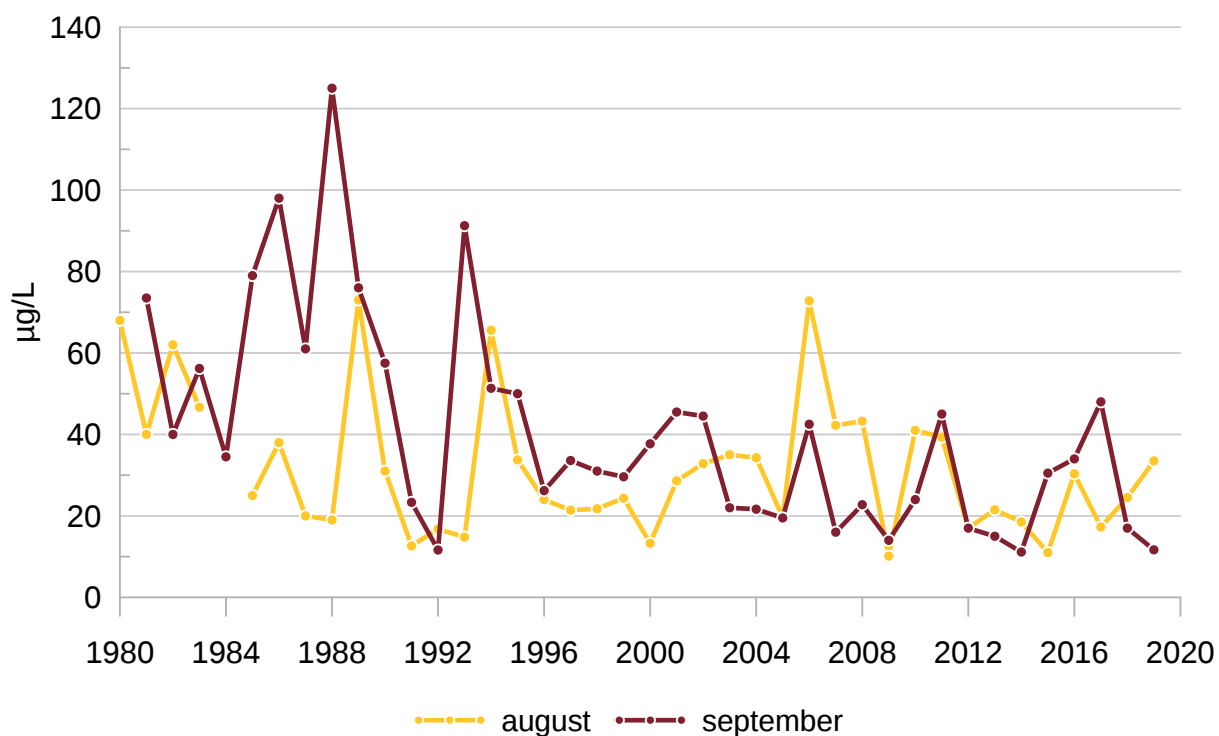


**Figur 3.34** Månedsudvikling pr. år for ammoniak+ammonium-N-koncentrationen (µg/L) i månederne maj, juni og juli, topprøver (dybde ≤ 1 meter).

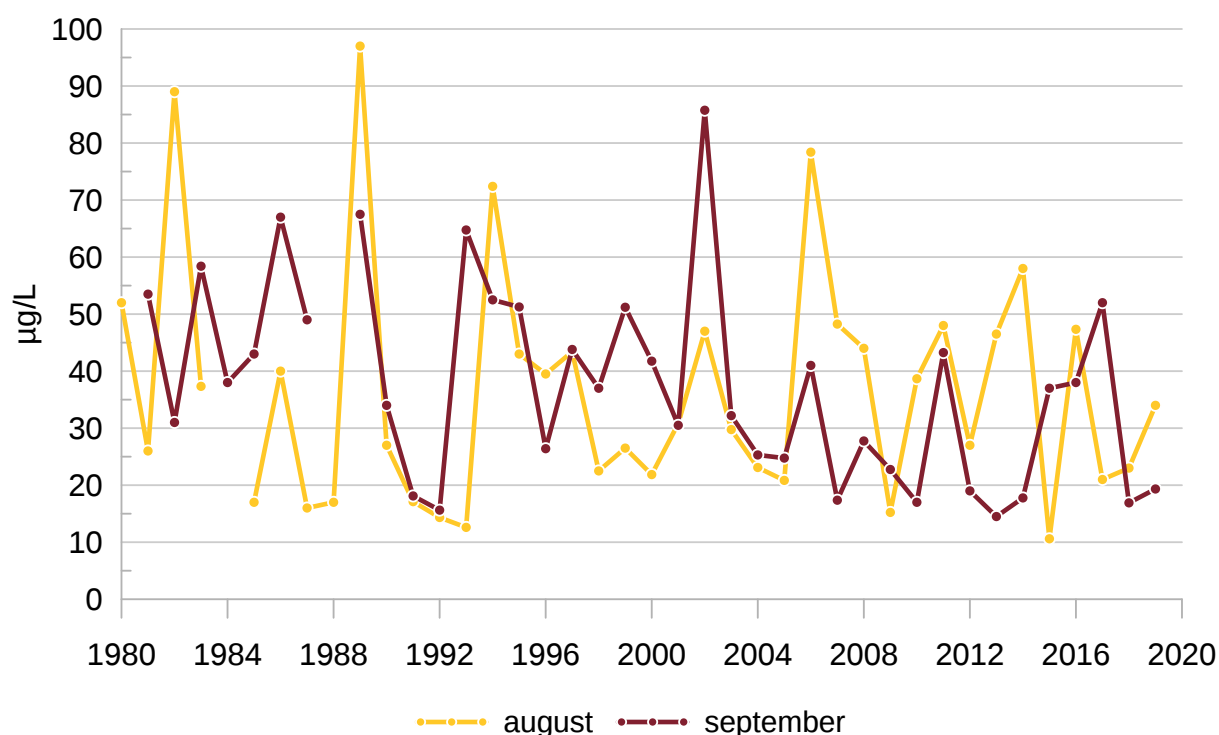
### 3. YDRE FJORD



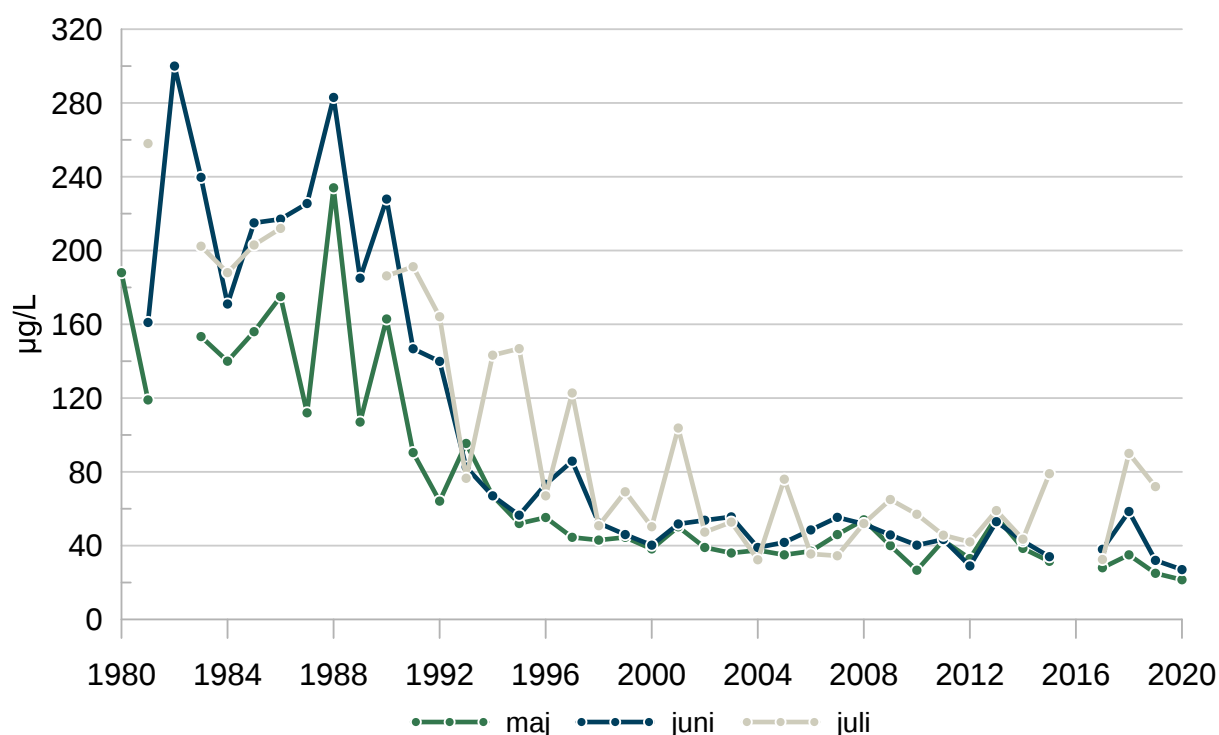
**Figur 3.35** Månedsudvikling pr. år for ammoniak+ammonium-N-koncentrationen (µg/L) i månederne maj, juni og juli, bundprøver (dybde ≥ 7 meter).



**Figur 3.36** Månedsudvikling pr. år for ammoniak+ammonium-N-koncentrationen (µg/L) i månederne august og september, topprøver (dybde ≤ 1 meter).

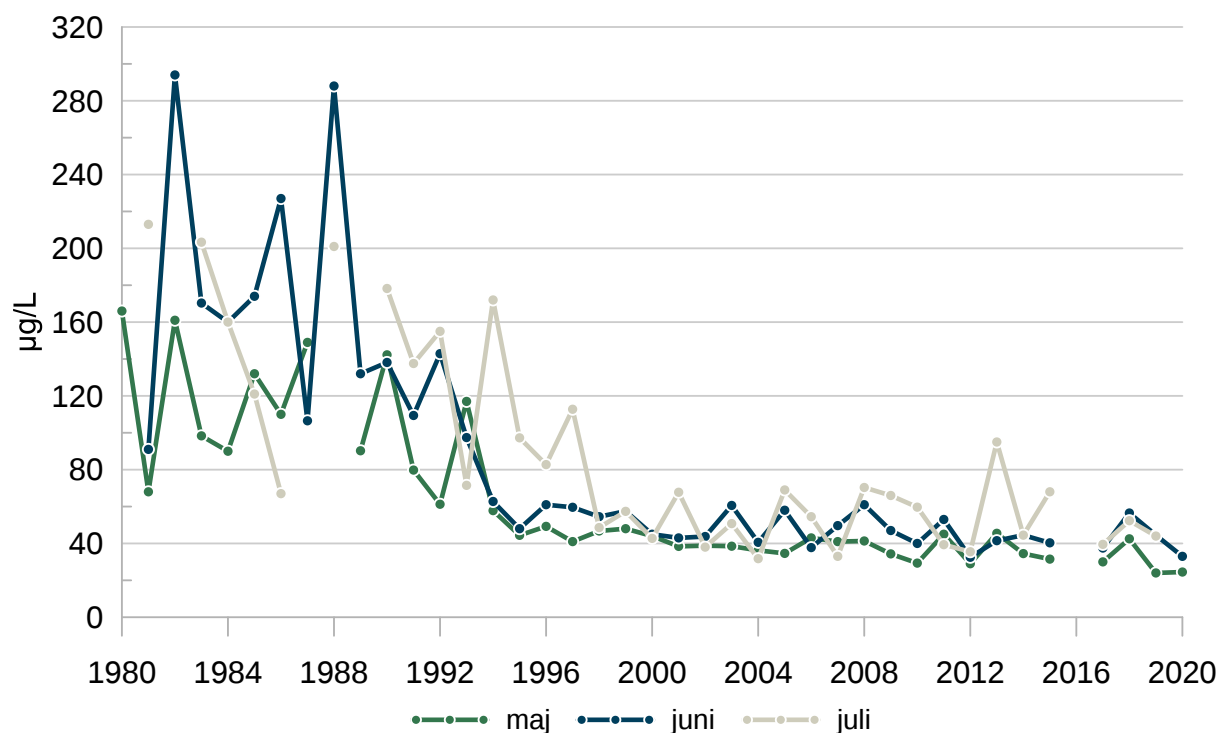


**Figur 3.37** Månedsudvikling pr. år for ammoniak+ammonium-N-koncentrationen (µg/L) i månederne august og september, bundprøver (dybde ≥ 7 meter).

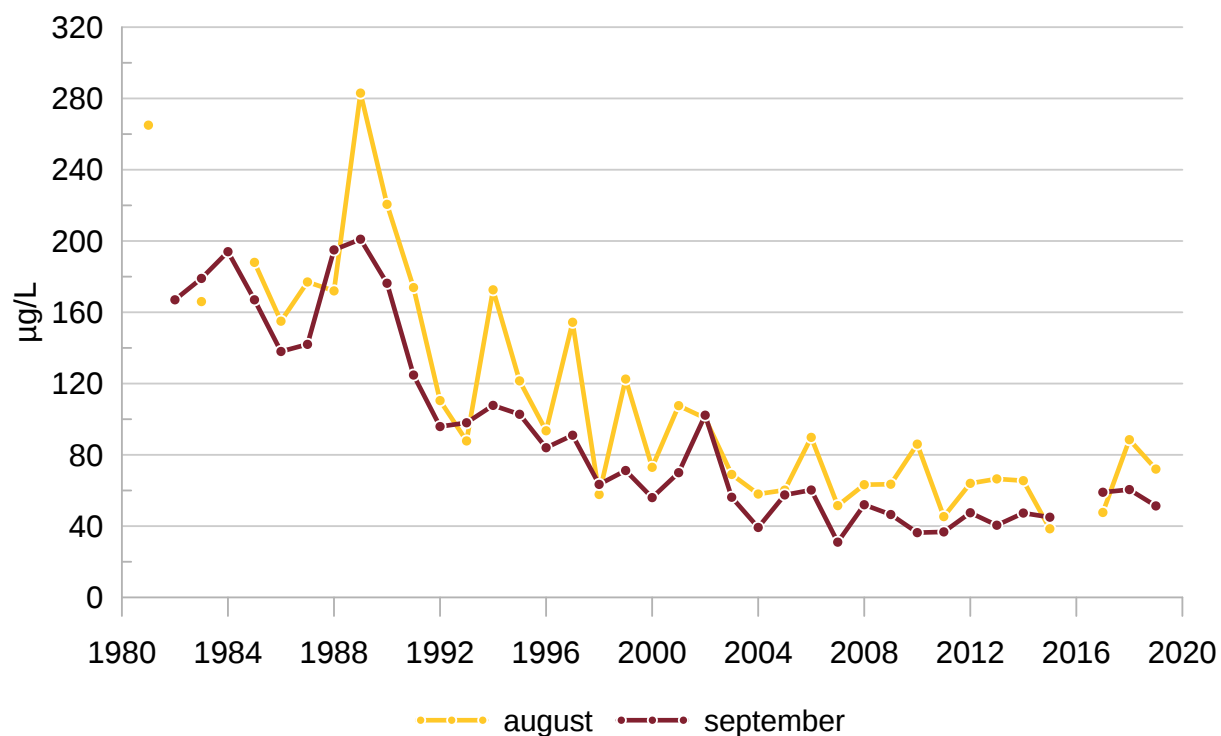


**Figur 3.38** Månedsudvikling pr. år for den totale fosforkoncentration (µg/L) i månederne maj, juni og juli, topprøver (dybde ≤ 1 meter).

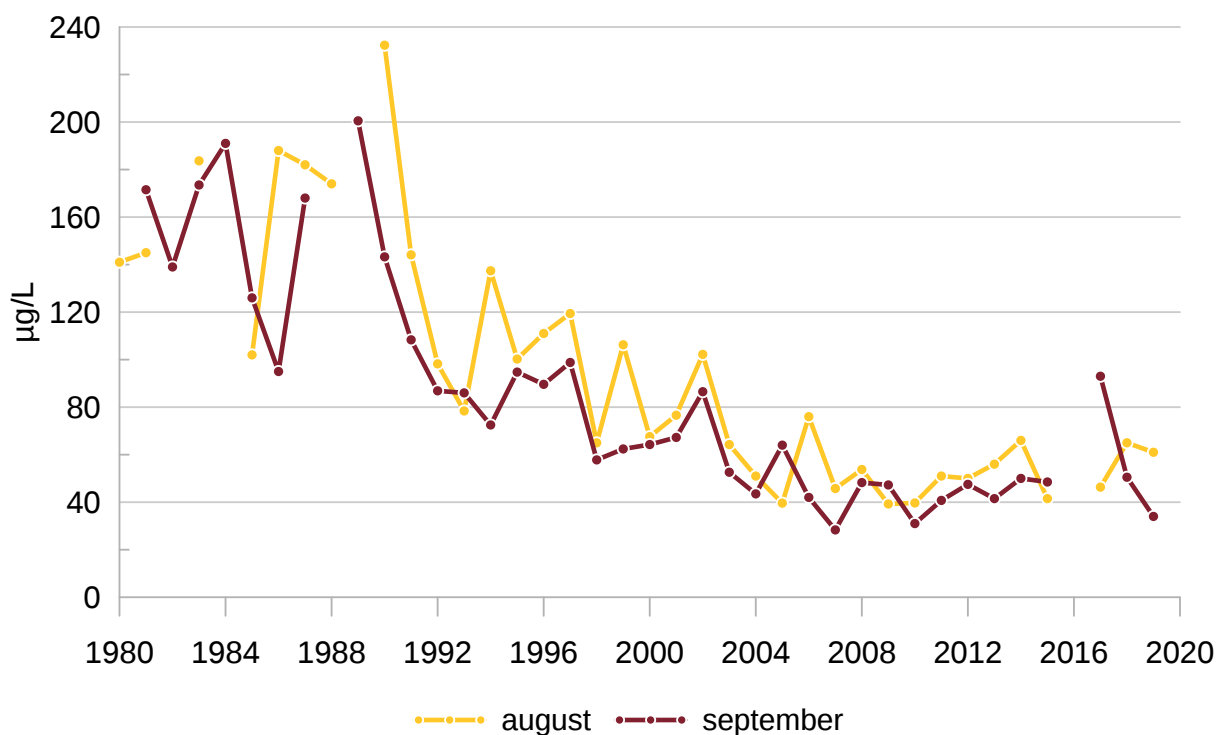
### 3. YDRE FJORD



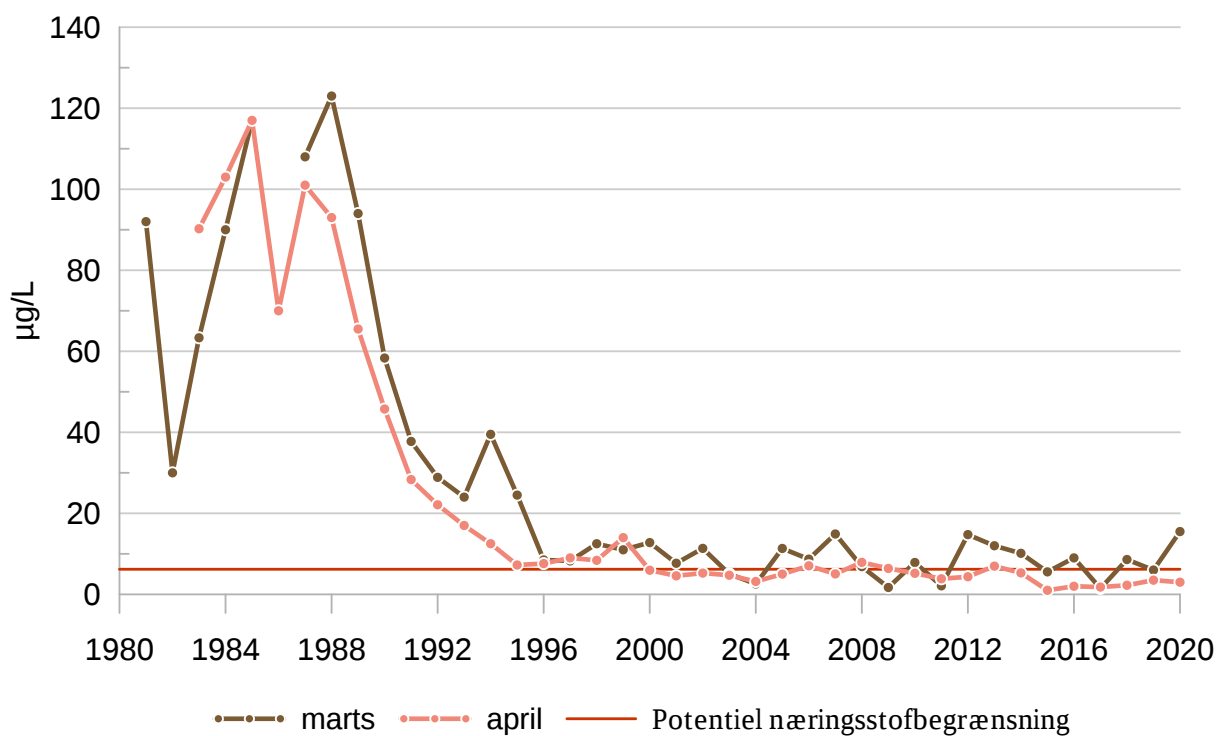
**Figur 3.39** Månedsudvikling pr. år for den totale fosforkoncentration (µg/L) i månederne maj, juni og juli, bundprøver (dybde ≥ 7 meter).



**Figur 3.40** Månedsudvikling pr. år for den totale fosforkoncentration (µg/L) i månederne august og september, topprøver (dybde ≤ 1 meter).

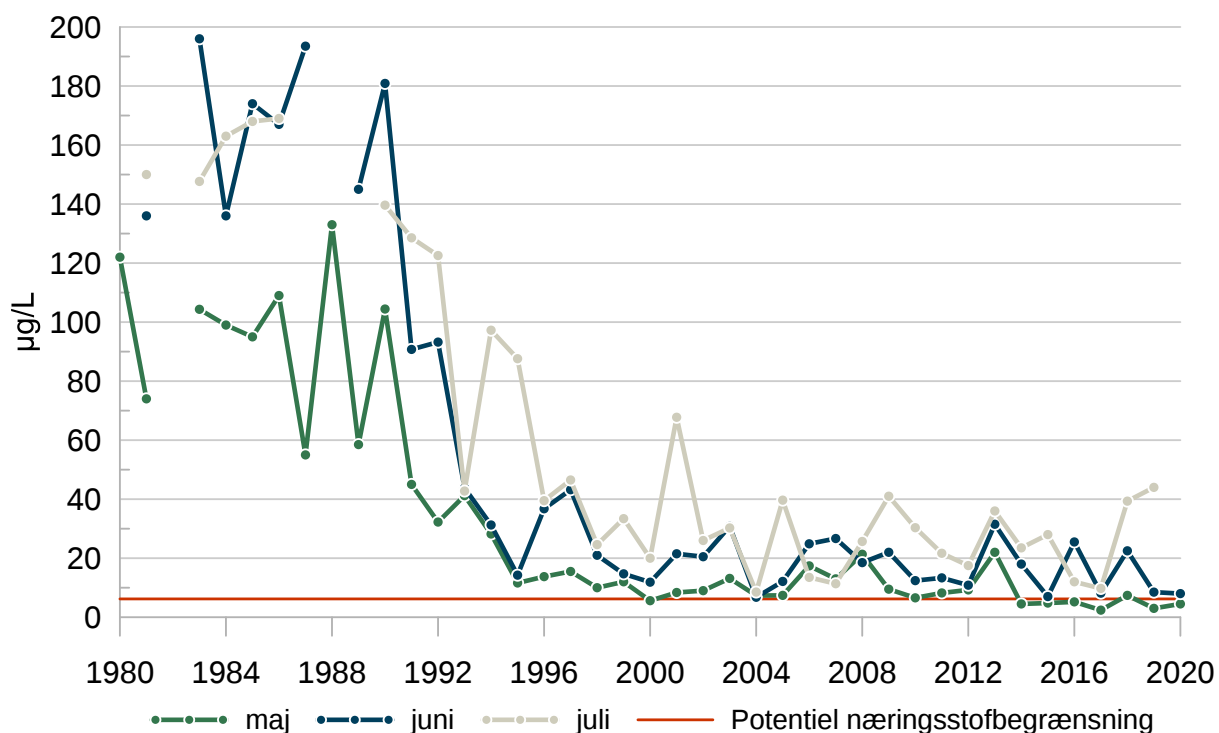


**Figur 3.41** Månedsudvikling pr. år for den totale fosforkoncentration ( $\mu\text{g/L}$ ) i månederne august og september, bundprøver (dybde  $\geq 7$  meter).

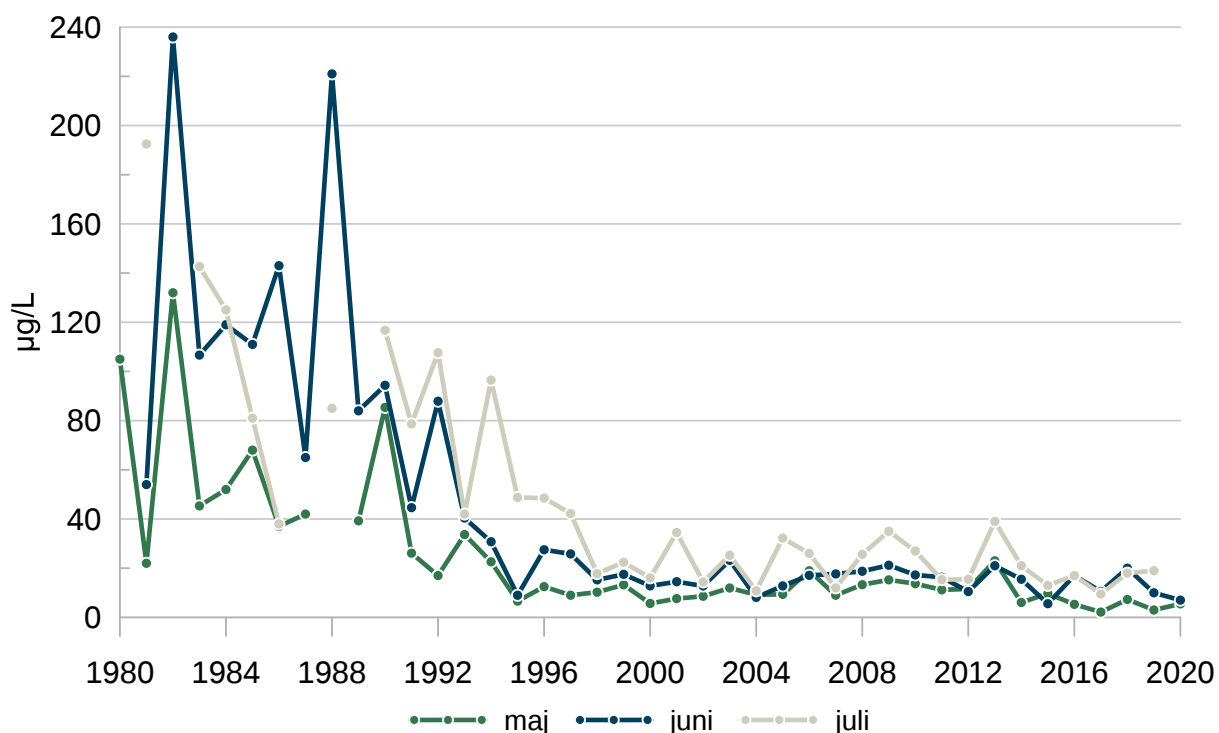


**Figur 3.42** Månedsudvikling pr. år for orthofosfat-P-koncentrationen ( $\mu\text{g/L}$ ) i månederne marts og april, topprøver (dybde  $\leq 1$  meter). Den potentielle næringsstofbegrænsning for orthofosfat-P er  $6,2 \mu\text{g/L}$ .

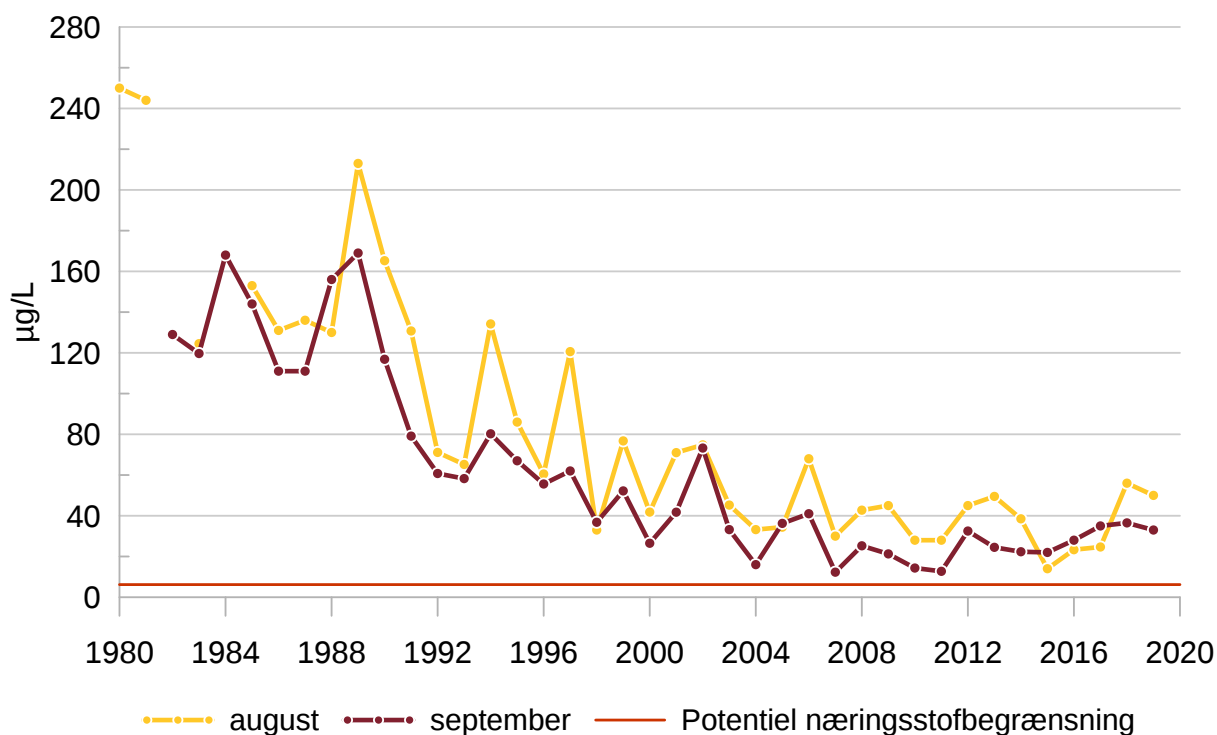
### 3. YDRE FJORD



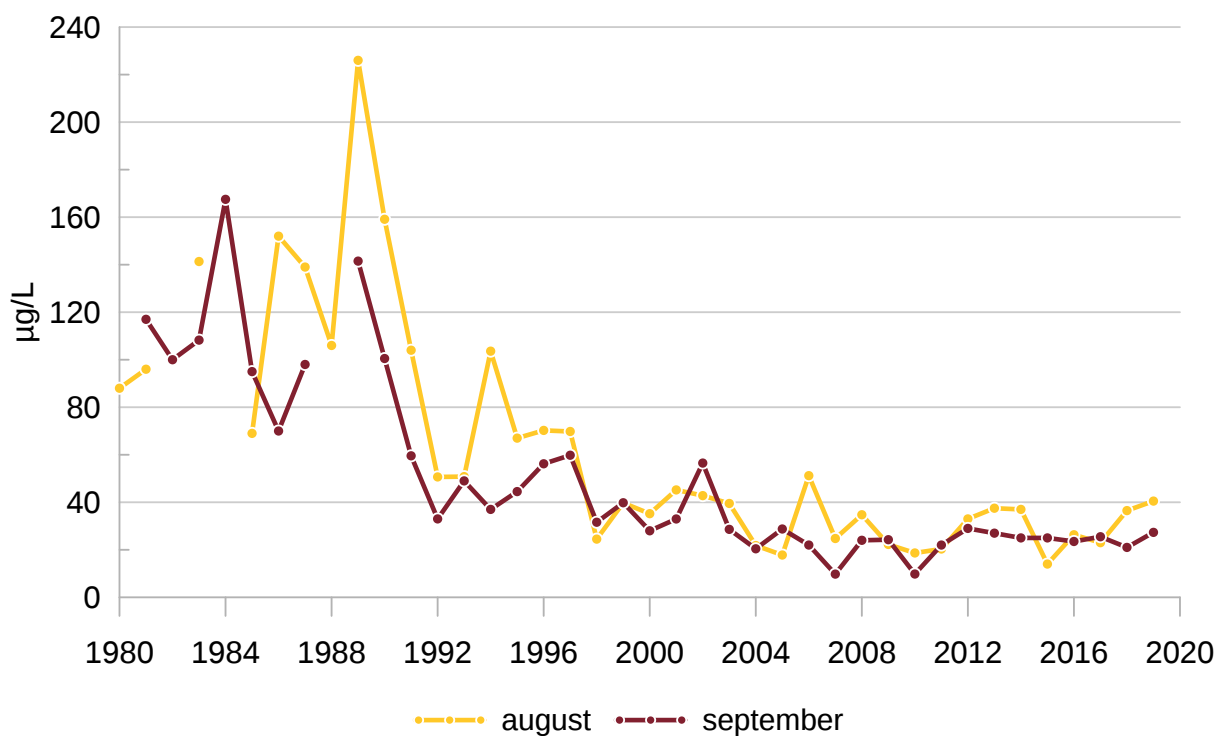
**Figur 3.43** Månedsudvikling pr. år for orthofosfat-P-koncentrationen (µg/L) i månederne maj, juni og juli, topprøver (dybde ≤ 1 meter). Den potentielle næringsstofbegrænsning for orthofosfat-P er 6,2 µg/L.



**Figur 3.44** Månedsudvikling pr. år for orthofosfat-P-koncentrationen (µg/L) i månederne maj, juni og juli, bundprøver (dybde ≥ 7 meter).

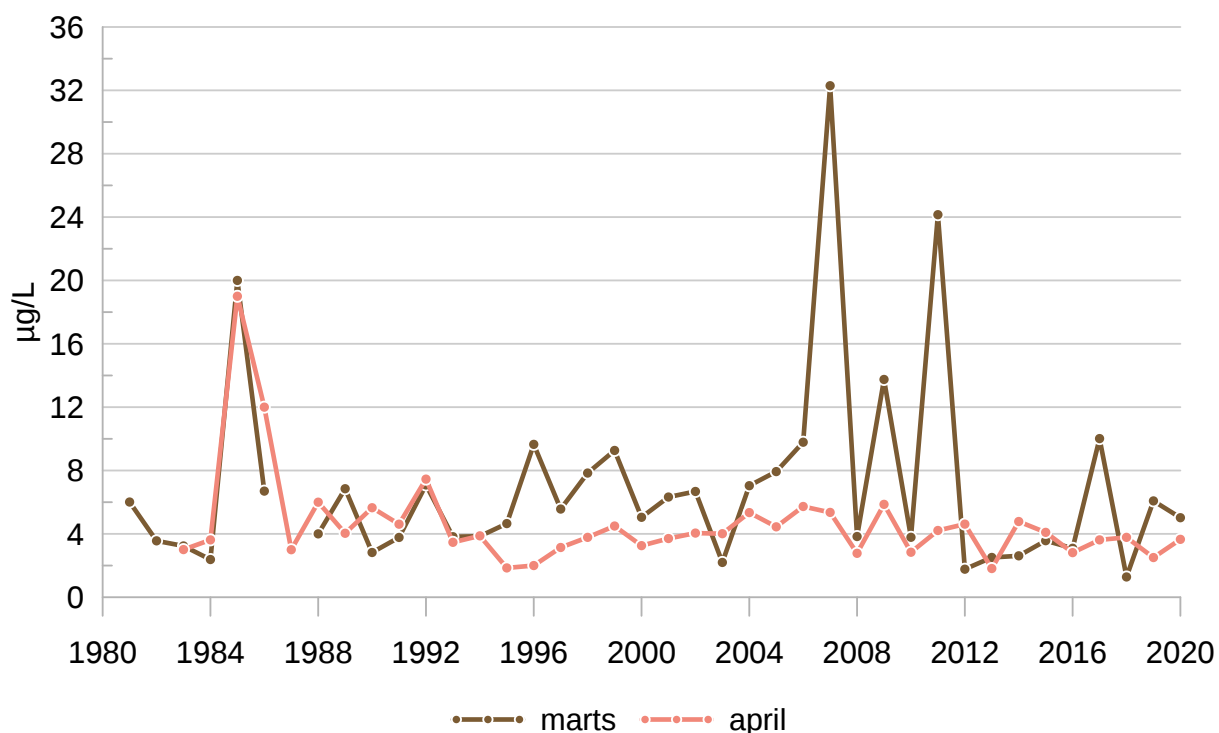


**Figur 3.45** Månedsudvikling pr. år for orthofosfat-P-koncentrationen (µg/L) i månederne august og september, topprøver (dybde ≤ 1 meter). Den potentielle næringsstoffbegrænsning for orthofosfat-P er 6,2 µg/L.

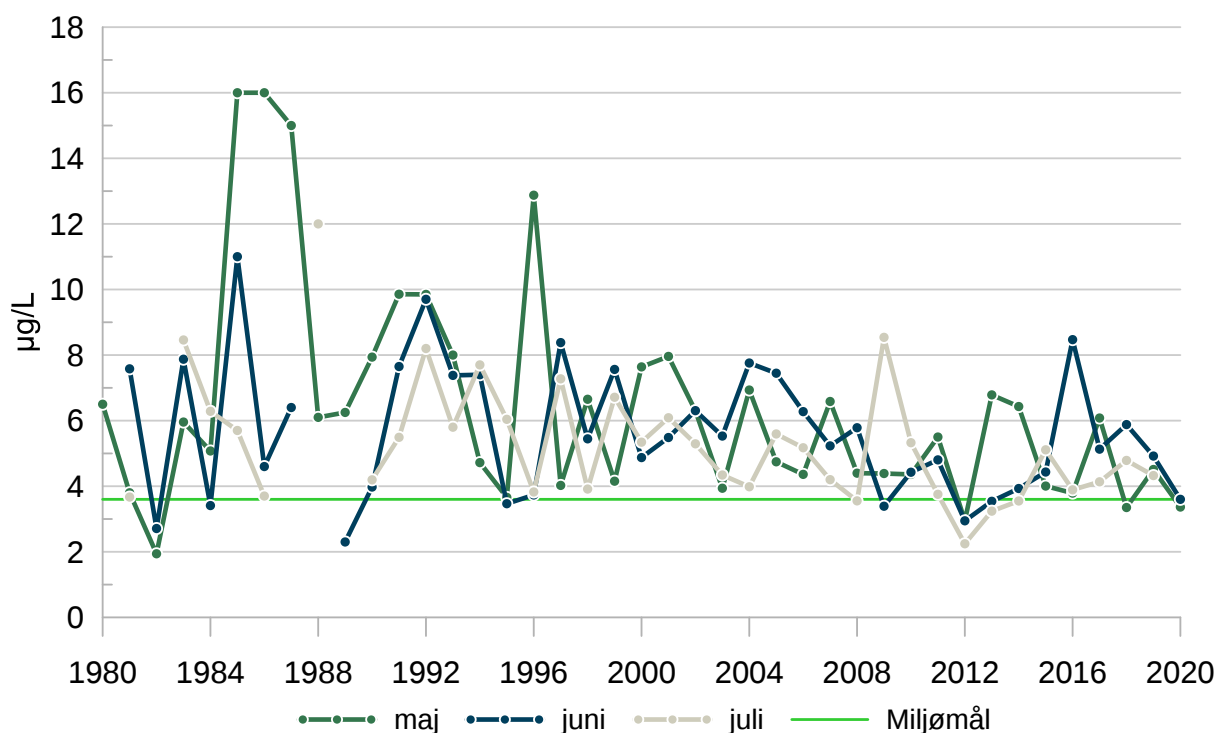


**Figur 3.46** Månedsudvikling pr. år for orthofosfat-P-koncentrationen (µg/L) i månederne august og september, bundprøver (dybde ≥ 7 meter).

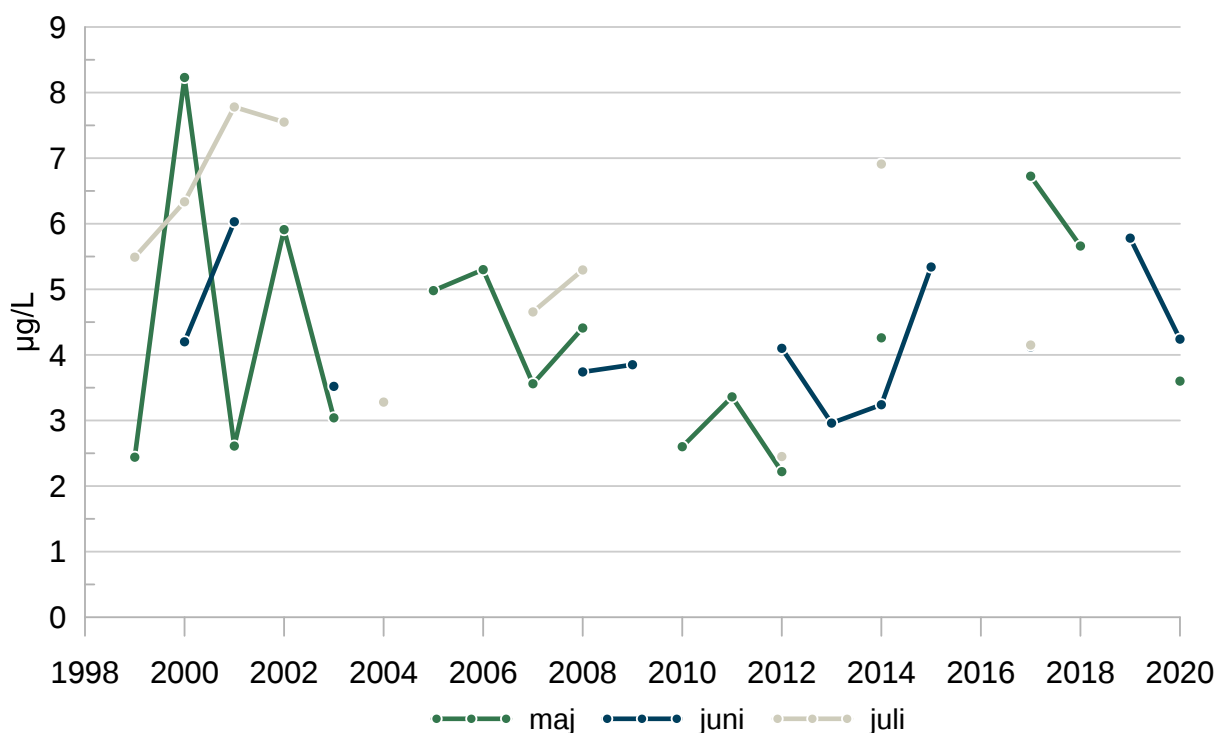
### 3. YDRE FJORD



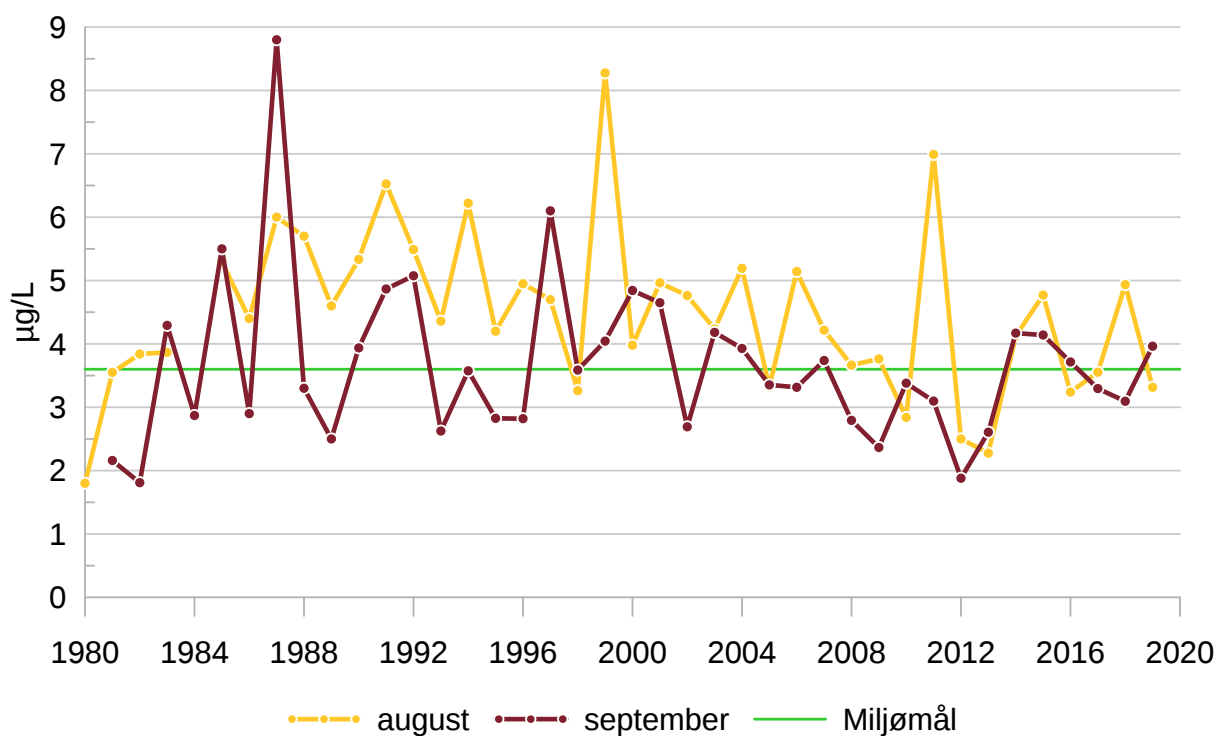
**Figur 3.47** Månedsudvikling pr. år for klorofylkoncentrationen (µg/L) i månederne marts og april, topprøver (dybde ≤ 1 meter).



**Figur 3.48** Månedsudvikling pr. år for klorofylkoncentrationen (µg/L) i månederne maj, juni og juli, topprøver (dybde ≤ 1 meter). Miljømålet for god/moderat økologisk tilstand er 3,6 µg/L.

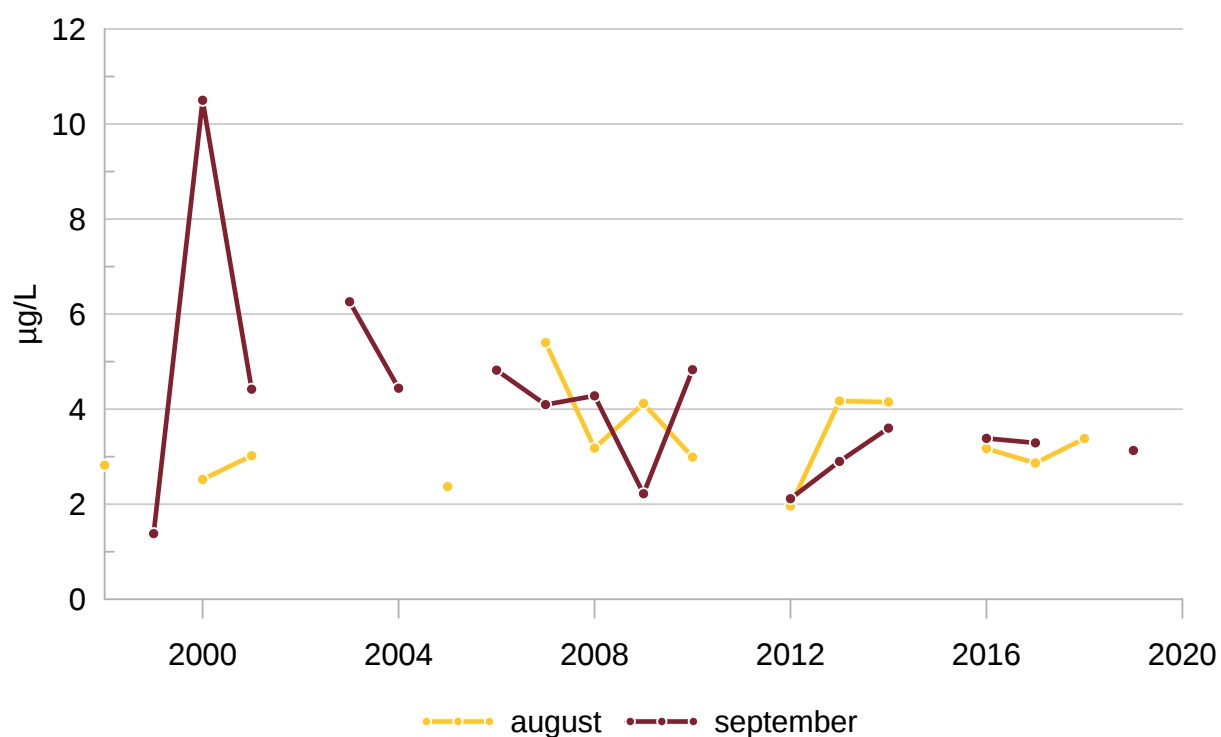


**Figur 3.49** Månedsudvikling pr. år for klorofylkoncentrationen (µg/L) i månederne maj, juni og juli, bundprøver (dybde ≥ 7 meter).



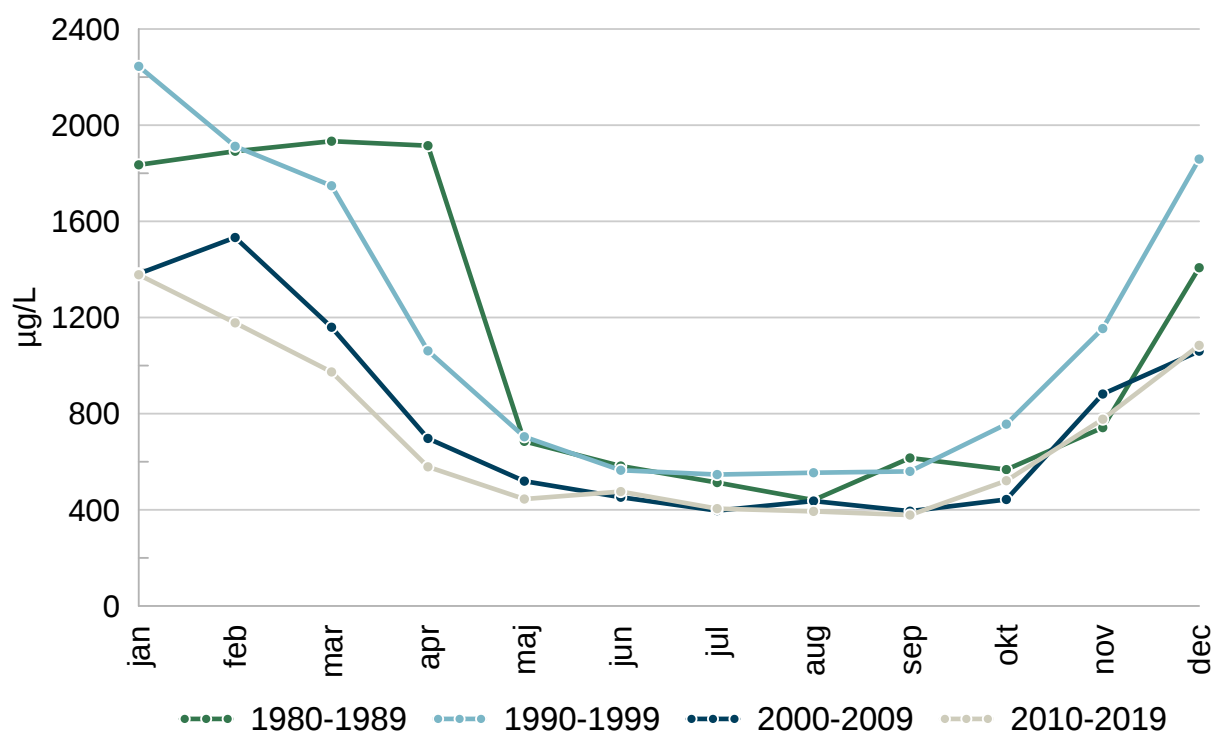
**Figur 3.50** Månedsudvikling pr. år for klorofylkoncentrationen (µg/L) i månederne august og september, topprøver (dybde ≤ 1 meter). Miljømålet for god/moderat økologisk tilstand er 3,6 µg/L.

### 3. YDRE FJORD

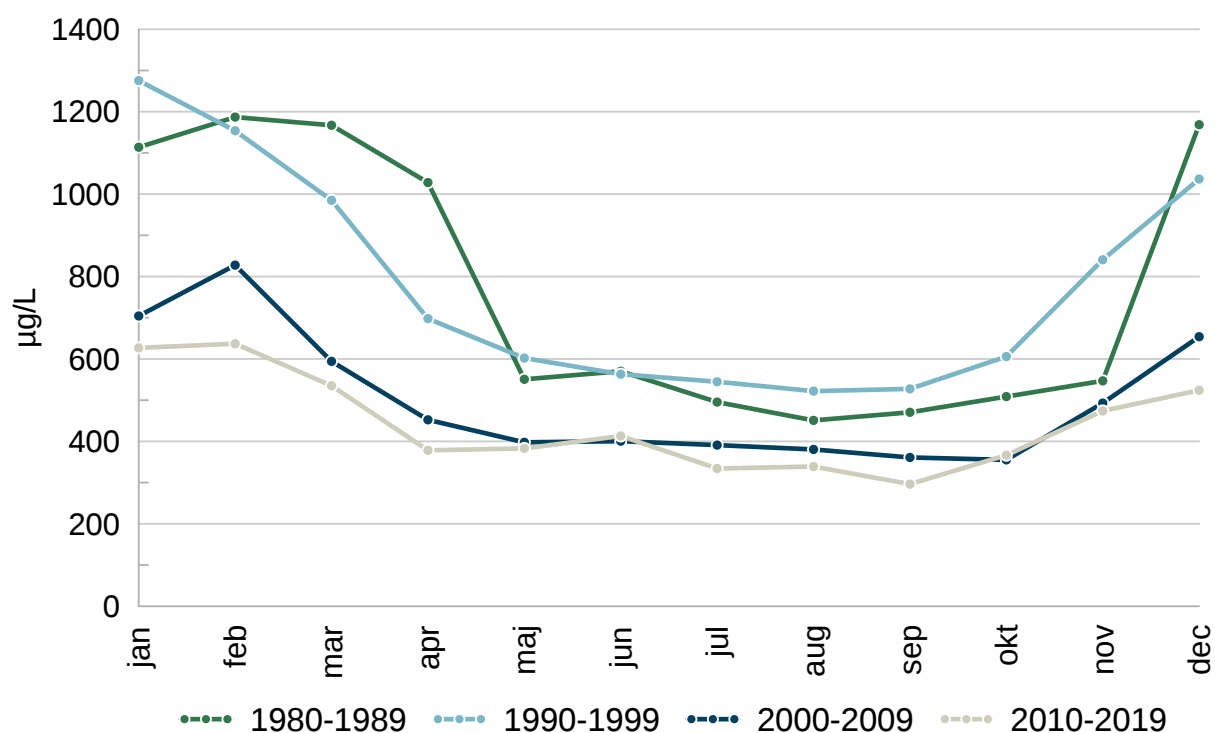


**Figur 3.51** Månedsudvikling pr. år for klorofylkoncentrationen ( $\mu\text{g/L}$ ) i månederne august og september, bundprøver (dybde  $\geq 7$  meter).

### 3.4 Funktion af måned

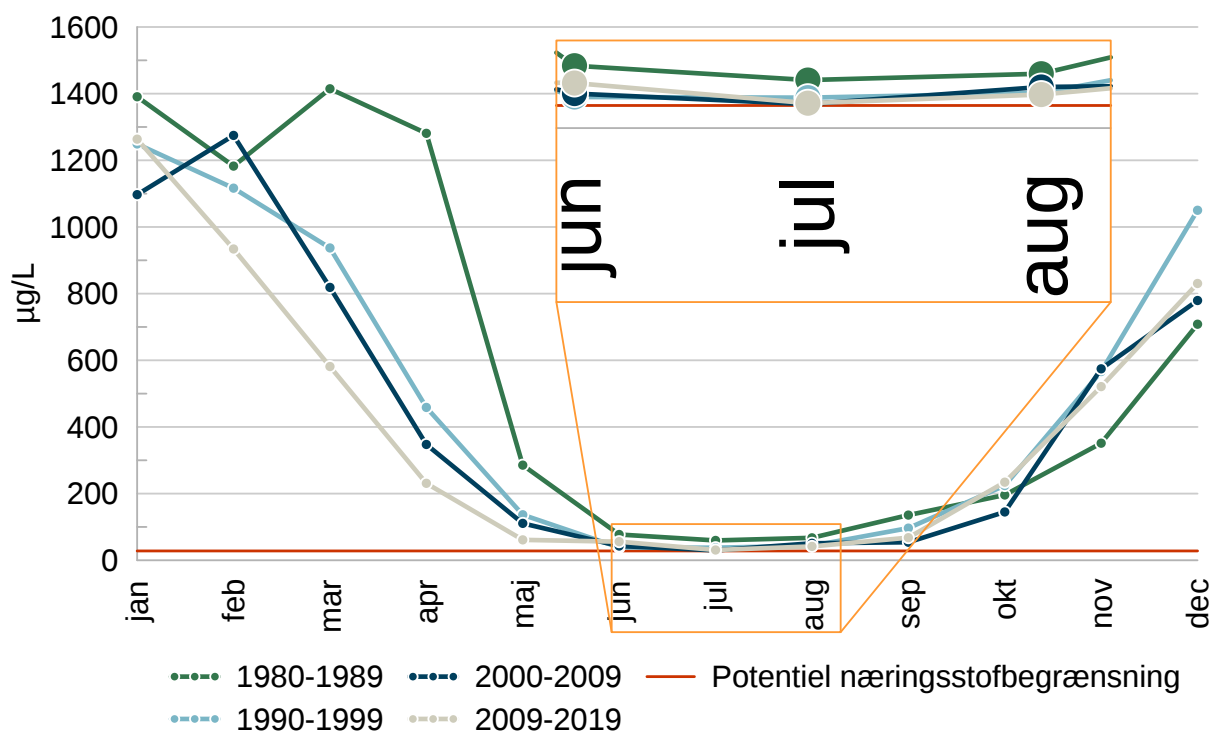


**Figur 3.52** Gennemsnit af den totale kvælstofkoncentration (µg/L) på månedsbasis for perioderne 1980-1989, 1990-1999, 2000-2009 og 2010-2019, topprøver (dybde ≤ 1 meter).

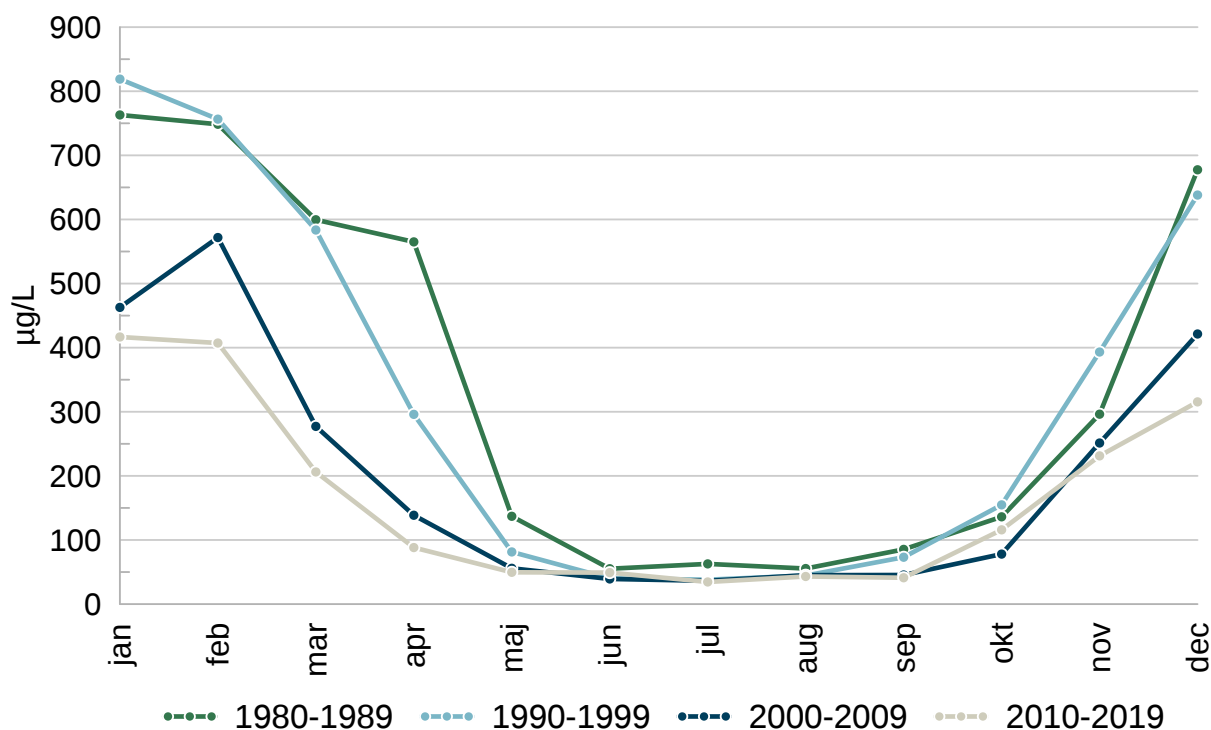


**Figur 3.53** Gennemsnit af den totale kvælstofkoncentration (µg/L) på månedsbasis for perioderne 1980-1989, 1990-1999, 2000-2009 og 2010-2019, bundprøver (dybde ≥ 7 meter).

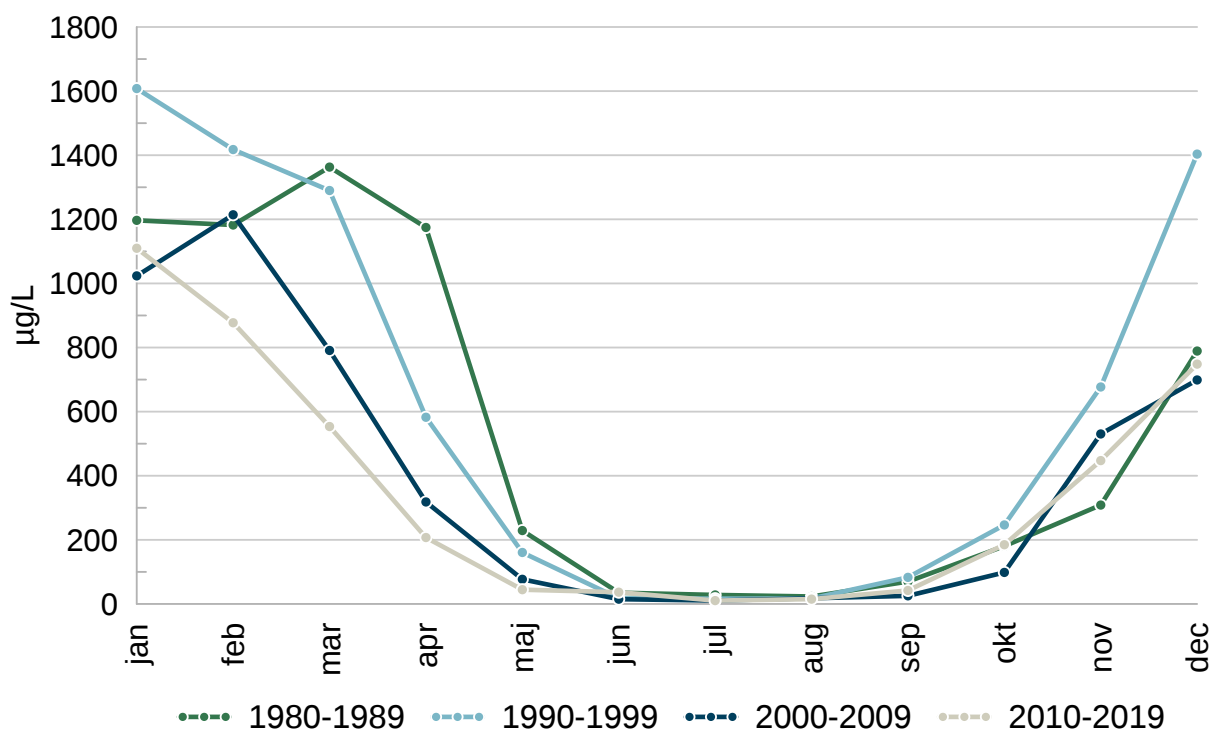
### 3. YDRE FJORD



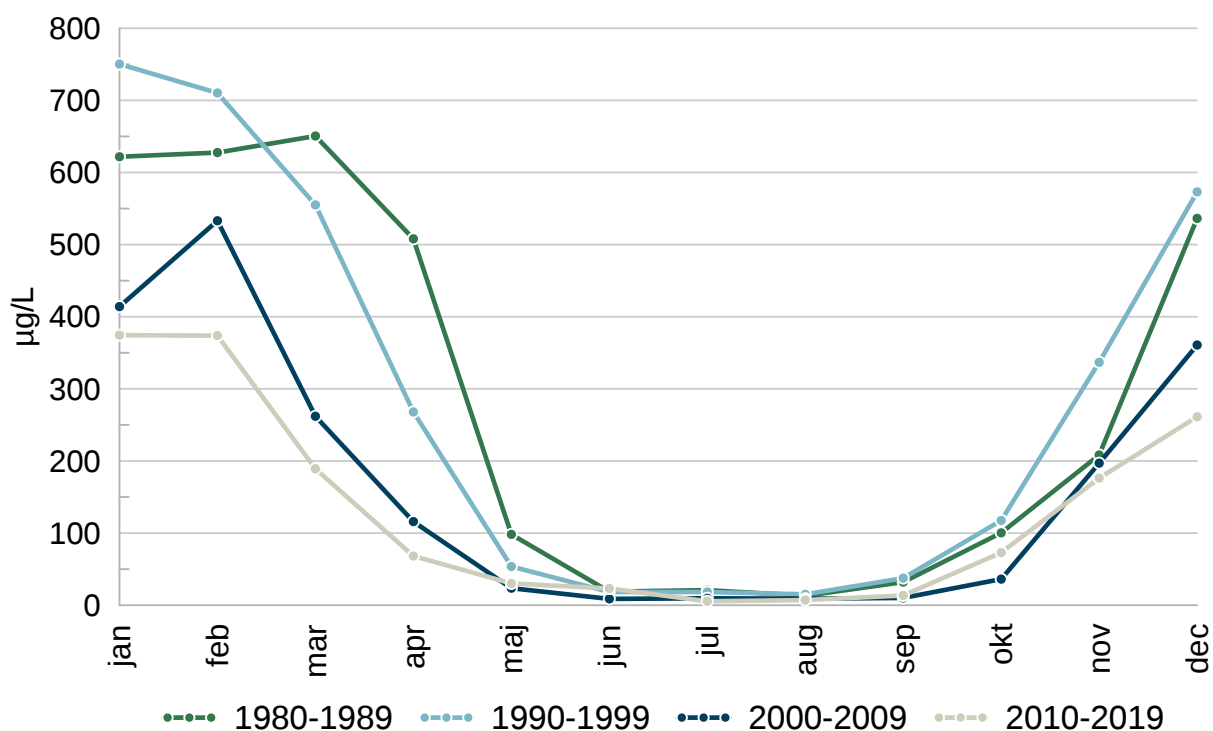
**Figur 3.54** Gennemsnit af DIN-koncentrationen (µg/L) på månedsbasis for perioderne 1980-1989, 1990-1999, 2000-2009 og 2010-2019, topprøver (dybde ≤ 1 meter). Den potentielle næringsstofbegrænsning for DIN er 28 µg/L.



**Figur 3.55** Gennemsnit af DIN-koncentrationen (µg/L) på månedsbasis for perioderne 1980-1989, 1990-1999, 2000-2009 og 2010-2019, bundprøver (dybde ≥ 7 meter).

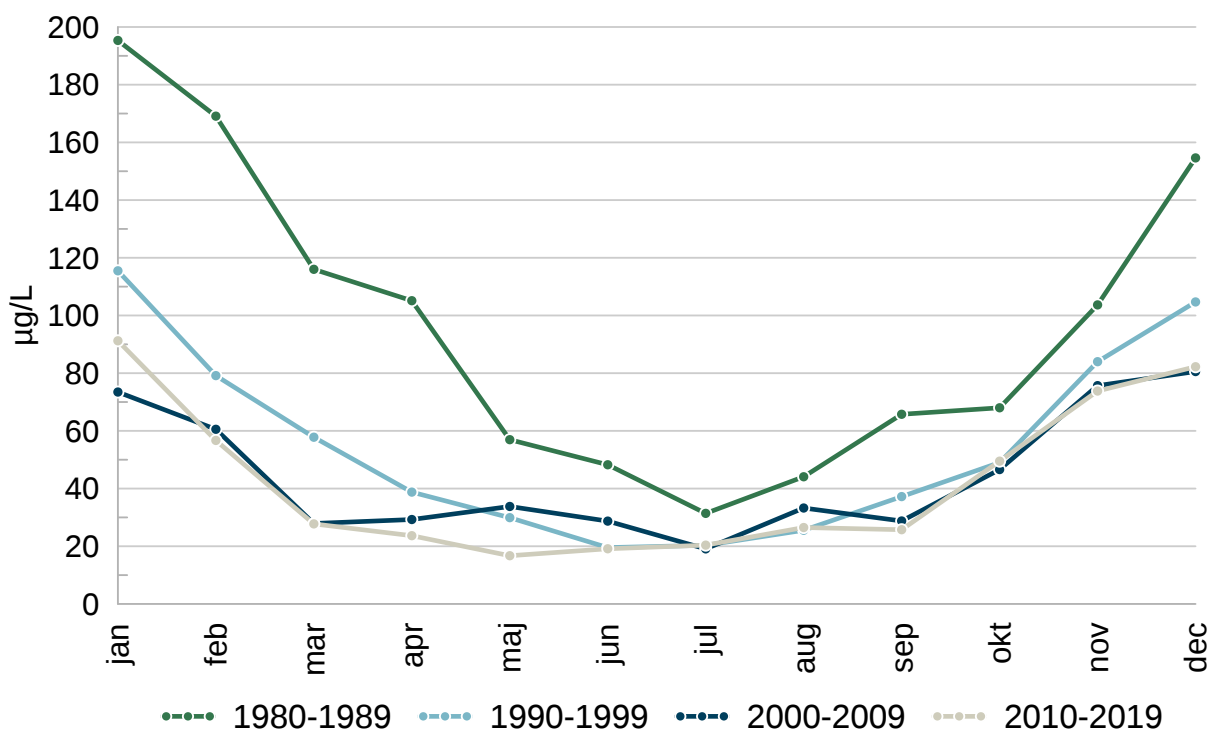


**Figur 3.56** Gennemsnit af nitrit+nitrat-N-koncentrationen (µg/L) på månedsbasis for perioderne 1980-1989, 1990-1999, 2000-2009 og 2010-2019, topprøver (dybde ≤ 1 meter).

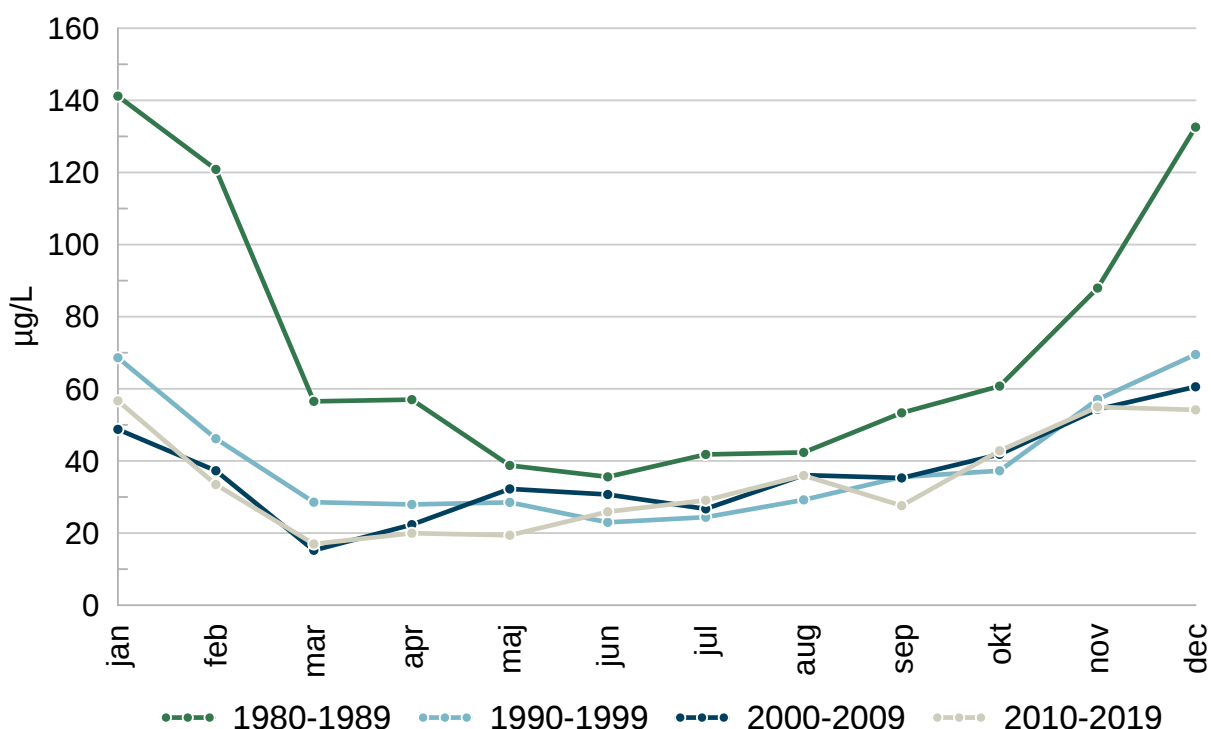


**Figur 3.57** Gennemsnit af nitrit+nitrat-N-koncentrationen (µg/L) på månedsbasis for perioderne 1980-1989, 1990-1999, 2000-2009 og 2010-2019, bundprøver (dybde ≥ 7 meter).

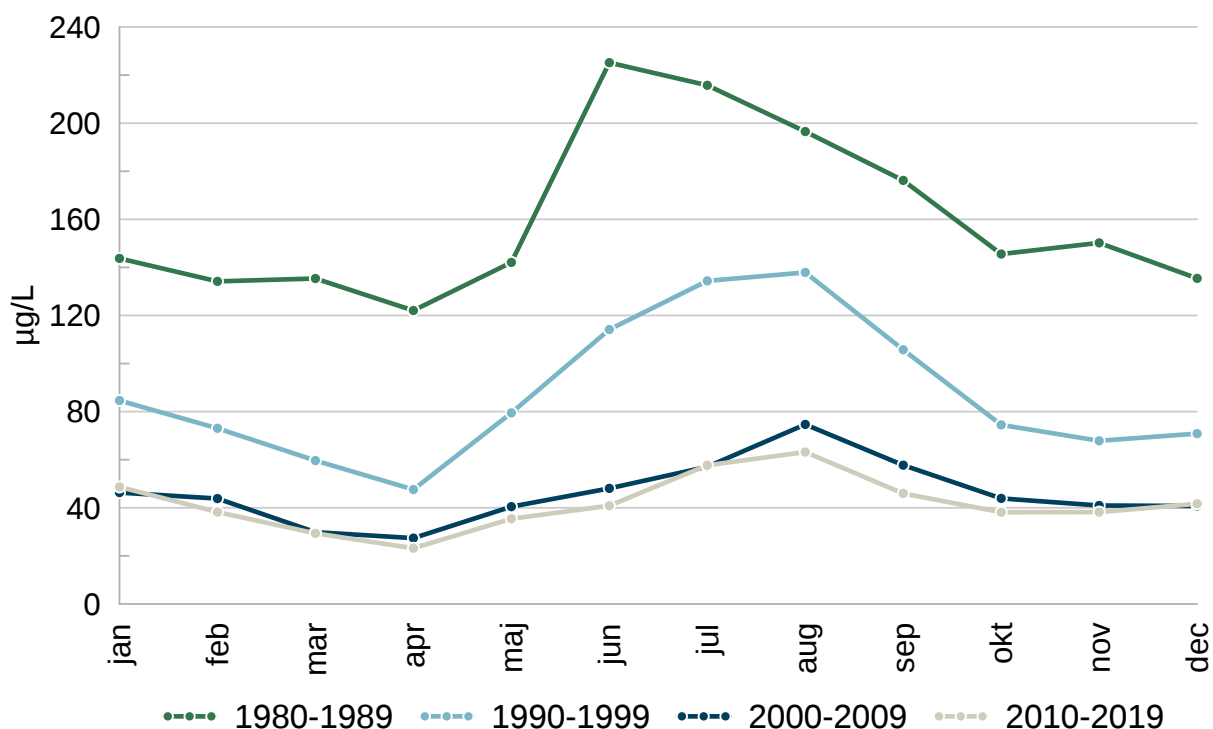
### 3. YDRE FJORD



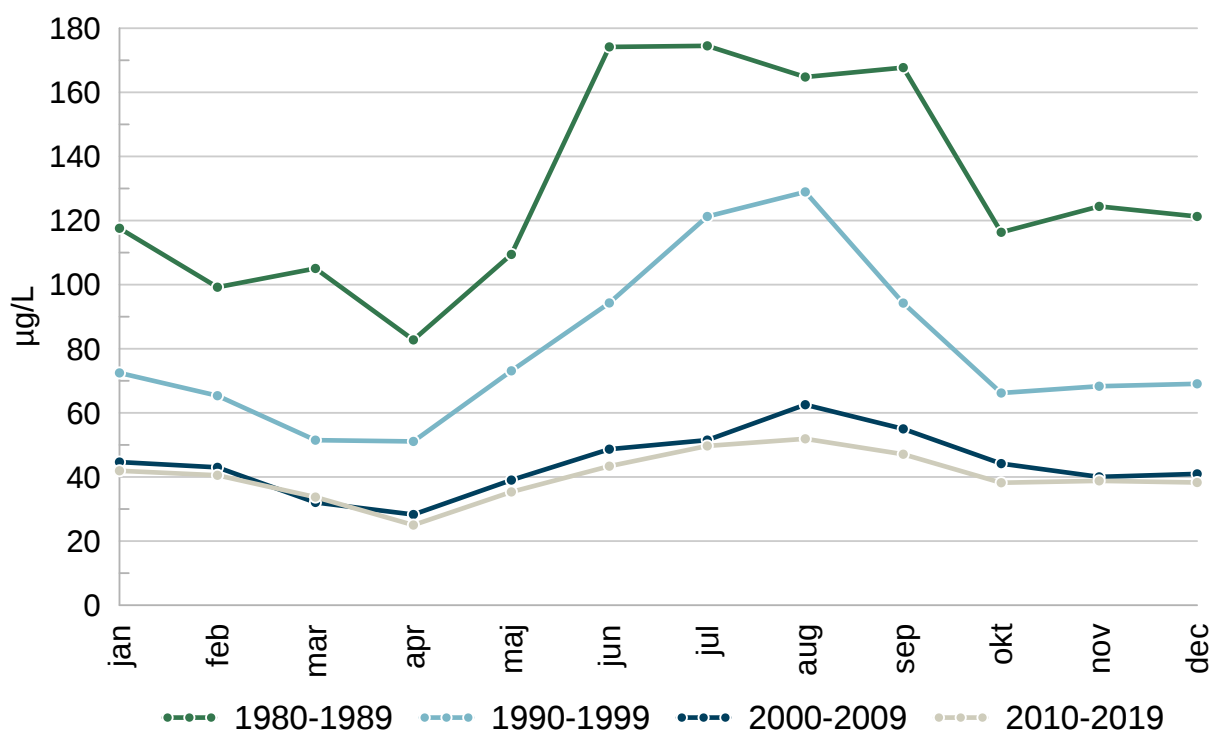
**Figur 3.58** Gennemsnit af ammoniak+ammonium-N-koncentrationen (µg/L) på månedsbasis for perioderne 1980-1989, 1990-1999, 2000-2009 og 2010-2019, topprøver (dybde ≤ 1 meter).



**Figur 3.59** Gennemsnit af ammoniak+ammonium-N-koncentrationen (µg/L) på månedsbasis for perioderne 1980-1989, 1990-1999, 2000-2009 og 2010-2019, bundprøver (dybde ≥ 7 meter).

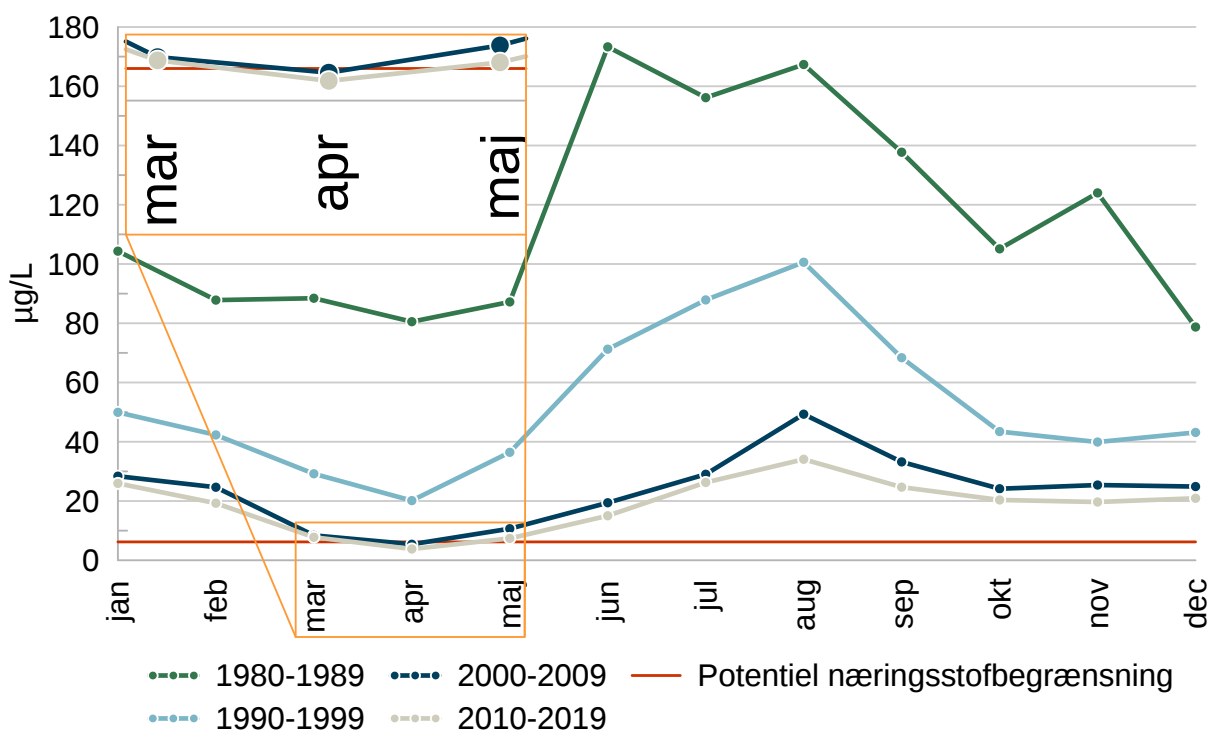


**Figur 3.60** Gennemsnit af den totale fosforkoncentration (µg/L) på månedsbasis for perioderne 1980-1989, 1990-1999, 2000-2009 og 2010-2019, topprøver (dybde ≤ 1 meter).

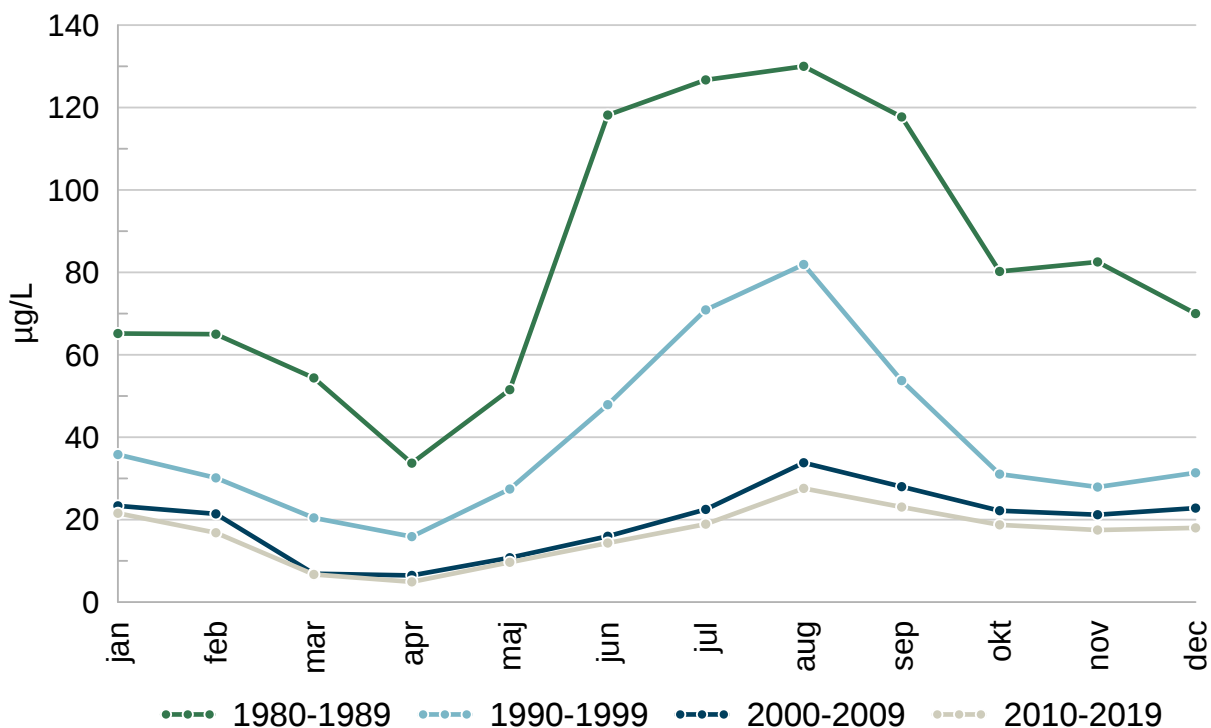


**Figur 3.61** Gennemsnit af den totale fosforkoncentration (µg/L) på månedsbasis for perioderne 1980-1989, 1990-1999, 2000-2009 og 2010-2019, bundprøver (dybde ≥ 7 meter).

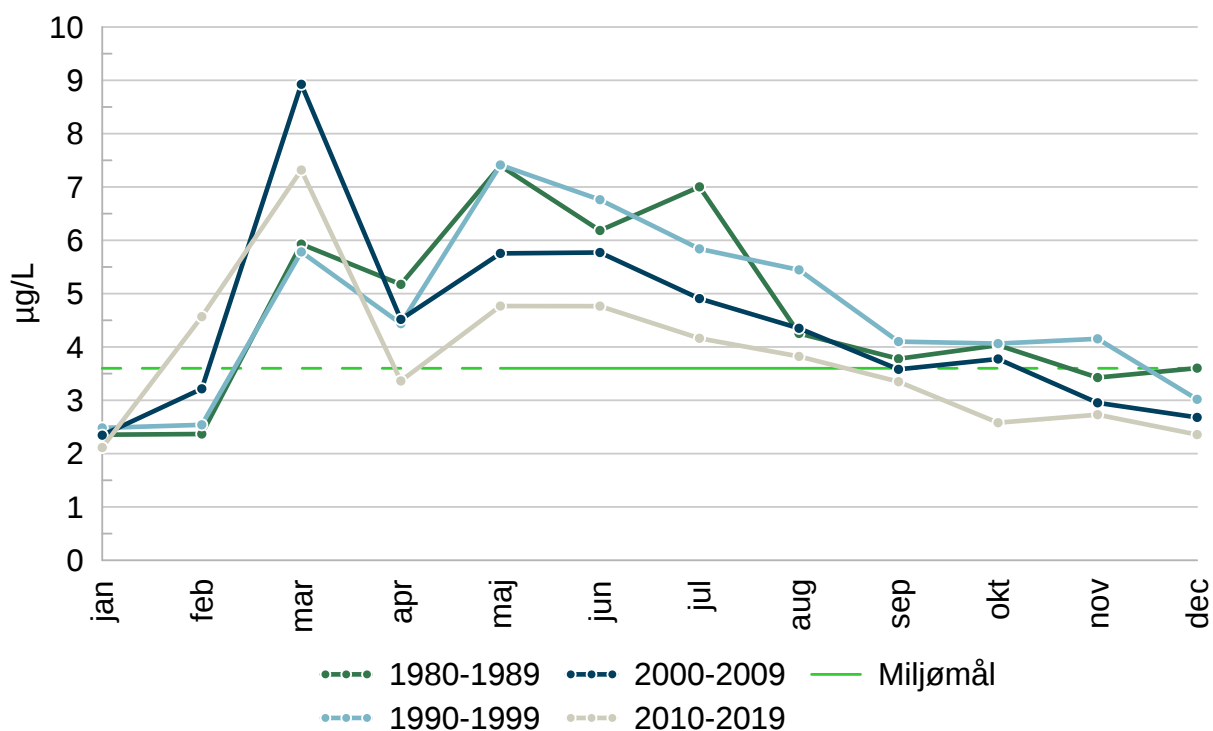
### 3. YDRE FJORD



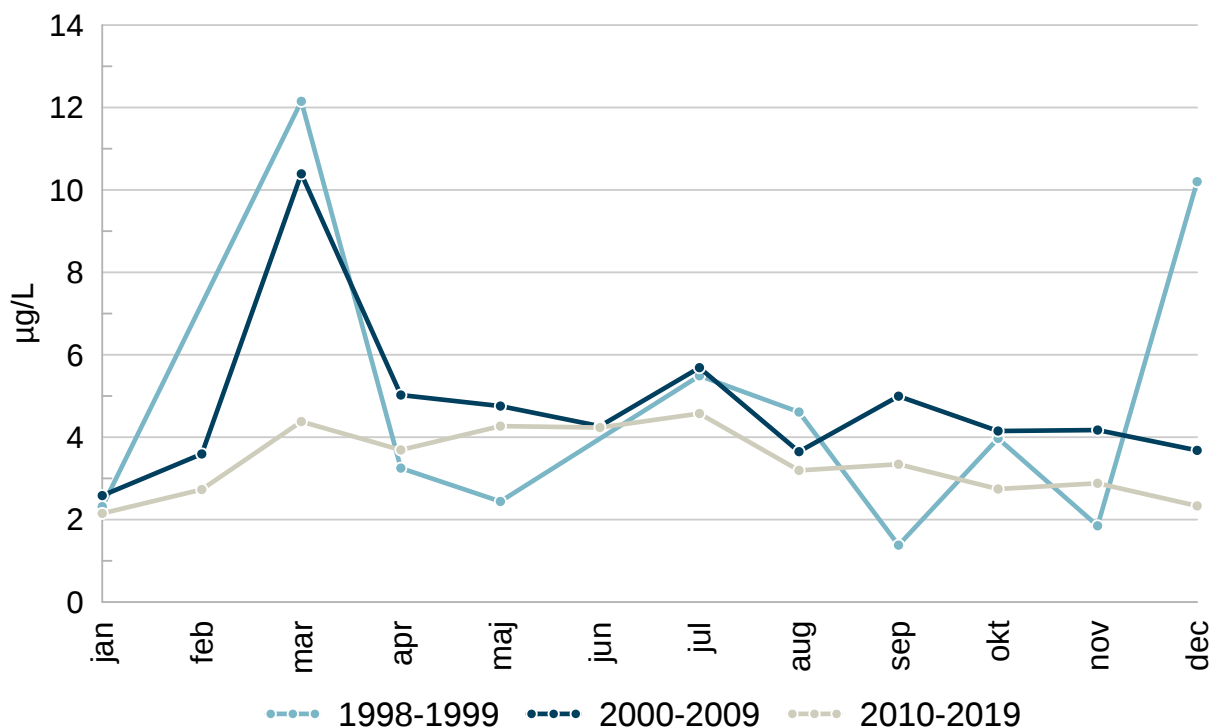
**Figur 3.62** Gennemsnit af orthofosfat-P-koncentrationen (µg/L) på månedsbasis for perioderne 1980-1989, 1990-1999, 2000-2009 og 2010-2019, topprøver (dybde ≤ 1 meter). Den potentielle næringsstofbegrænsning for orthofosfat-P er 6,2 µg/L.



**Figur 3.63** Gennemsnit af orthofosfat-P-koncentrationen (µg/L) på månedsbasis for perioderne 1980-1989, 1990-1999, 2000-2009 og 2010-2019, bundprøver (dybde ≥ 7 meter).

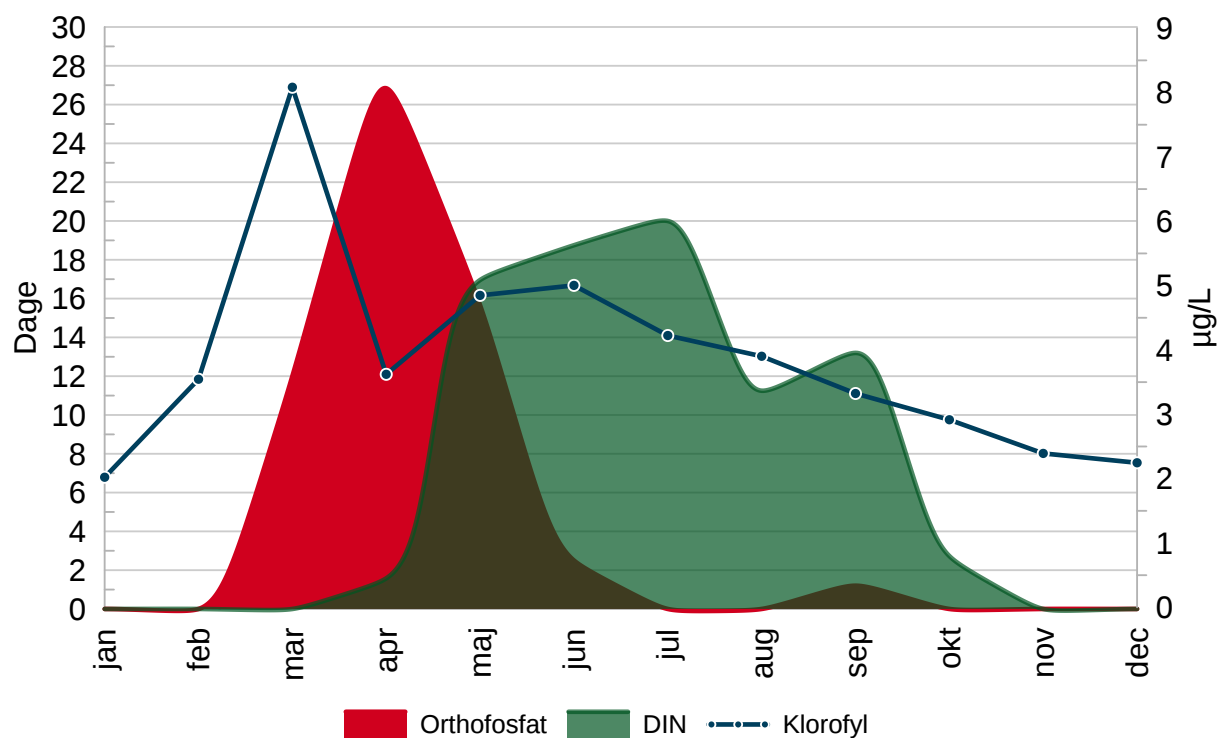


**Figur 3.64** Gennemsnit af klorofylkoncentrationen ( $\mu\text{g/L}$ ) på månedsbasis for perioderne 1980-1989, 1990-1999, 2000-2009 og 2010-2019, topprøver (dybde  $\leq 1$  meter). Miljømålet for god/moderat økologisk tilstand er  $3,6 \mu\text{g/L}$ .

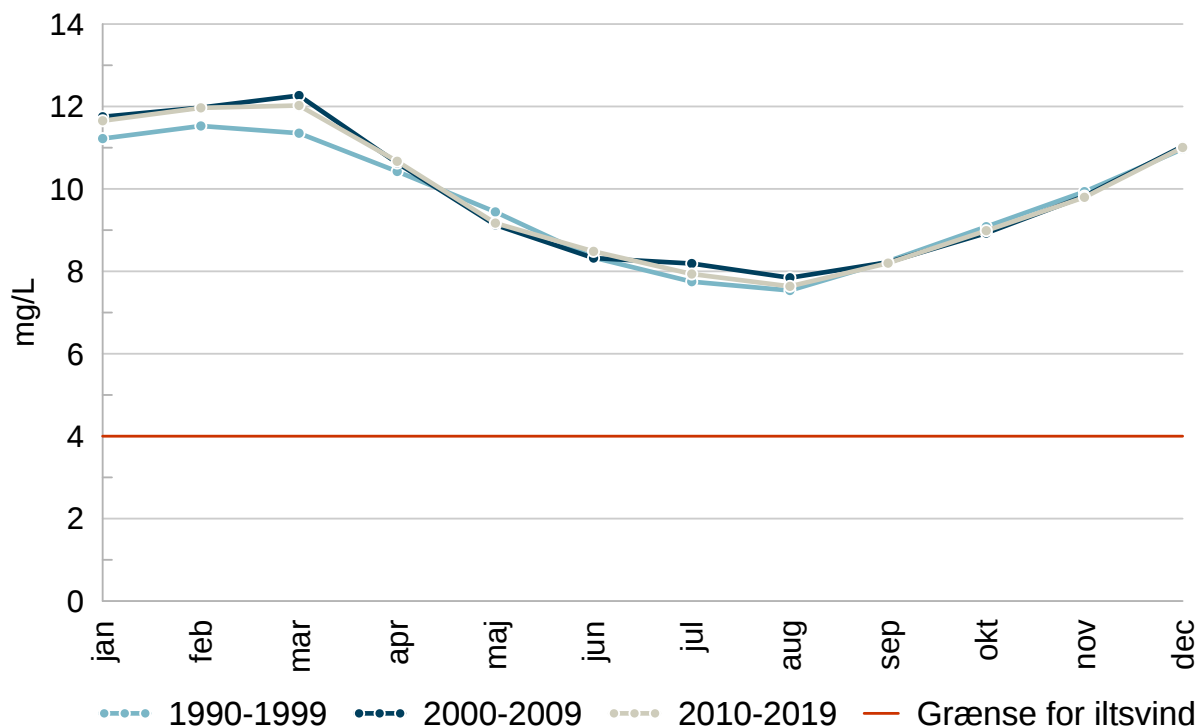


**Figur 3.65** Gennemsnit af klorofylkoncentrationen ( $\mu\text{g/L}$ ) på månedsbasis for perioderne 1998-1999, 2000-2009 og 2010-2019, bundprøver (dybde  $\geq 7$  meter).

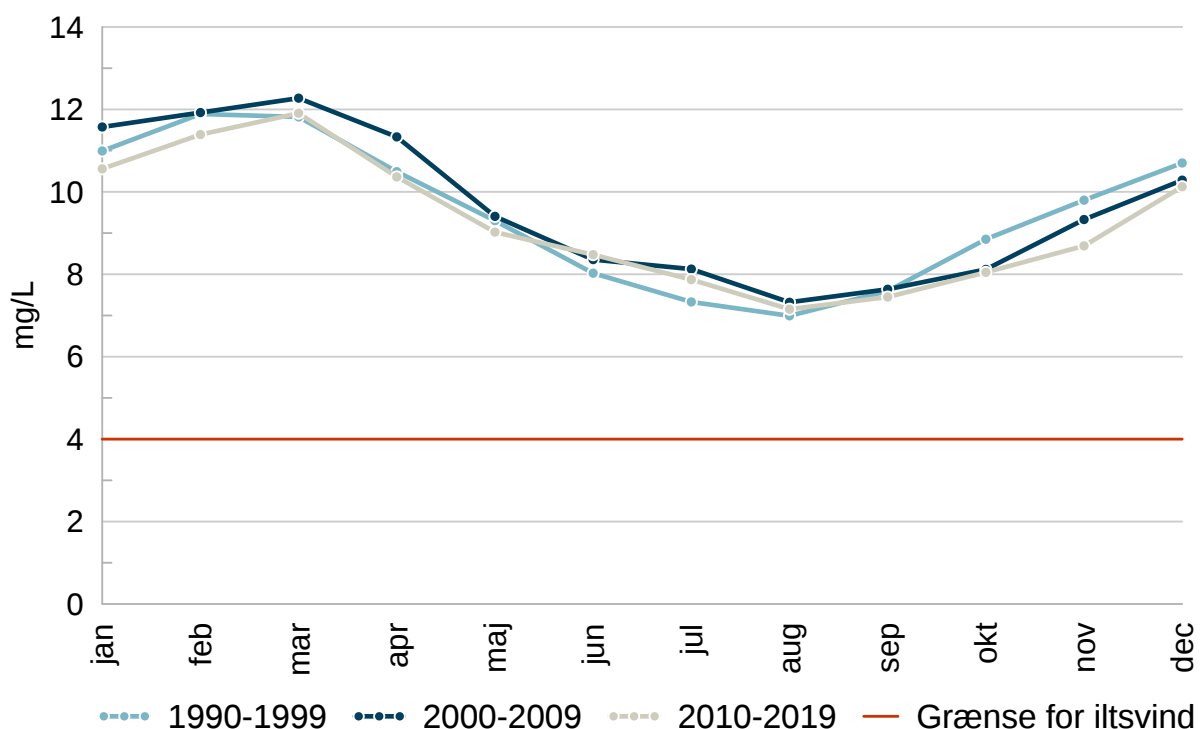
### 3. YDRE FJORD



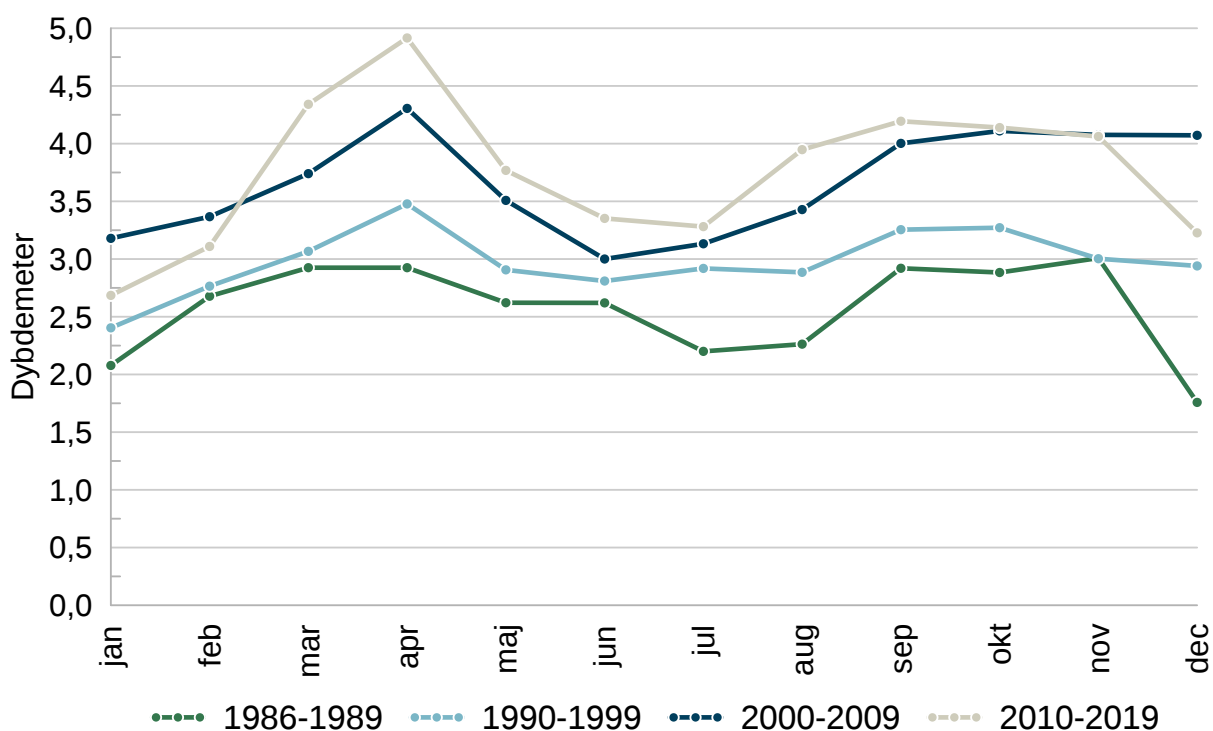
**Figur 3.66** Antallet af dage med fosfor- og kvælstofbegrænsning på månedsbasis som et gennemsnit af perioden 2010-2019 (Y-akse) og den gennemsnitlige koncentration af klorofyl (µg/L) på månedsbasis for perioden 2010-2019 (Z-akse)



**Figur 3.67** Gennemsnit af iltklorofylkoncentrationen (mg/L) på månedsbasis for perioderne 1990-1999, 2000-2009 og 2010-2019, topprøver (dybde ≤ 1 meter).



**Figur 3.68** Gennemsnit af iltkoncentrationen (mg/L) på månedsbasis for perioderne 1990-1999, 2000-2009 og 2010-2019, bundprøver (dybde  $\geq 7$  meter).



**Figur 3.69** Gennemsnit af sigtddyben (meter) på månedsbasis for perioderne 1986-1989, 1990-1999, 2000-2009 og 2010-2019.

### 3.5 Vegetation

**Tabel 3.1** Dækningsgrad af minimum 1 % og minimum 10 % af Ålegræs (*Zostera marina*) i meter for transekterne 94230212 og 94230214.

| År   | Transekt 94230212 |           | Transekt 94230214 |           |
|------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|
|      | min. 1 %          | min. 10 % | min. 1 %          | min. 10 % |
| 2001 | 3,50              | 3,40      |                   |           |
| 2002 | 3,00              | 3,00      |                   |           |
| 2003 | 3,20              | 3,20      |                   |           |
| 2004 | 3,30              | 3,30      |                   |           |
| 2005 | 3,08              | 2,88      | 3,08              | 3,08      |
| 2006 | 2,89              | 2,89      | 3,89              | 3,29      |
| 2007 |                   |           | 3,01              | 3,01      |
| 2008 | 3,21              | 2,64      | 2,85              | 2,85      |
| 2009 | 2,74              | 2,69      | 3,51              | 3,06      |
| 2010 | 2,35              | 2,29      | 3,49              | 3,09      |
| 2011 | 2,89              | 2,56      | 3,07              | 3,07      |
| 2012 | 2,53              | 2,53      | 3,27              | 3,27      |
| 2013 | 3,00              | 2,90      | 3,57              | 3,47      |
| 2014 | 2,97              | 2,97      | 3,43              | 3,43      |
| 2015 | 2,79              | 2,79      | 3,13              | 3,13      |
| 2016 | 3,00              | 2,90      | 3,30              | 2,00      |
| 2017 | 3,10              | 2,90      | 3,00              | 3,00      |
| 2018 | 2,90              | 2,90      | 3,10              | 3,10      |
| 2019 | 2,80              | 2,80      | 3,20              | 3,00      |

**Tabel 3.2** Dækningsgrad af minimum 1 % og minimum 10 % af Langstilket havgræs (*Ruppia cirrhosa*) i meter for transekterne 94230207 og 94230212.

| År   | Transekt 94230207 |           | Transekt 94230212 |           |
|------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|
|      | min. 1 %          | min. 10 % | min. 1 %          | min. 10 % |
| 2008 | 0,86              | 0,86      |                   |           |
| 2009 | 0,93              | 0,93      | 2,34              |           |

# KONTAKT OS

## **Flemming Gertz**

Chefkonsulent  
+45 87 40 54 18  
flg@seges.dk



## **Tobias Berthel Bendixen**

Konsulent  
+45 87 40 53 05  
tobn@seges.dk



## **Sebastian Piet Zacho**

Konsulent  
+45 87 40 55 63  
seza@seges.dk



[www.SEGES.dk](http://www.SEGES.dk)



# SEGES