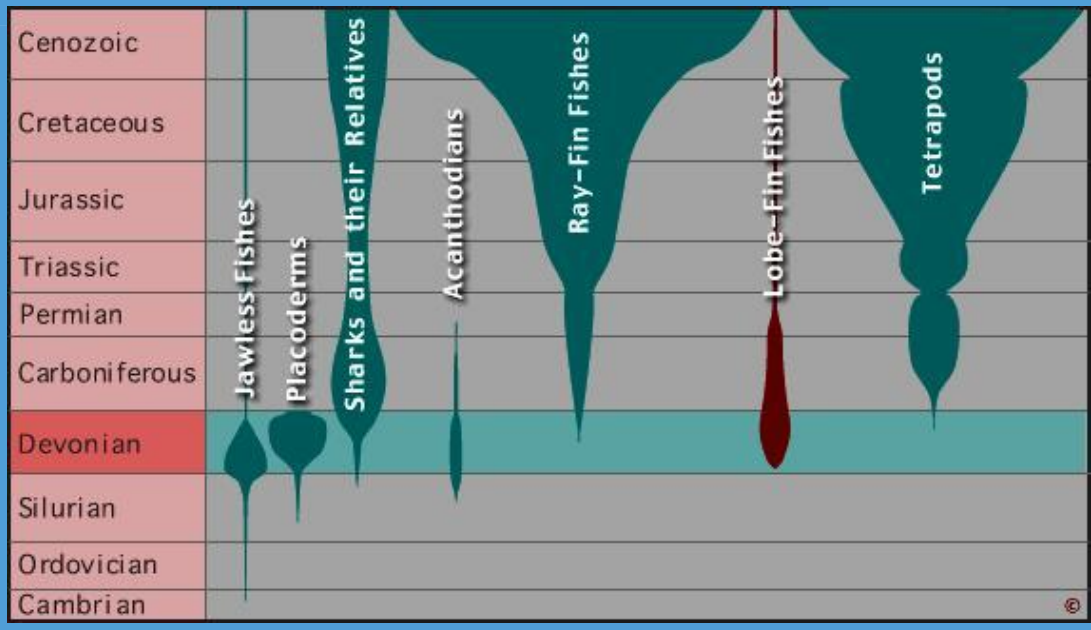
Waterkwaliteit

4 november 2014, Edward Schram



IMARES
WAGENINGEN UR

Vissen: diversiteit en adaptatie



- 32.400 vissoorten op fishbase
- Grote variatie in uiterlijk, afmeting, genetica
- Veel verschillende aanpassingen aan veel verschillende milieus
- Maar een beperkt aantal soorten gekweekt

Adaptatie bij vissen: leven op het droge



slijkspringer



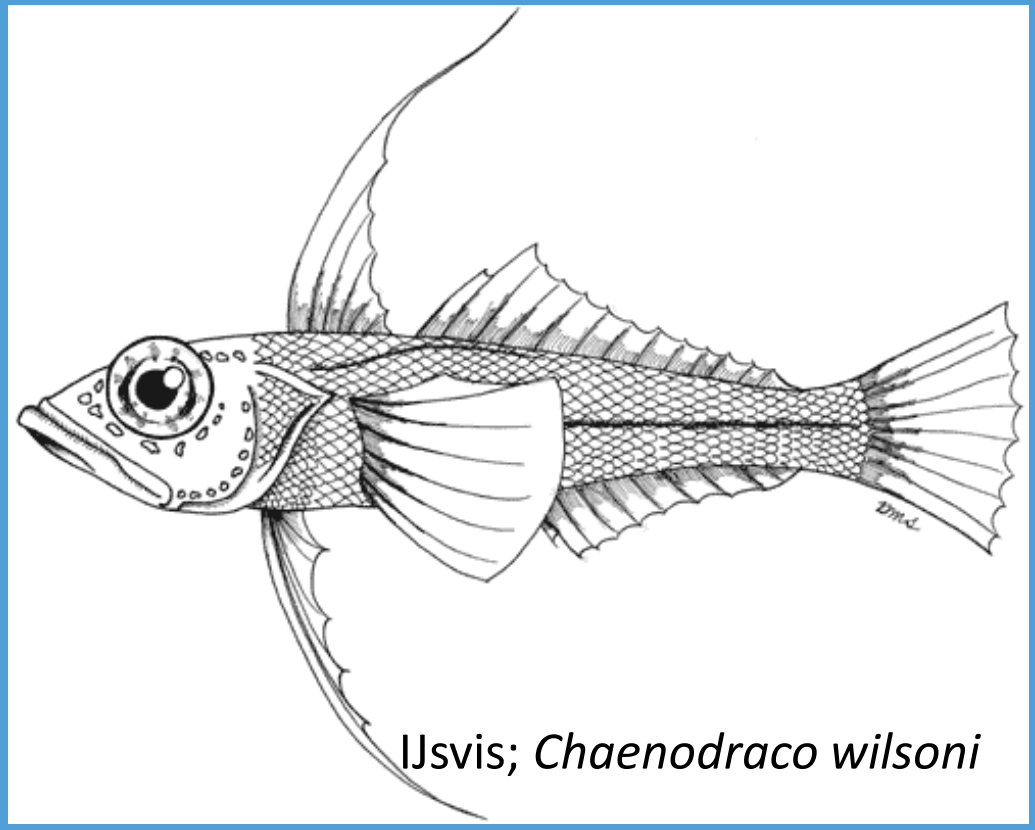
paling



bloemkoolorgaan van meerval

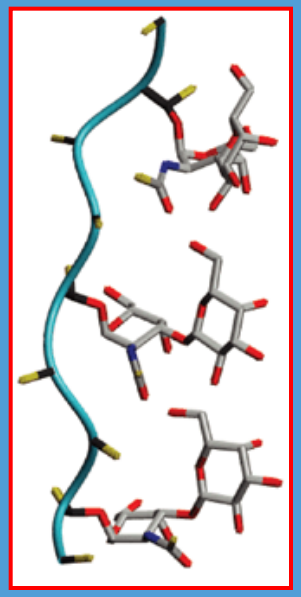
IMARES
WAGENINGEN UR

Adaptatie bij vissen: leven onder nul



IJsvis; *Chaenodraco wilsoni*





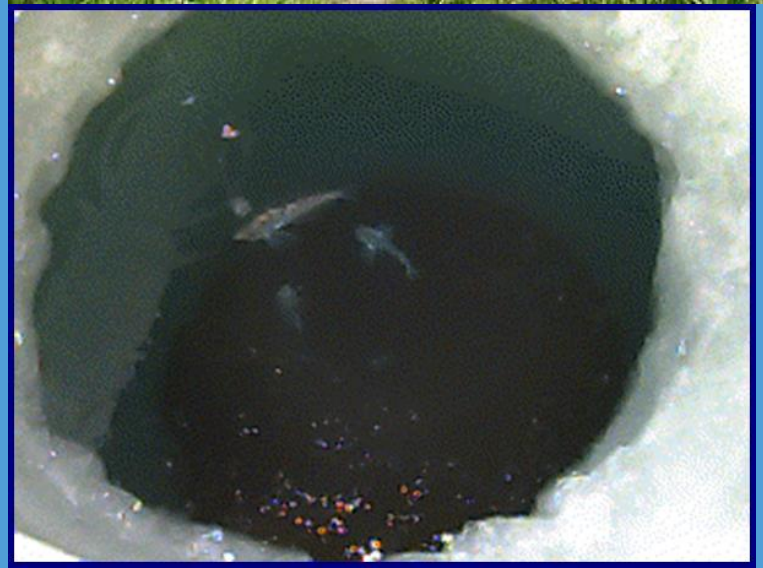
De antivries-eiwitten binden zich aan ijskristallen en stoppen de groei daarvan, zodat het bloed vloeibaar blijft.

IMARES
WAGENINGEN UR

Zeer stabiele en zeer variabele milieu's

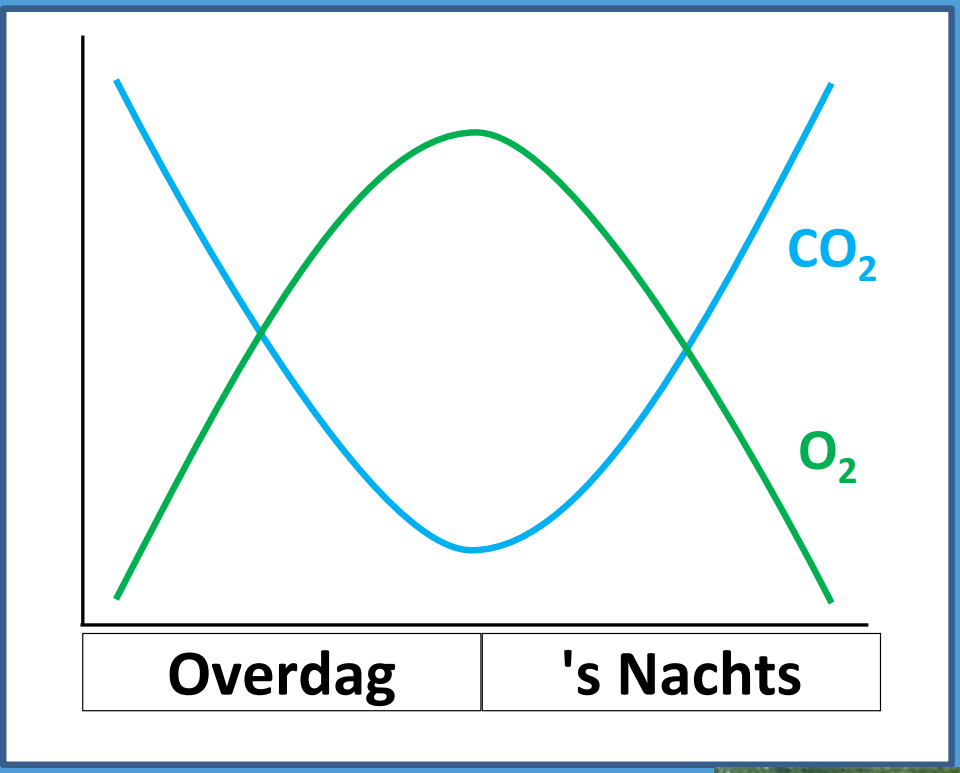


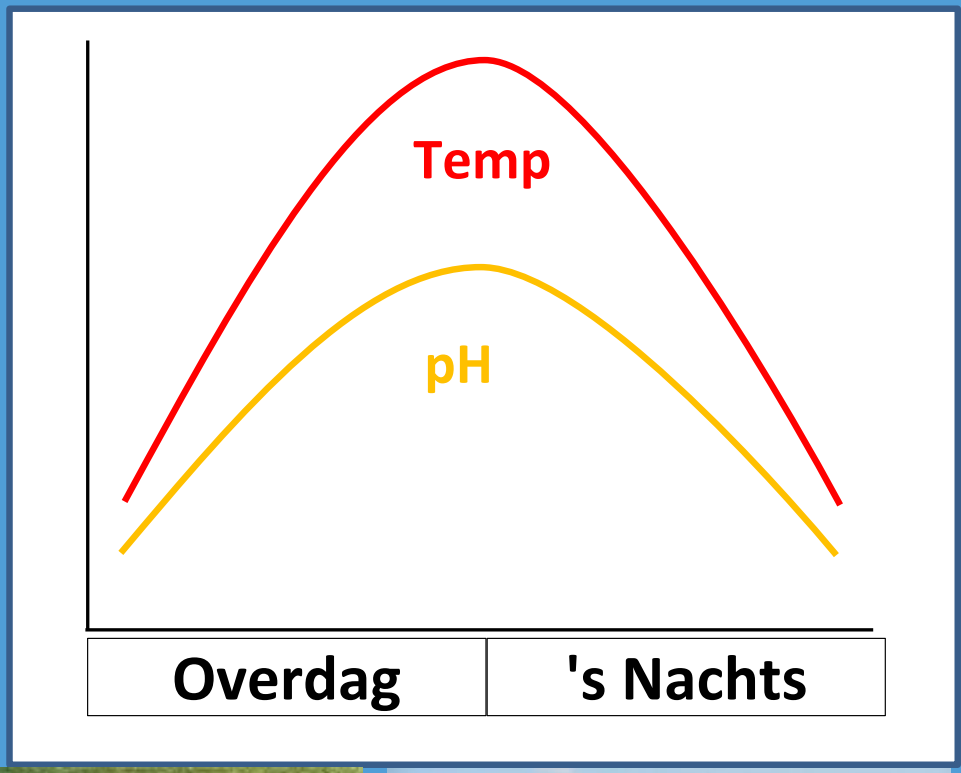






Stabiele en variabele milieu's



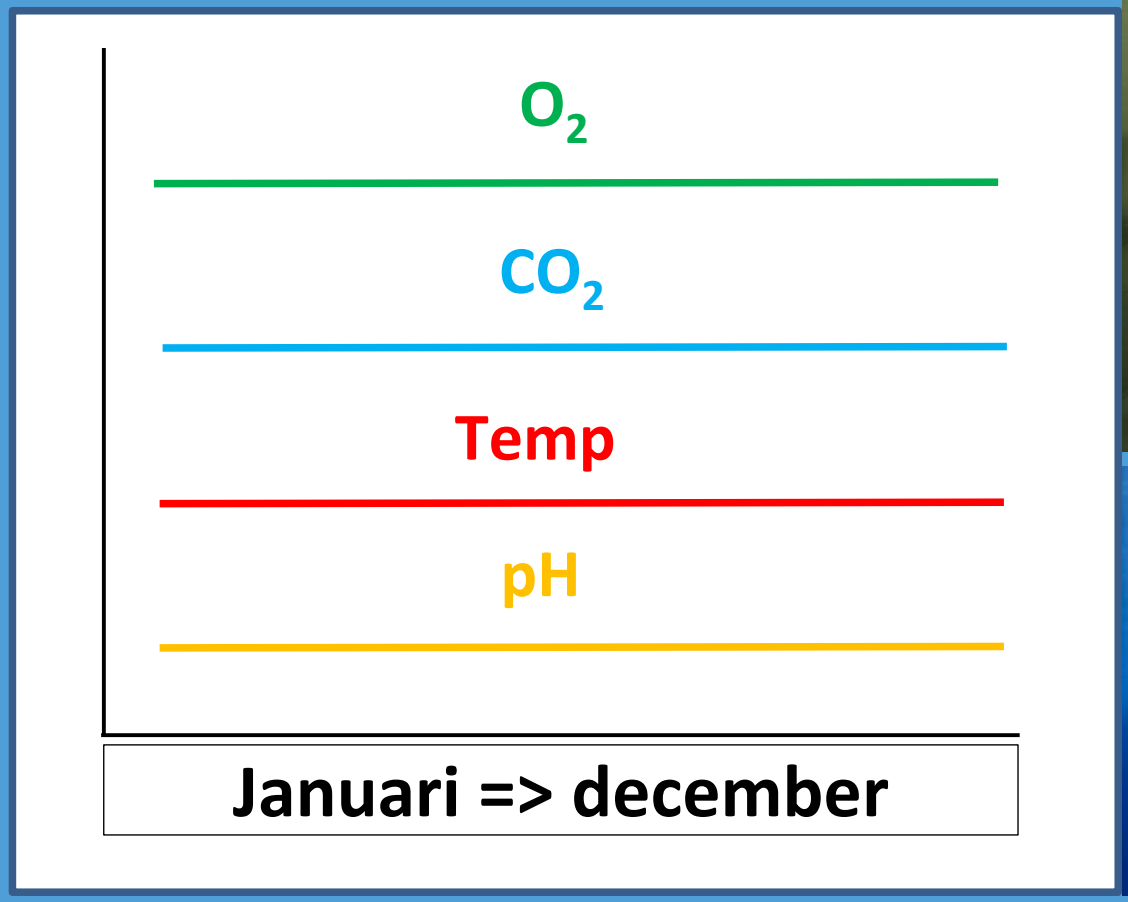






IMARES
WAGENINGEN UR

Stabiele en variabele milieu's







Verschil in adaptatievermogen & tolerantie tussen vissoorten!

IMARES
WAGENINGEN UR

Wat is goede waterkwaliteit?

- Kwaliteit van 'iets'= de mate waarin 'iets' in behoeftes voorziet

- Wat zijn de behoeftes?
  - Behoeftes van de vis?
  - Behoeftes van de mens?
  - Prioriteiten?



Goede waterkwaliteit = afhankelijk van de context

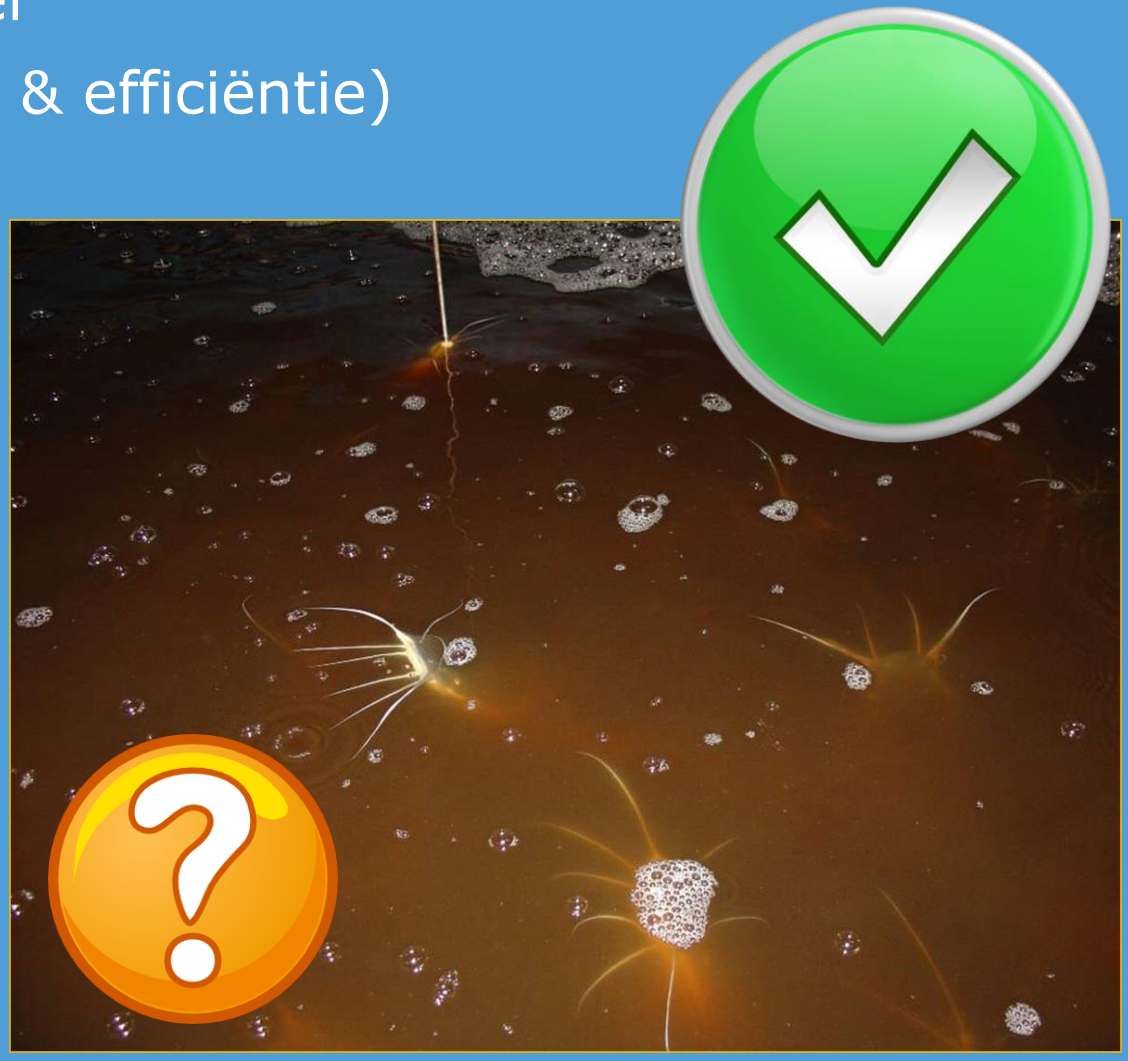




IMARES
WAGENINGEN UR

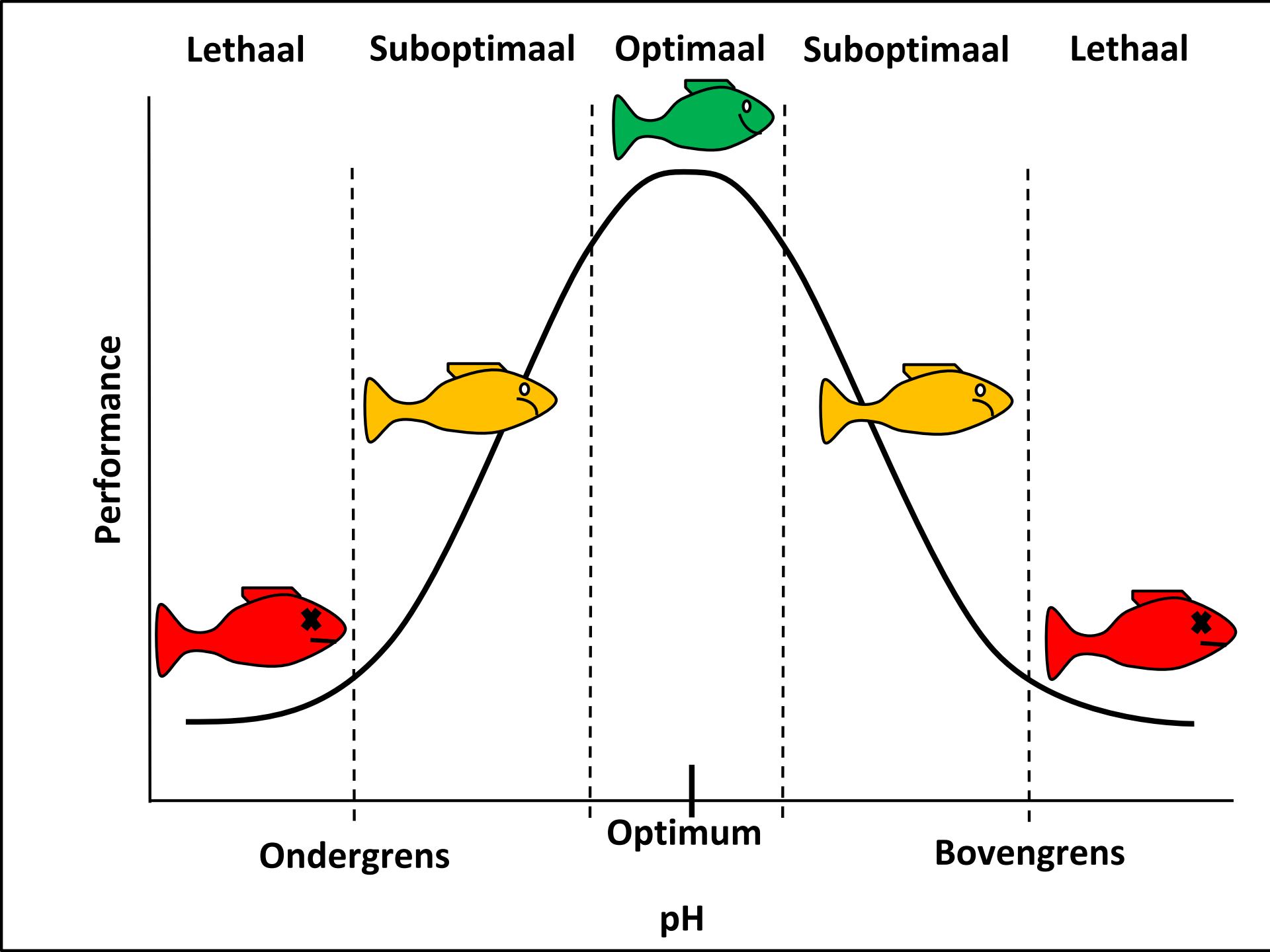
Goede waterkwaliteit in Aquacultuur?

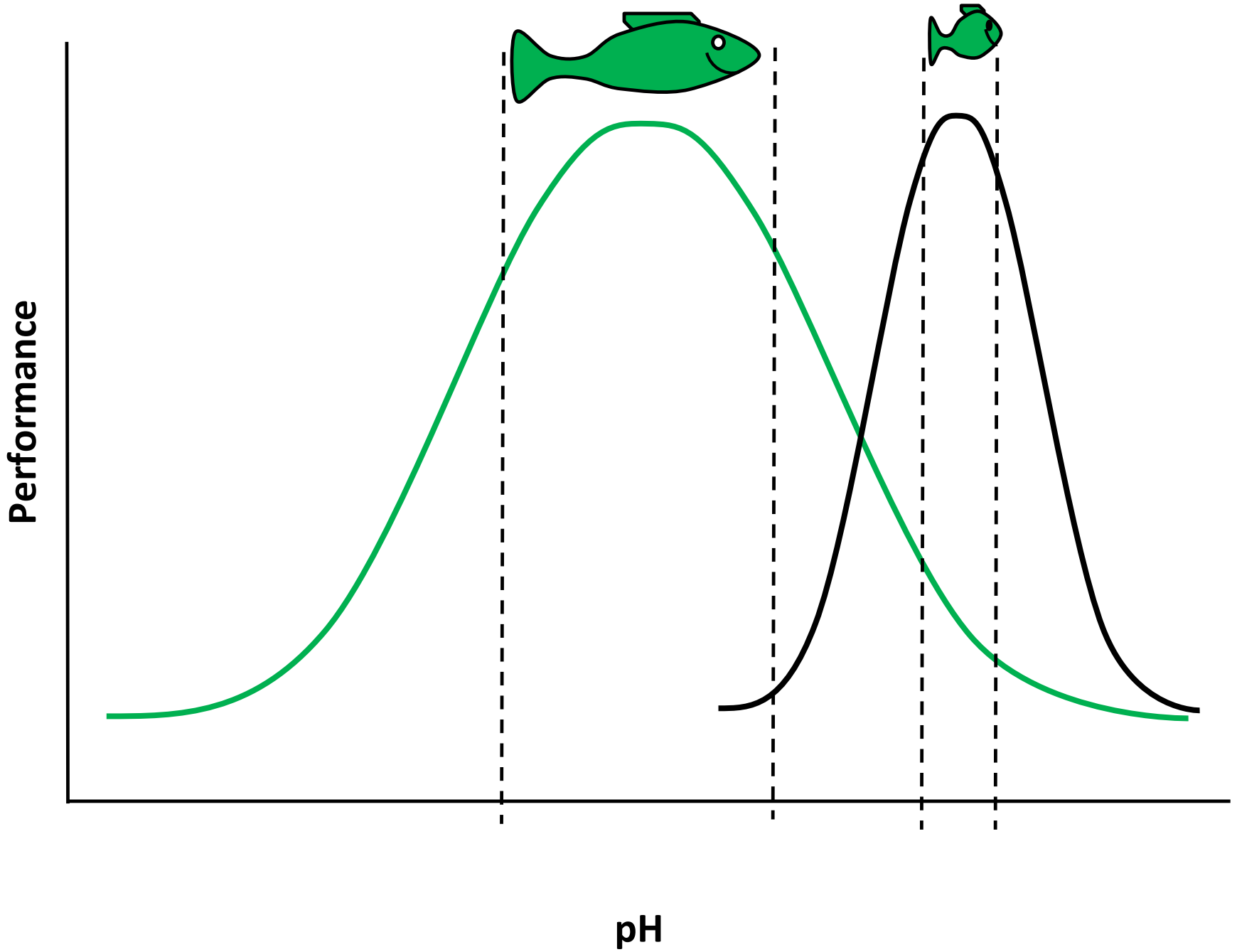
- Perspectief viskweker
  - Groei (snelheid & efficiëntie)
  - Gezondheid
  - Welzijn..
  - Kosteneffectief



Waterkwaliteitseisen

- Grenswaarden
  - Boven en/of ondergrenzen
- Optimale waarden


Lethaal
Suboptimaal
Optimaal
Suboptimaal
Lethaal
Performance
Ondergrens
Optimum
Bovengrens
pH


Performance
pH





Performance

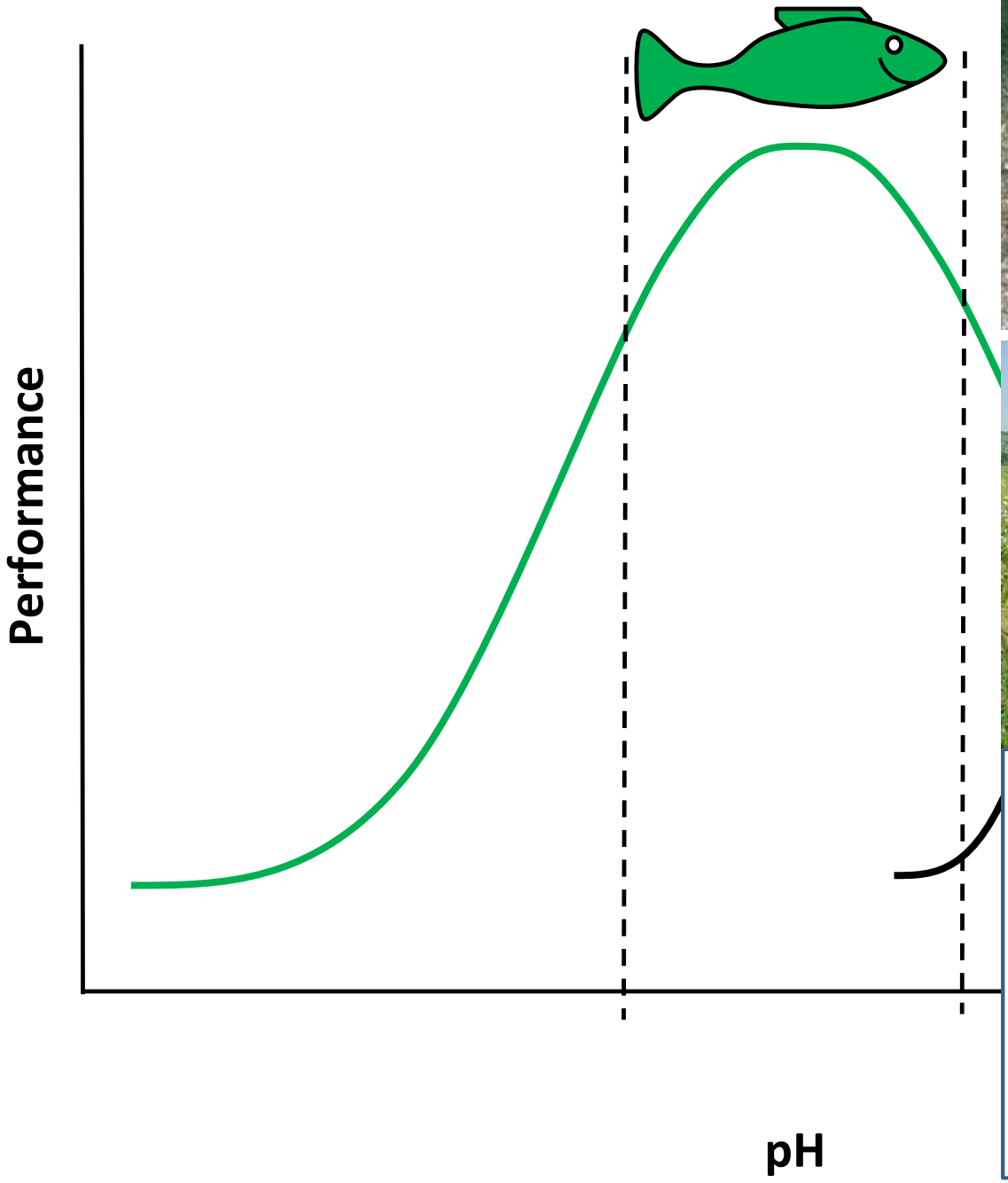
O_2

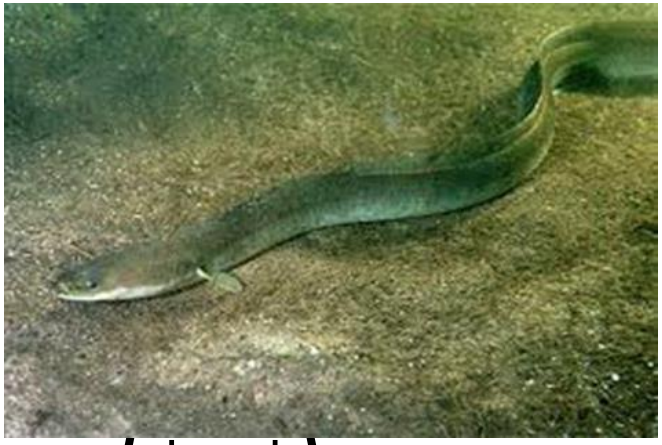
CO_2

Temp

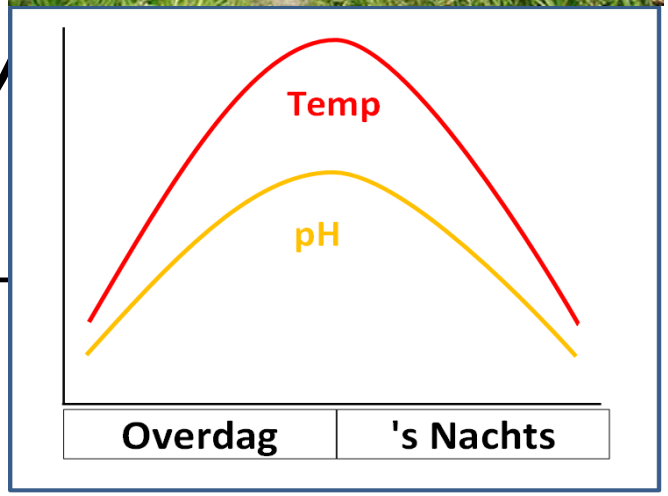
pH

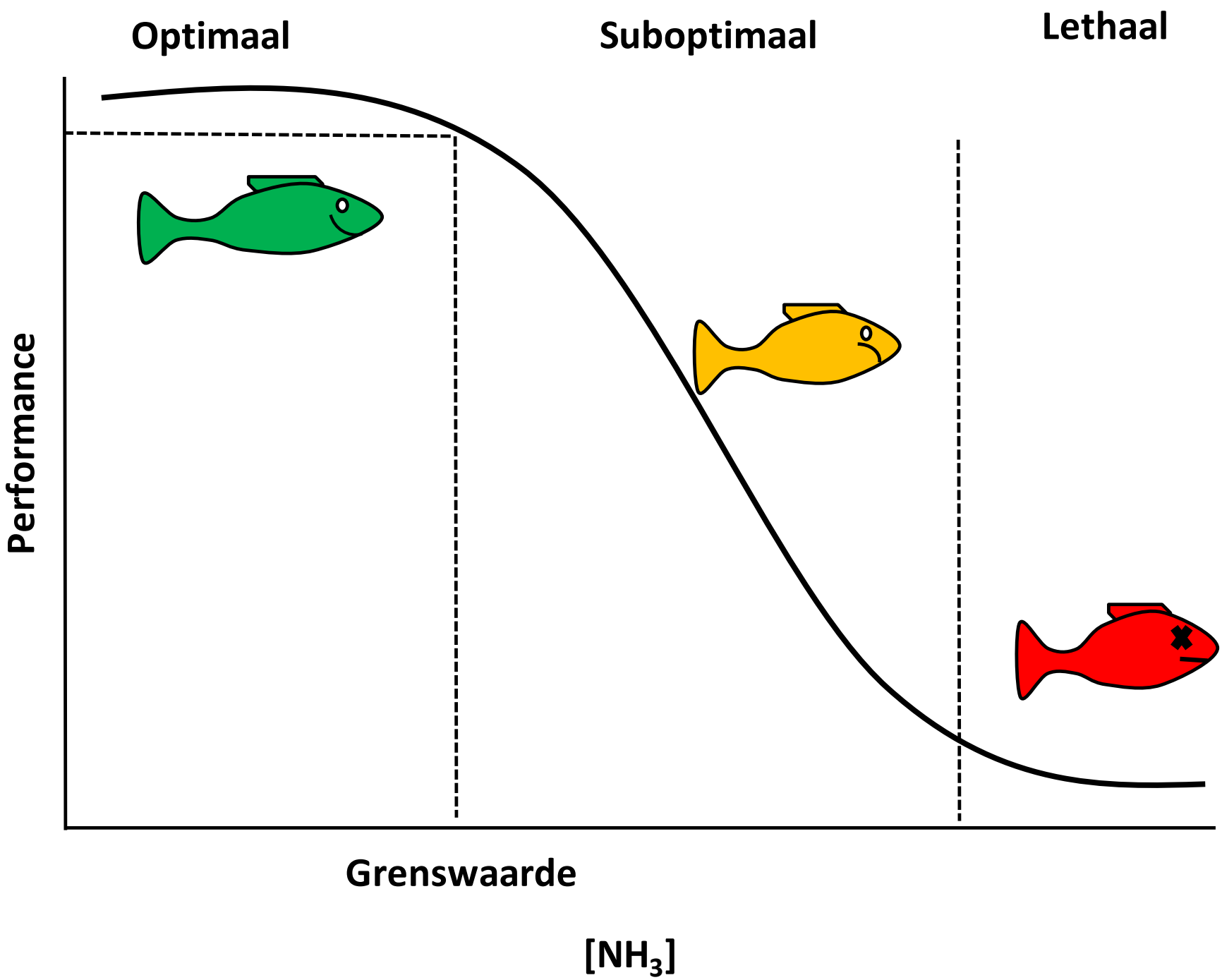
Januari => december


Performance
pH

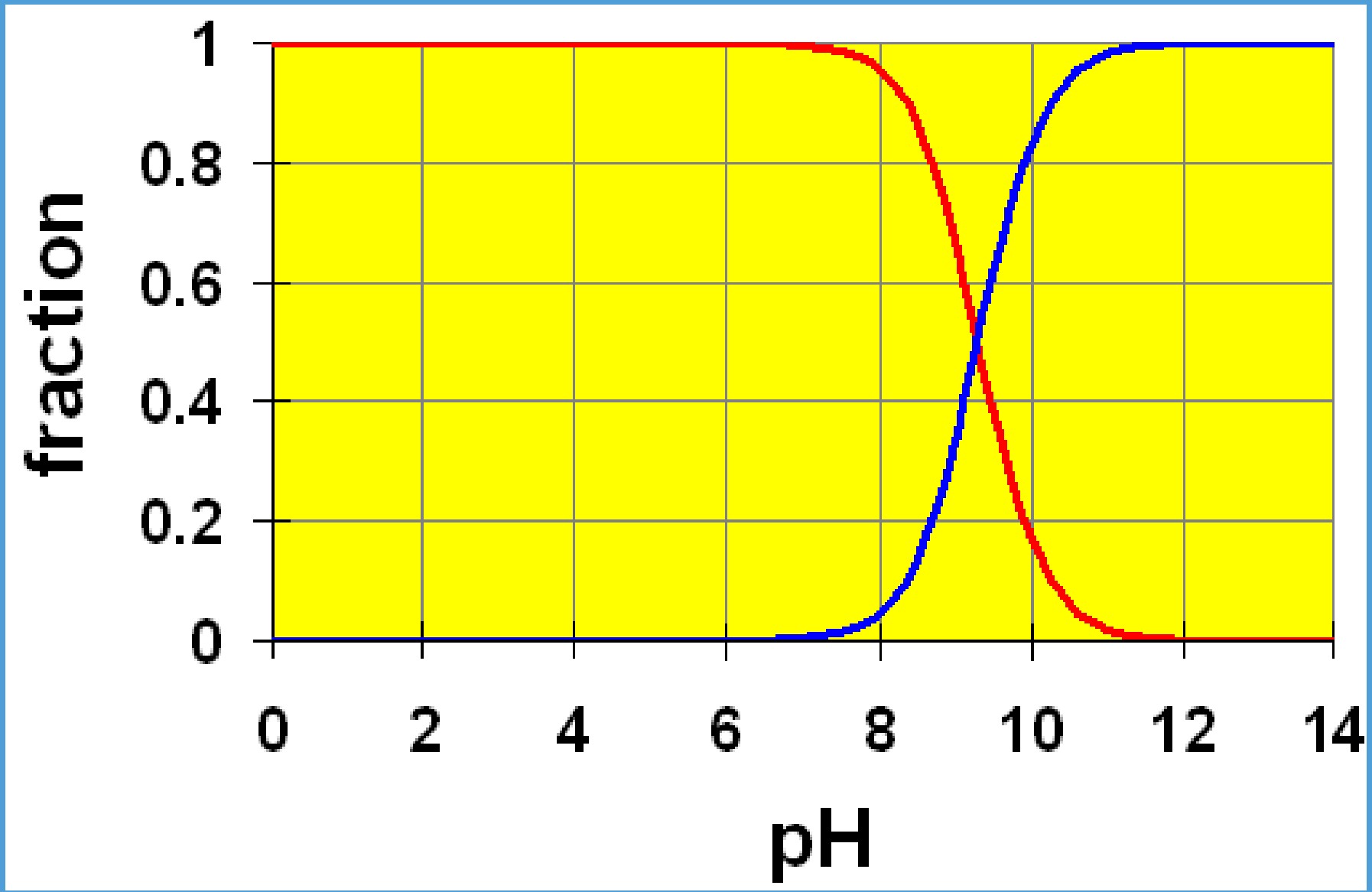




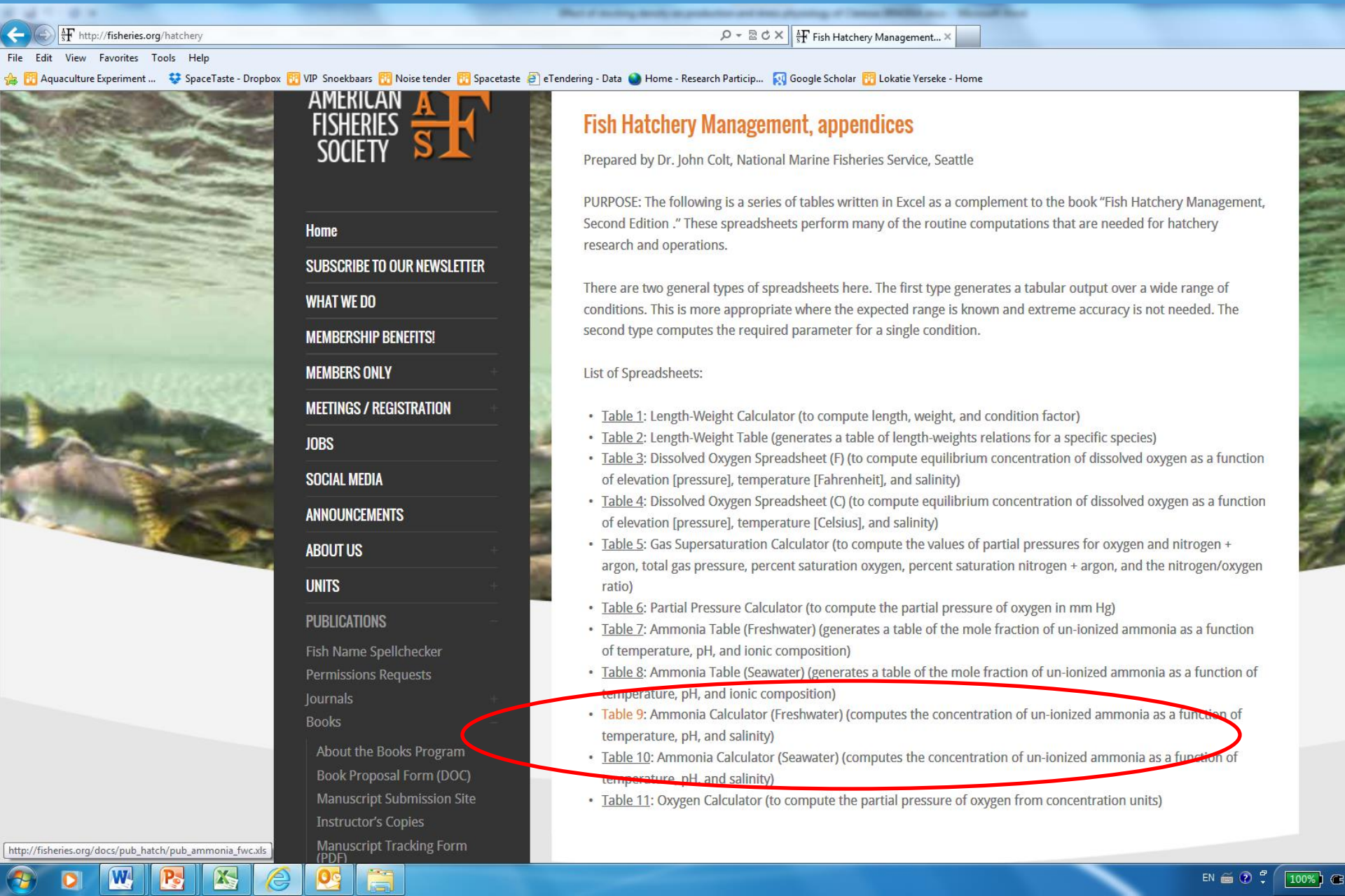

Temp
pH
Overdag
's Nachts


Optimaal
Suboptimaal
Lethaal
Performance
Grenswaarde
[NH3]

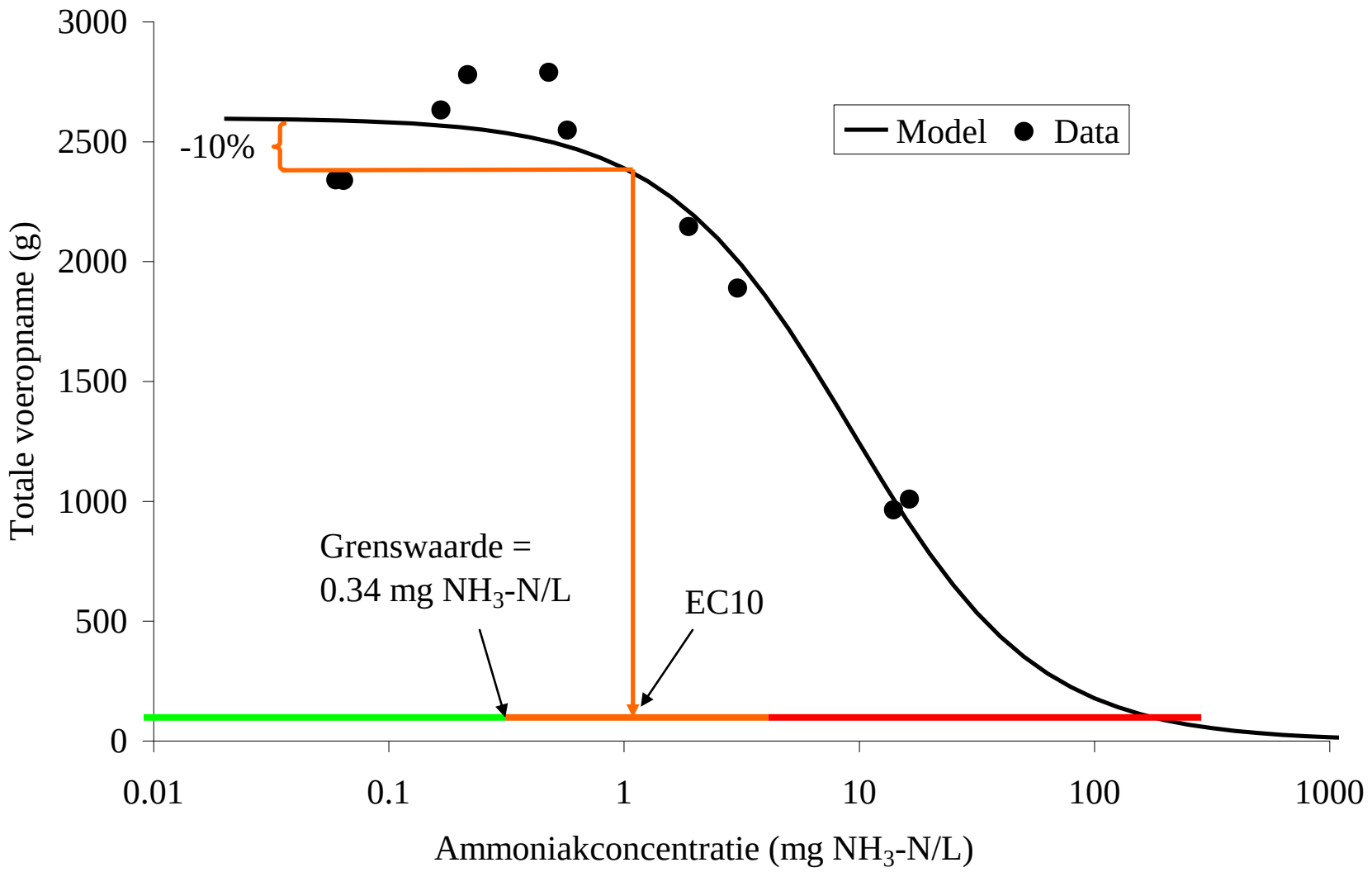
Giftigheid van ammonia



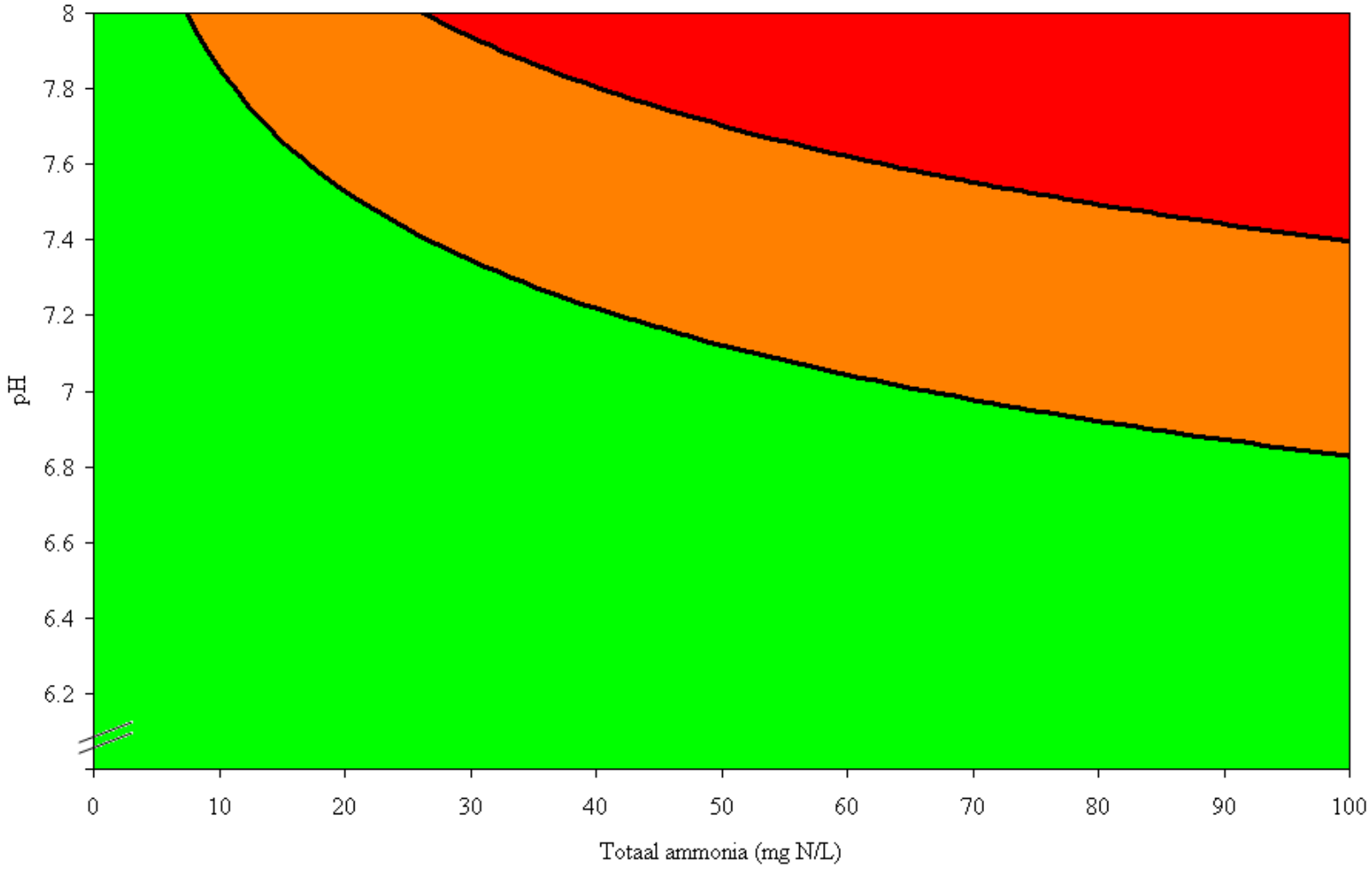
Fisheries.org/hatchery



Grenswaarde NH_3 Afrikaanse meerval



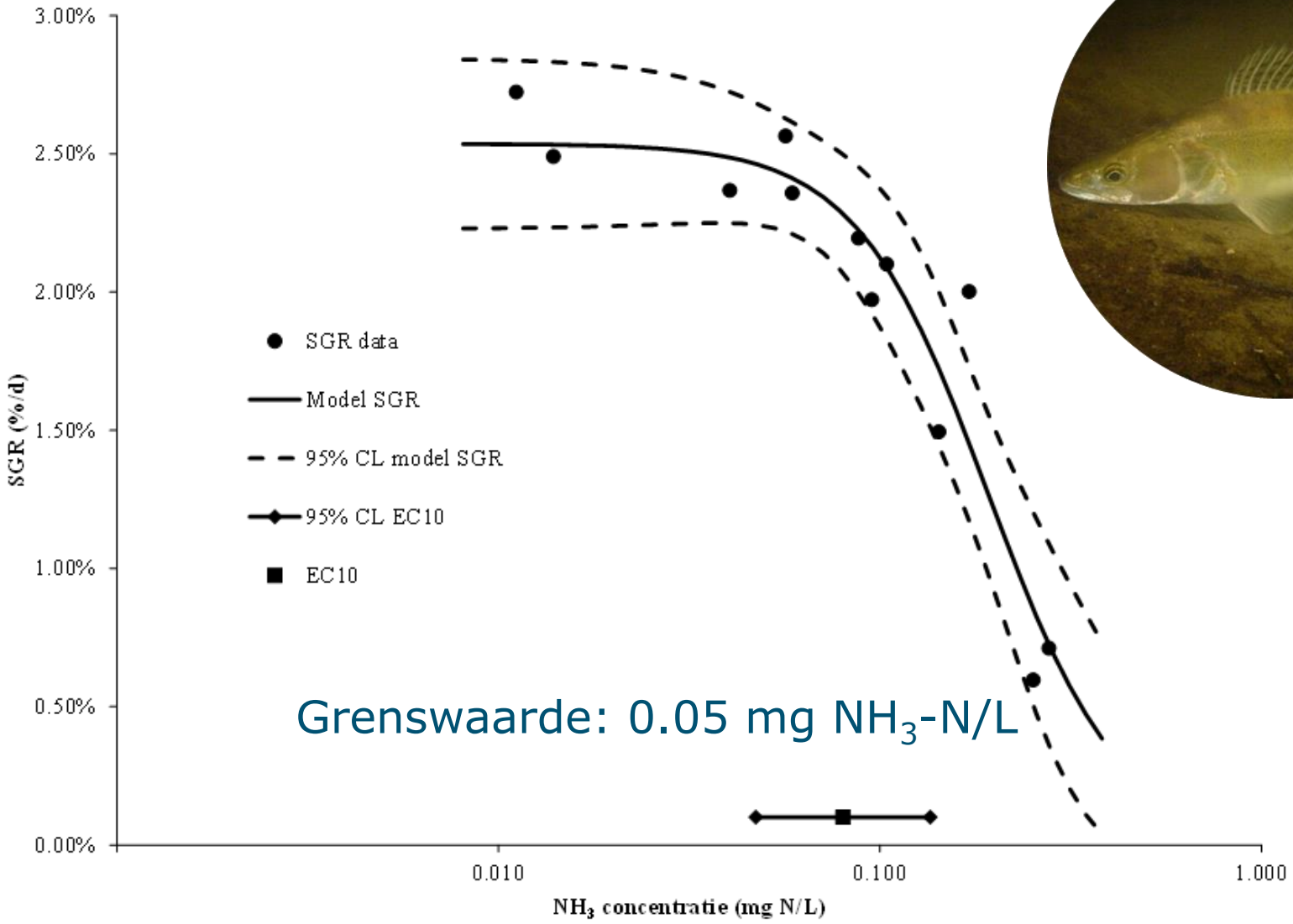
TAN meting => NH_3 grenswaarde?



IMARES
WAGENINGEN UR

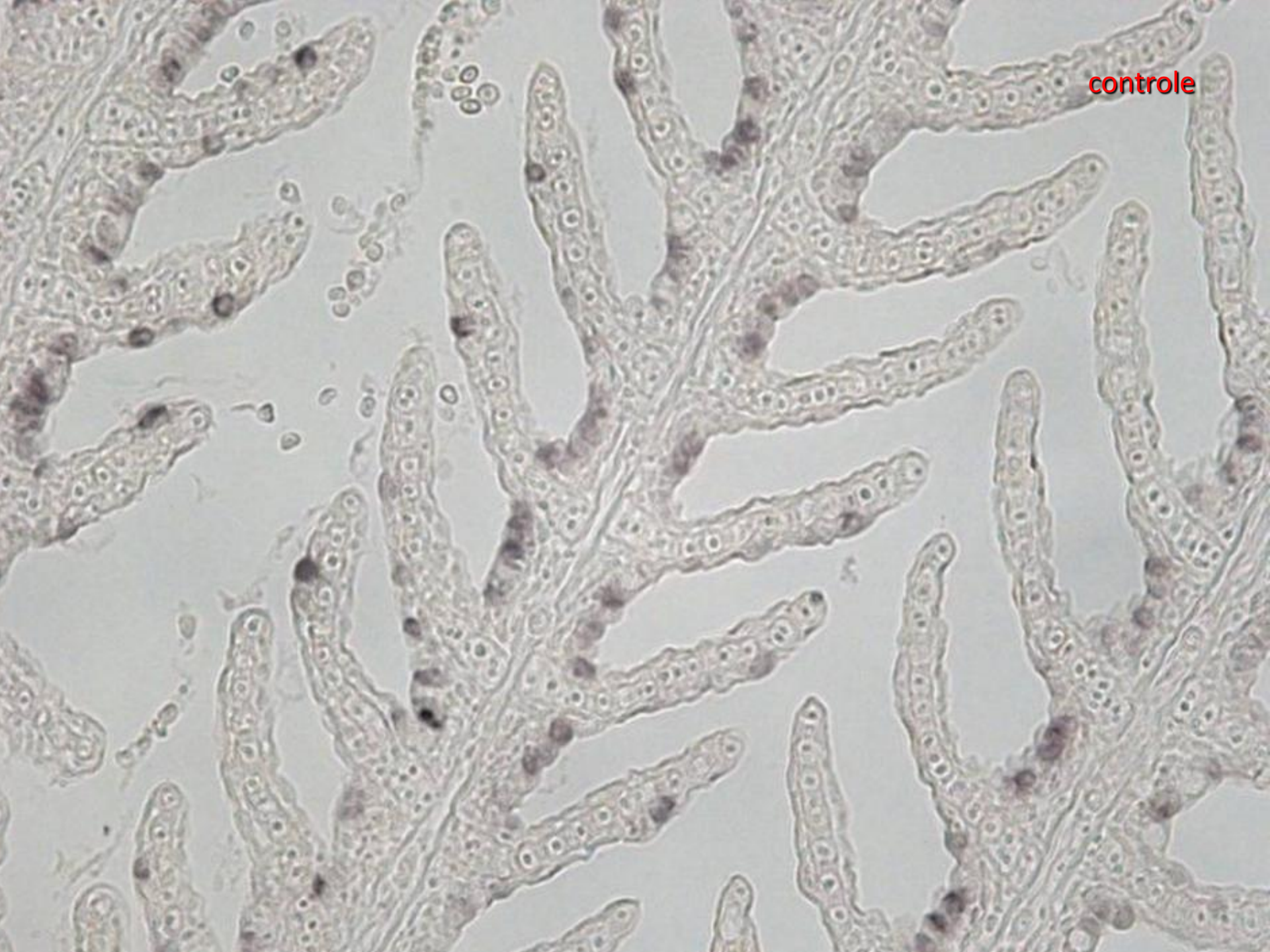
Grenswaarde NH_3 Snoekbaars <A. meerval

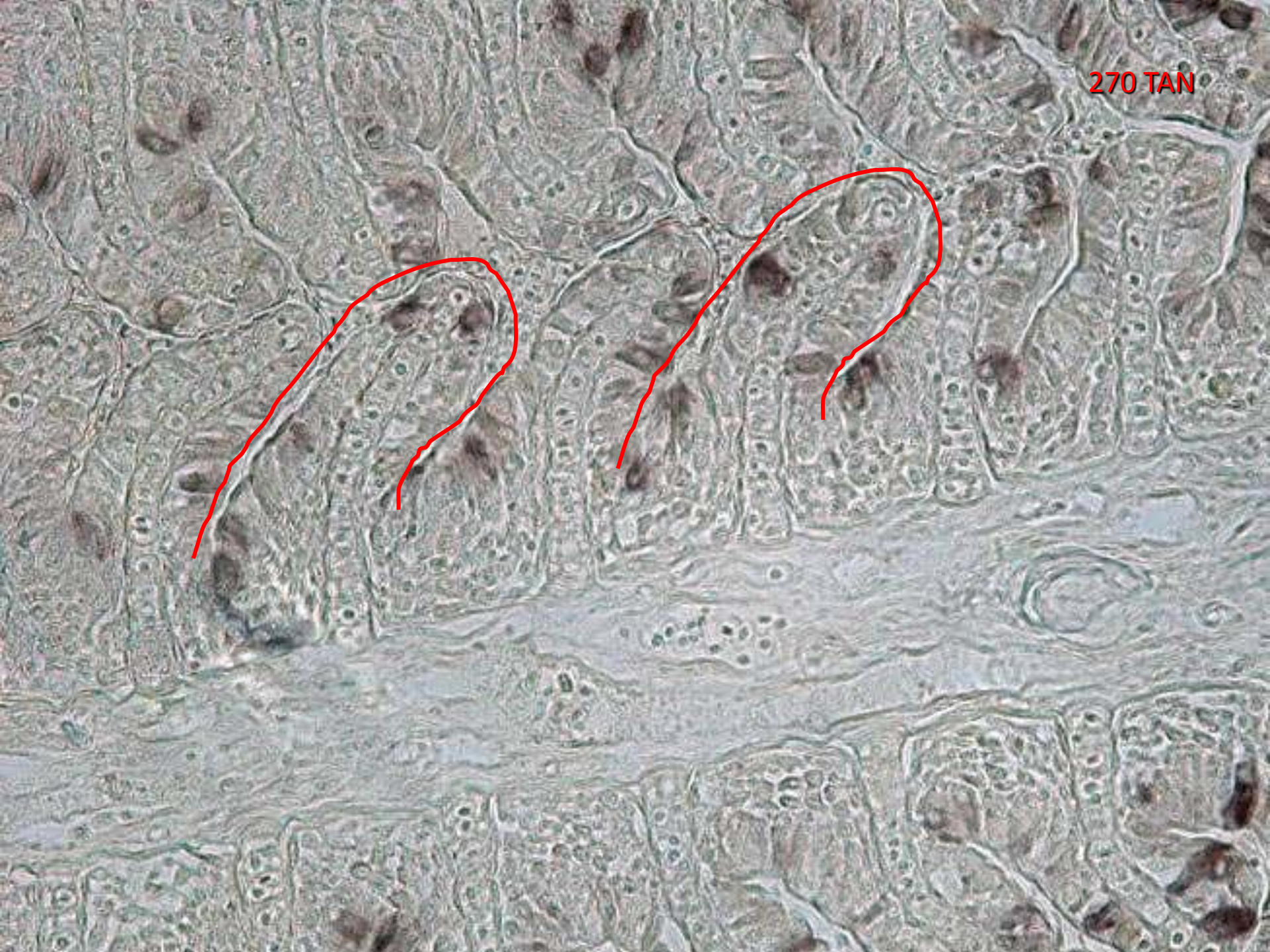




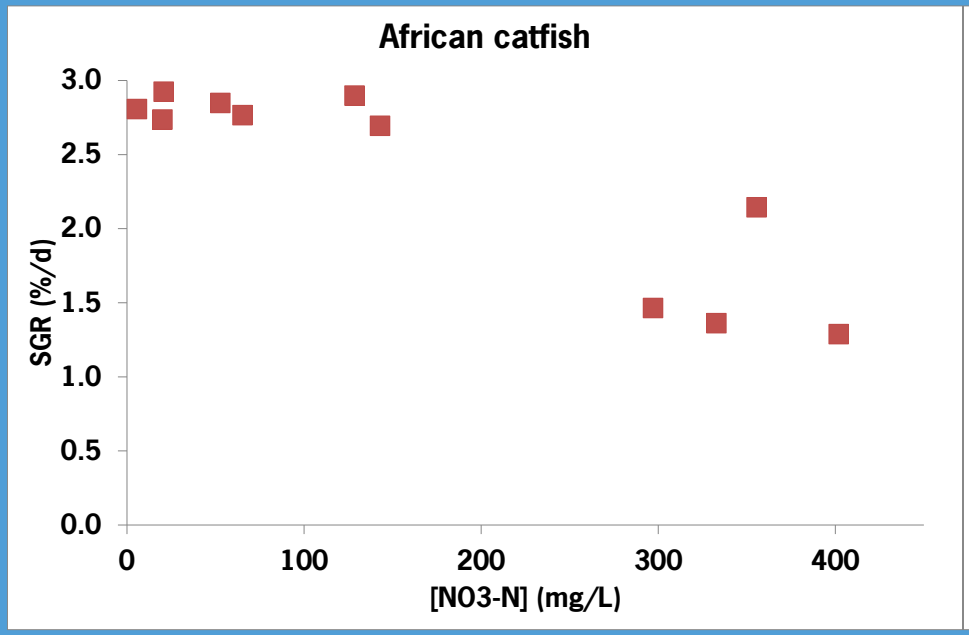
Grenswaarde: 0.05 mg NH_3-N/L

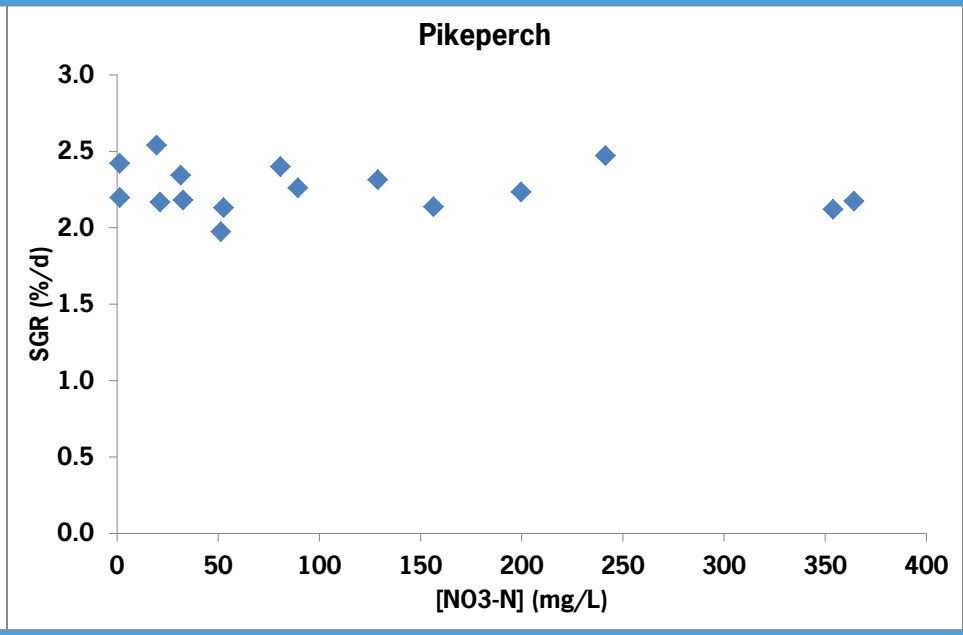



controle


270 TAN

A.Meerval vs. Snoekbaars: nitraat

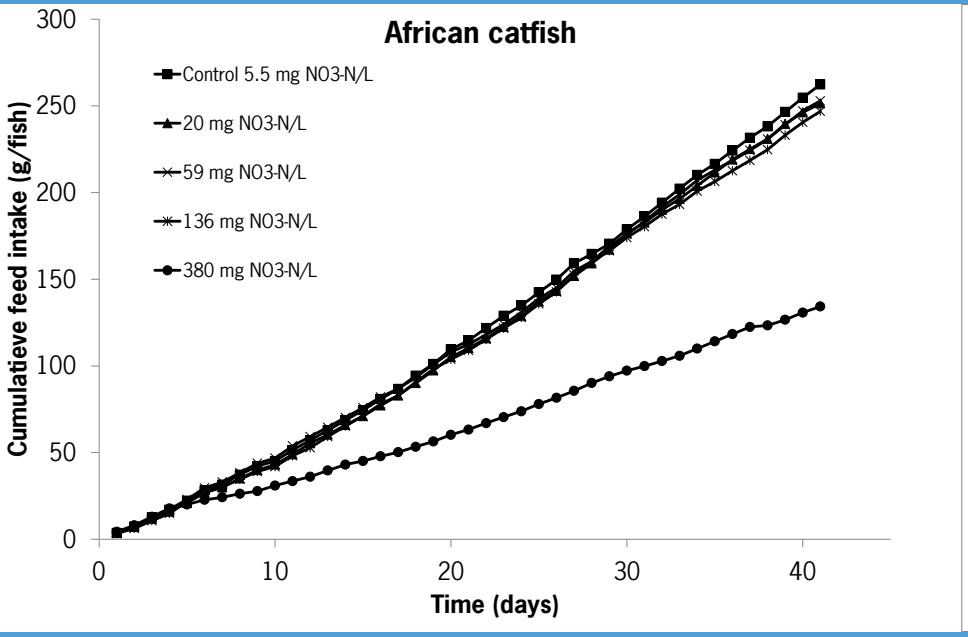


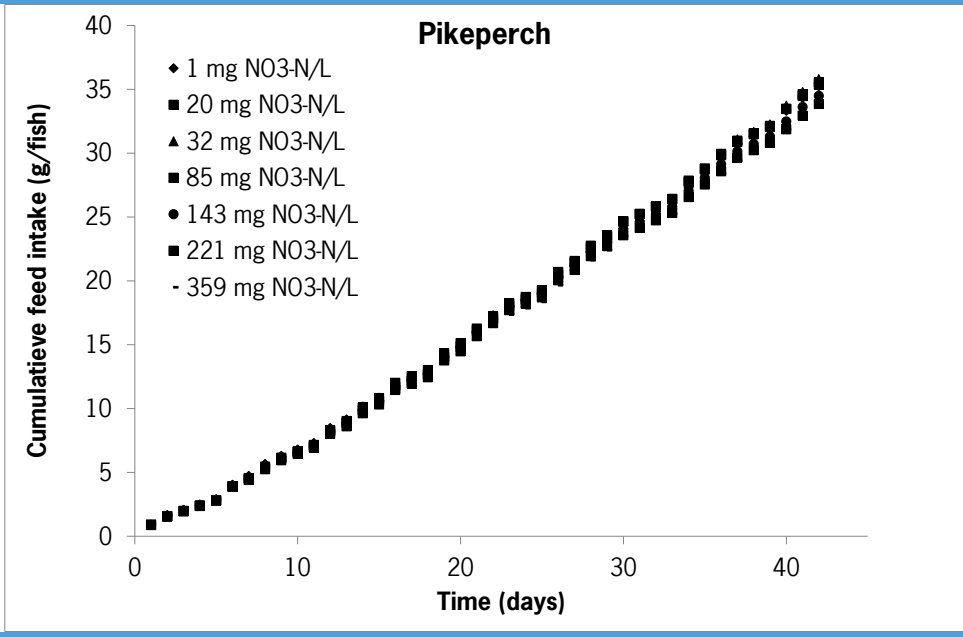


- NOEC voor groei A. meerval => 140 mg NO_3-N/L
- Voor snoekbaars geen duidelijke grenswaarde

IMARES
WAGENINGEN UR

Effect nitraat op voeropname

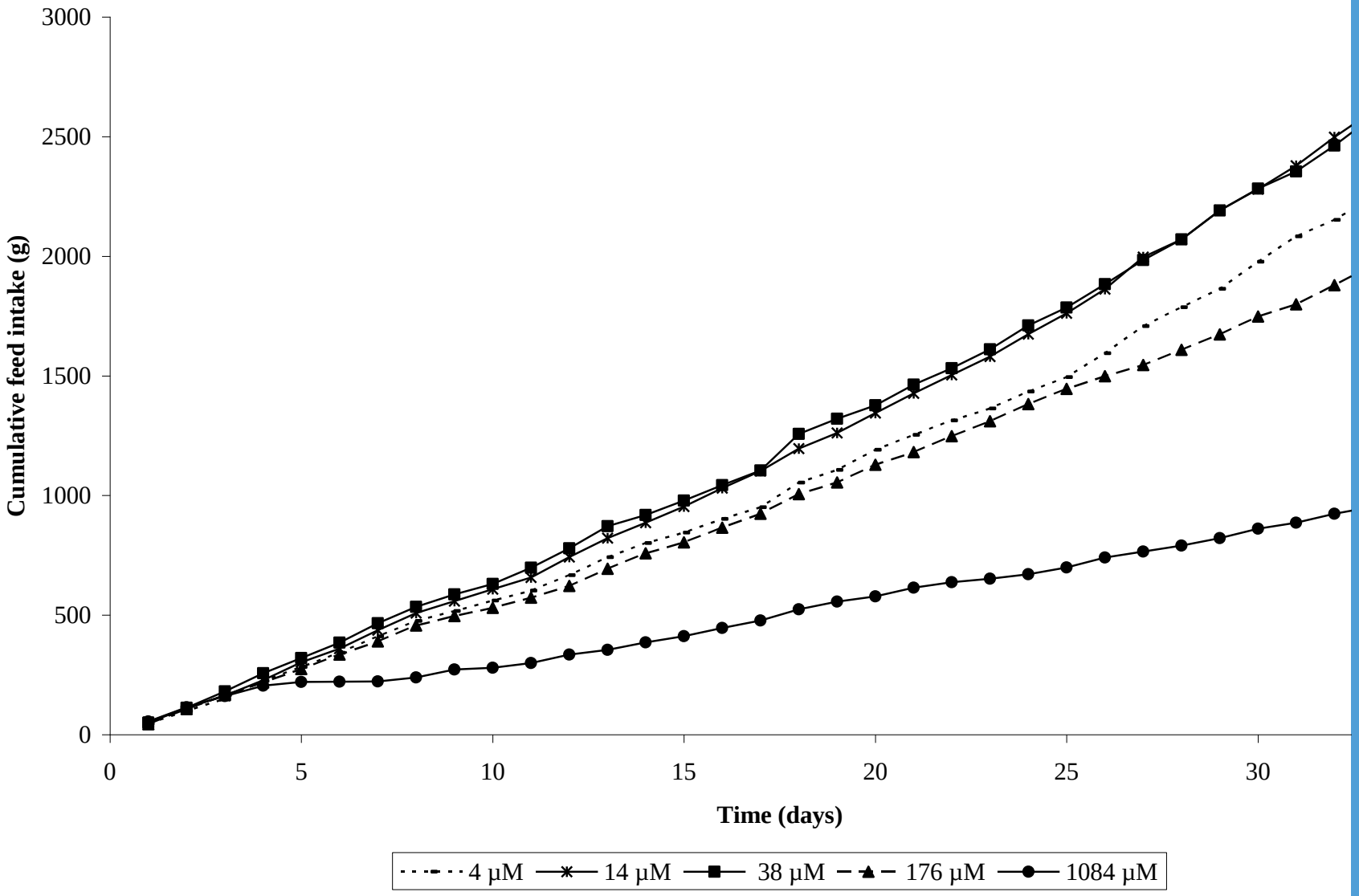




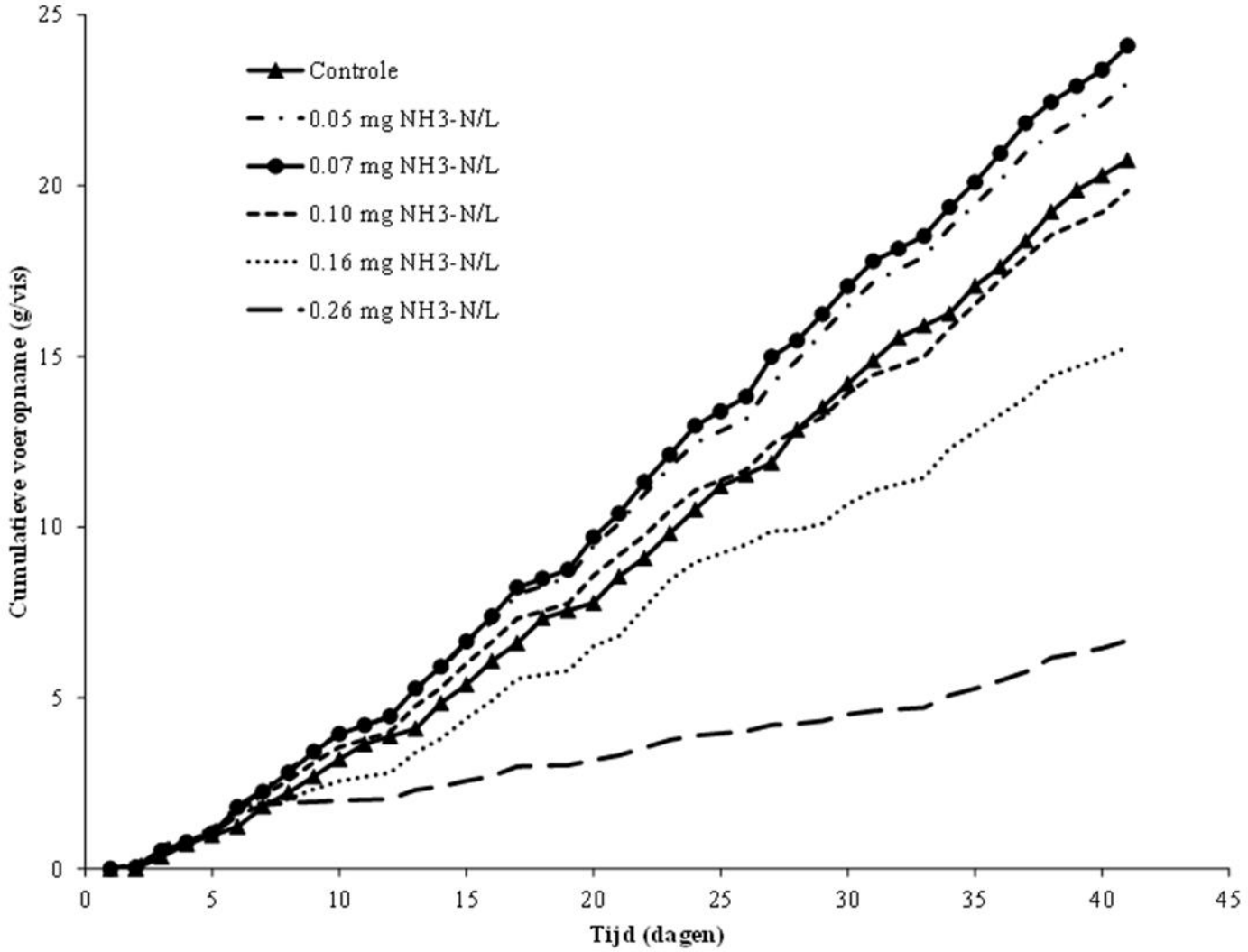
- A. meerval => voeropname reductie > ~140 mg NO_3-N/L
- Snoekbaars => geen effect op voeropname

IMARES
WAGENINGEN UR

Effect NH_3 op voeropname A. meerval



Effect NH_3 op voeropname Snoekbaars



IMARES
WAGENINGEN UR

Effect NH_3 op voeropname Snoekbaars



Afwijking van de verwachte voeropname is een sterke indicator voor suboptimale waterkwaliteit

Samenvattend

- Waterkwaliteitseisen zijn vissoort afhankelijk
- Waterkwaliteitseisen zijn context afhankelijk
- Grenswaarden & optimale waarden
- Interacties tussen waterkwaliteitsparameters
- Afwijking vd verwachte voeropname = indicator

Dank voor uw aandacht!



IMARES
WAGENINGEN UR