

Effecten van een warmer klimaat op aquatische levensgemeenschappen



Ralf Verdonschot

Wageningen Environmental Research, Wageningen UR

ralf.verdonschot@wur.nl

Klimaatverandering in Nederland: hogere temperaturen, hevigere buien, nattere winters en kans op droogte

de Volkskrant

[Nieuws & Achtergrond](#)

[Columns & Opinie](#)

[Video](#)

[Wetenschap](#)

[Mensen](#)

[De Gids](#)

[Cultuur & Media](#)

ANALYSE HITTEGOLF

Met temperaturen boven de 40 graden
beleeft Nederland een 'ondenkbare'
hittegolf

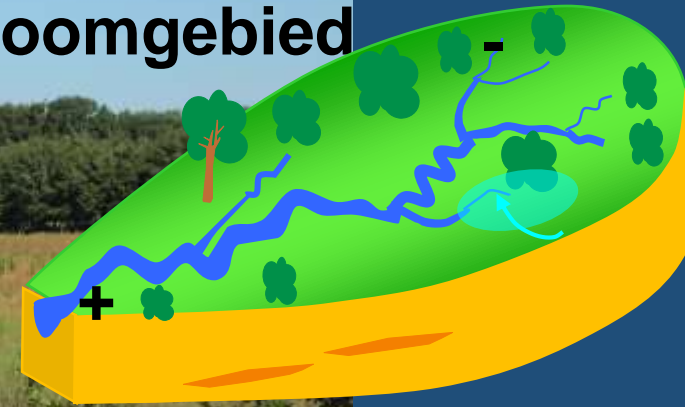
Extremen nemen toe



Luchttemperatuur sturend

Beschaduwing -

Positie in
stroomgebied



Grondwater -

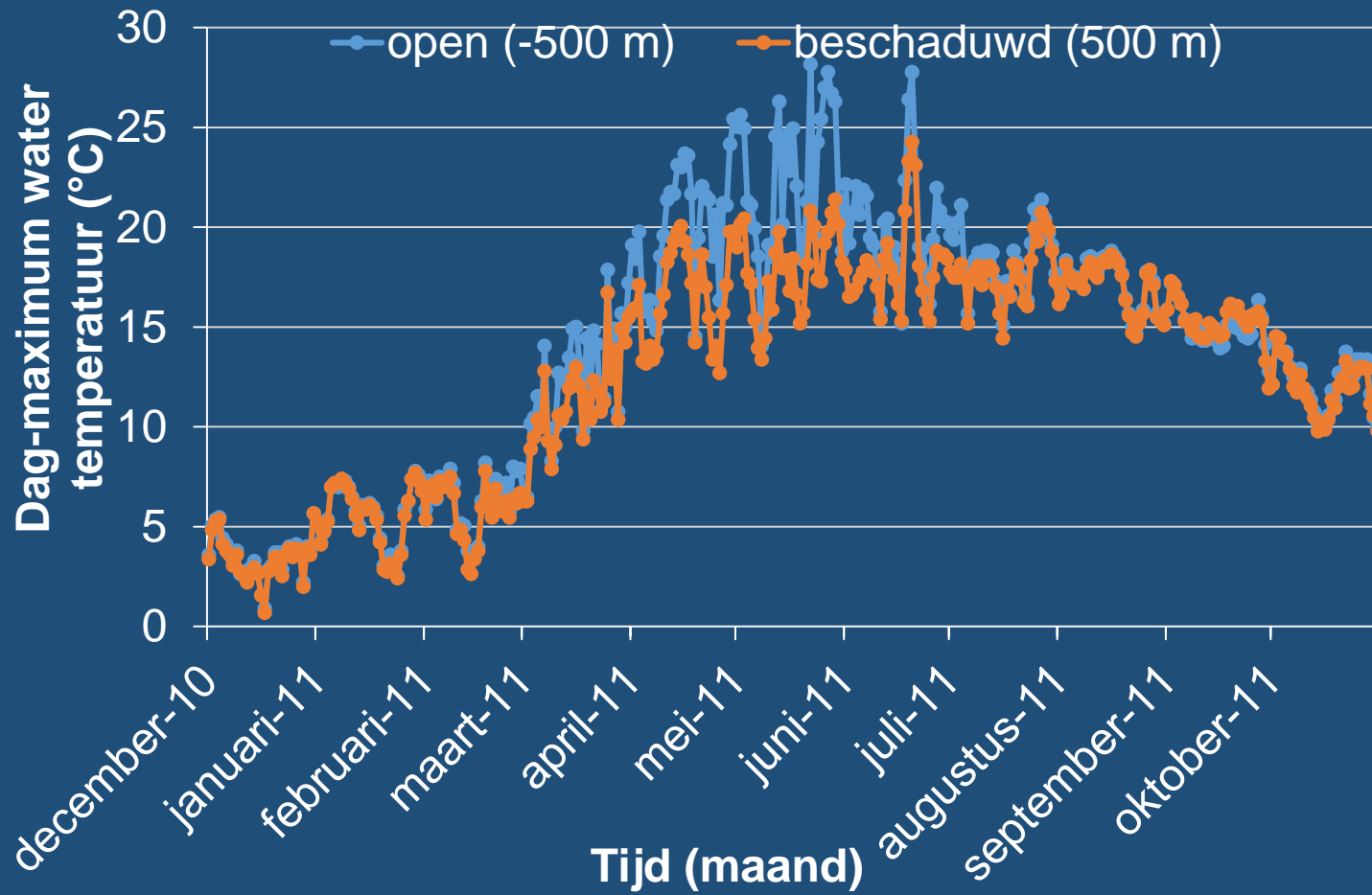
Submerse
vegetatie
+

Substraat
type +/-

Minder licht zorgt voor minder opwarming water door instraling



Ratumse beek





Stralingsenergie sterk sturend

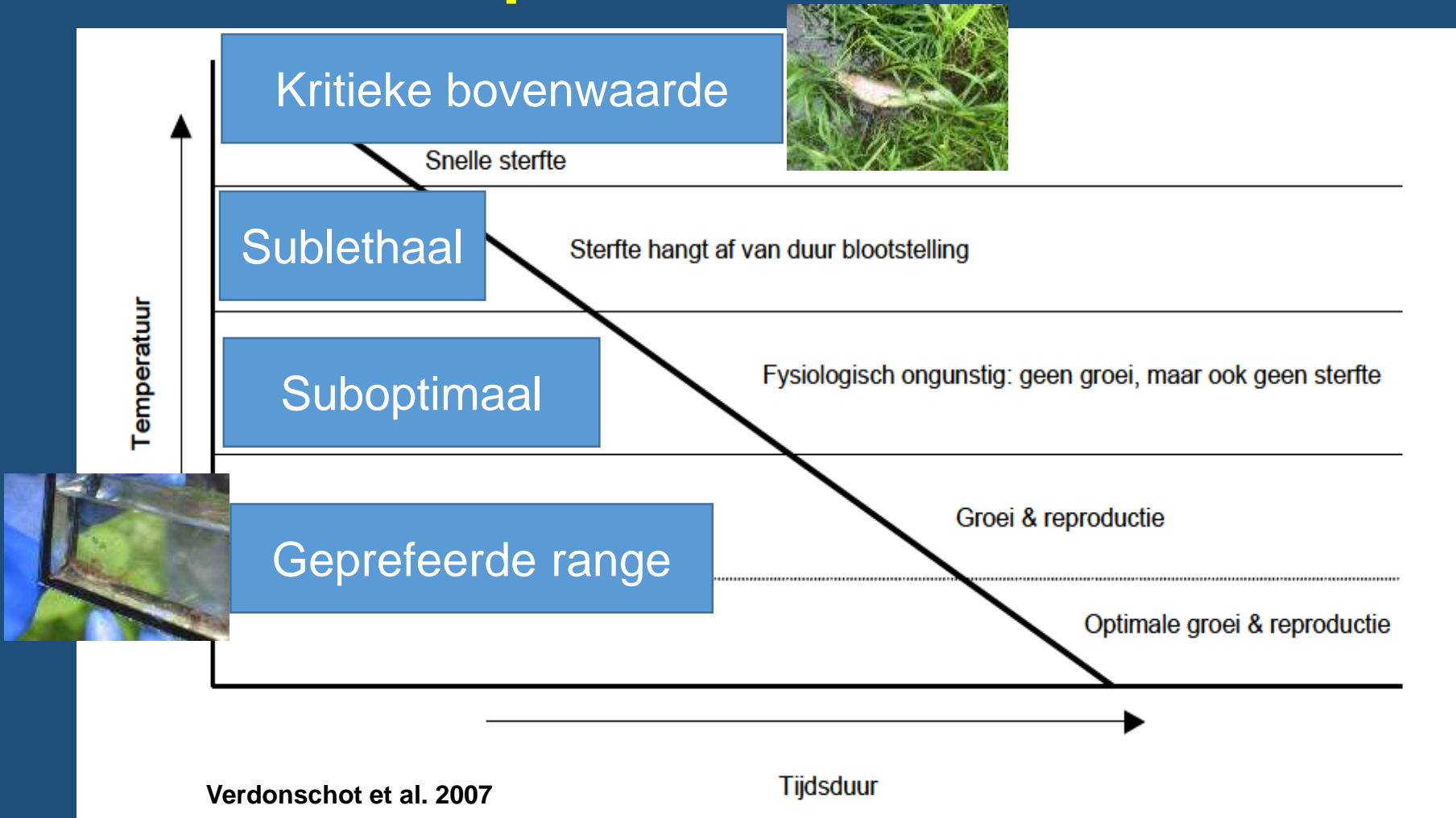
Stratificatiepatroon, ijsbedekking

Hoe de effecten voorspellen van temperatuurstijging?

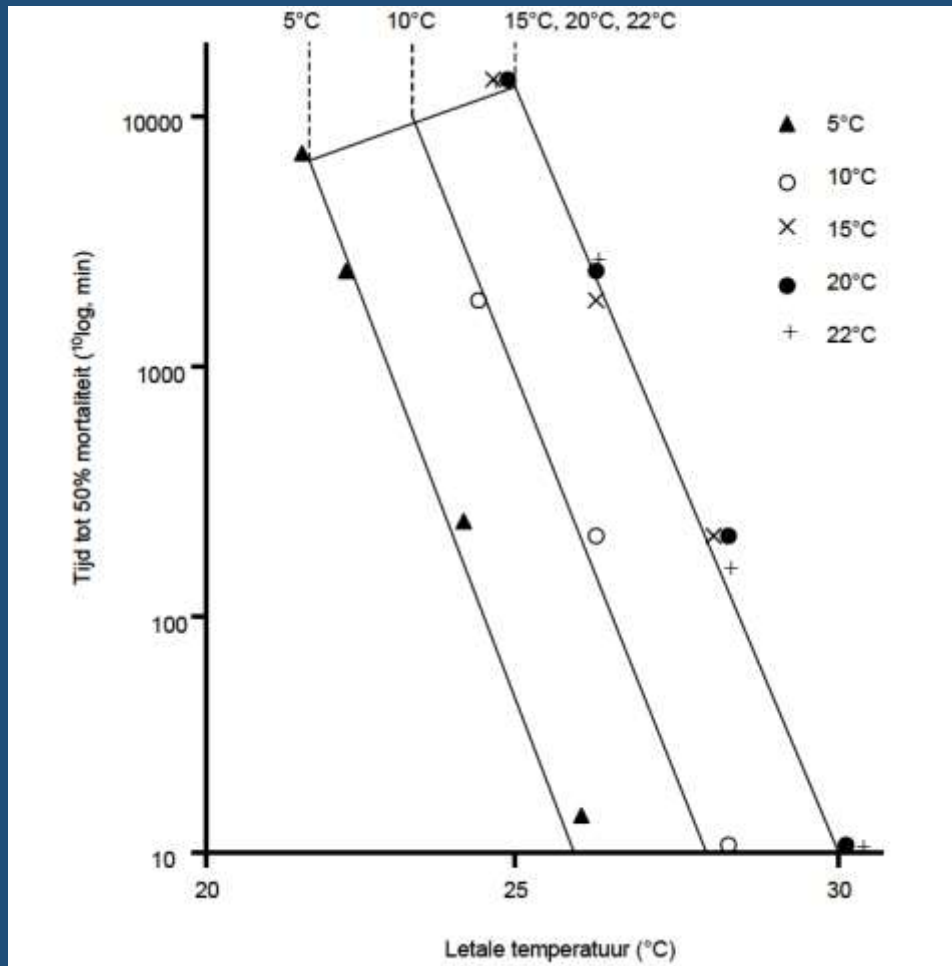
1. Laboratorium- en veldexperimenten
2. Monitoring proceswaterlozingspunten



Temperatuur is een sleutelfactor



Tolerantiegrenzen niet compleet statisch: acclimatisatie, plasticiteit



Weinig koud-stenotherme t.o.v. eury-
of warmteminnende vissoorten in
Nederland: laagland/delta



Combinatie temperatuurstijging en andere stressoren raakt veel meer soorten

Waterkwaliteit:
eutrofiëring,
toxiciteit

Verwijderen
beekbegeleidend
bos

Morfologische
degradatie
kanalisatie,
normalisatie

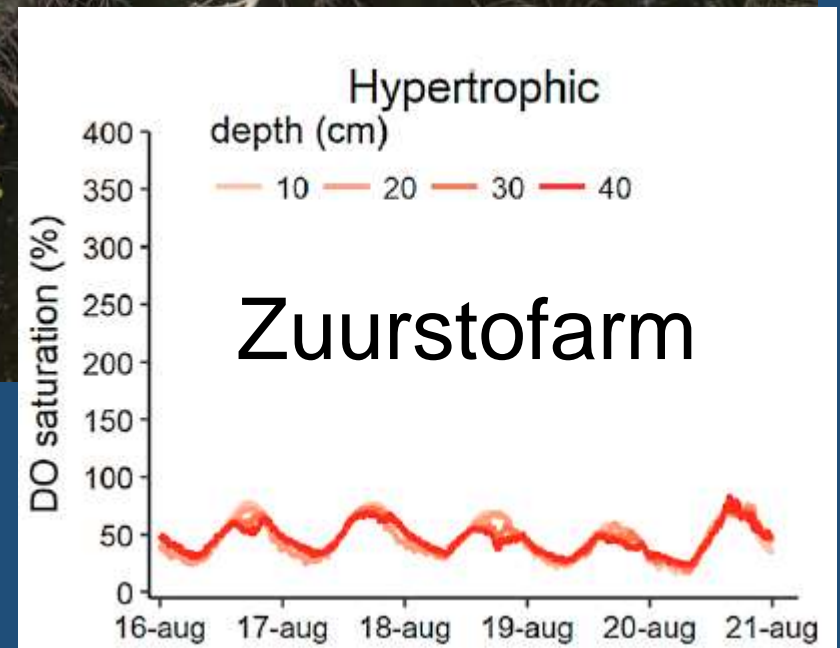
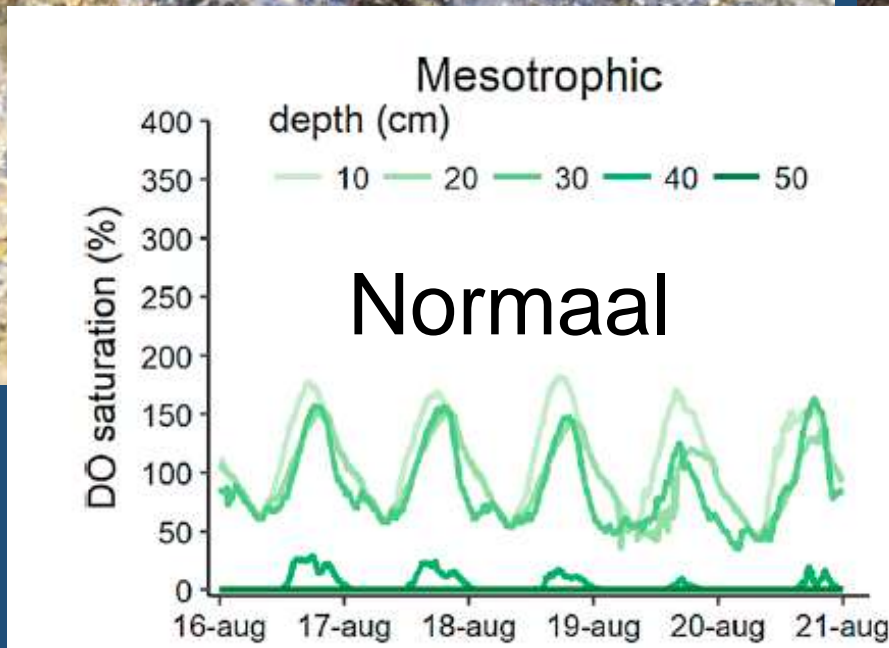
Verstoorde
afvoerdynamiek:
pieken, droogte

Intensief beheer
Maaien,
baggeren, hout
verwijderen

Multistress



Verhoogd zuurstofgebruik bij hogere watertemperatuur, versterkt door verslibbing & eutrofiëring



Algen- of cyanobacteriën-dominantie bij combinatie hoge temperatuur en eutrofiëring



- zuurstofloosheid
- toxische stoffen
- habitatkwaliteit

Massale waterplantengroei door combinatie hogere temperatuur + eutrofiëring

Snelle verlanding, meer organisch materiaal
= vaker maaien en baggeren



Kwaliteit refugia bij lage afvoer daalt onder organisch belaste en geëutrofiëerde omstandigheden



Het voor vis klimaat-robuust maken van watersystemen betekent vooral het aanpakken van niet direct klimaat-gerelateerde problemen!

