

# De droge zomers van 1921 - 2018: vennen

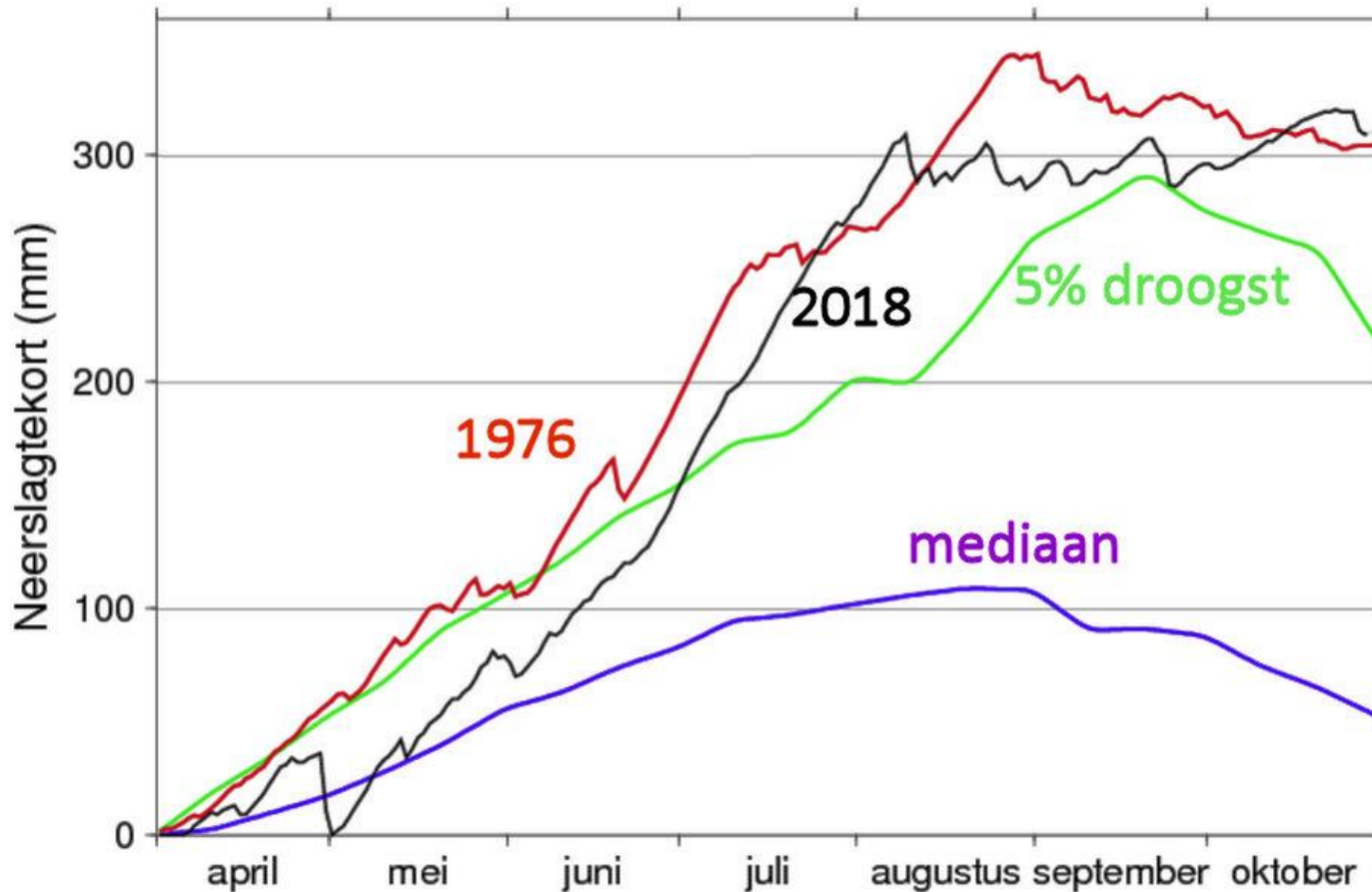


Herman van Dam, Adviseur Water en Natuur

# Hoe droog is het eigenlijk?

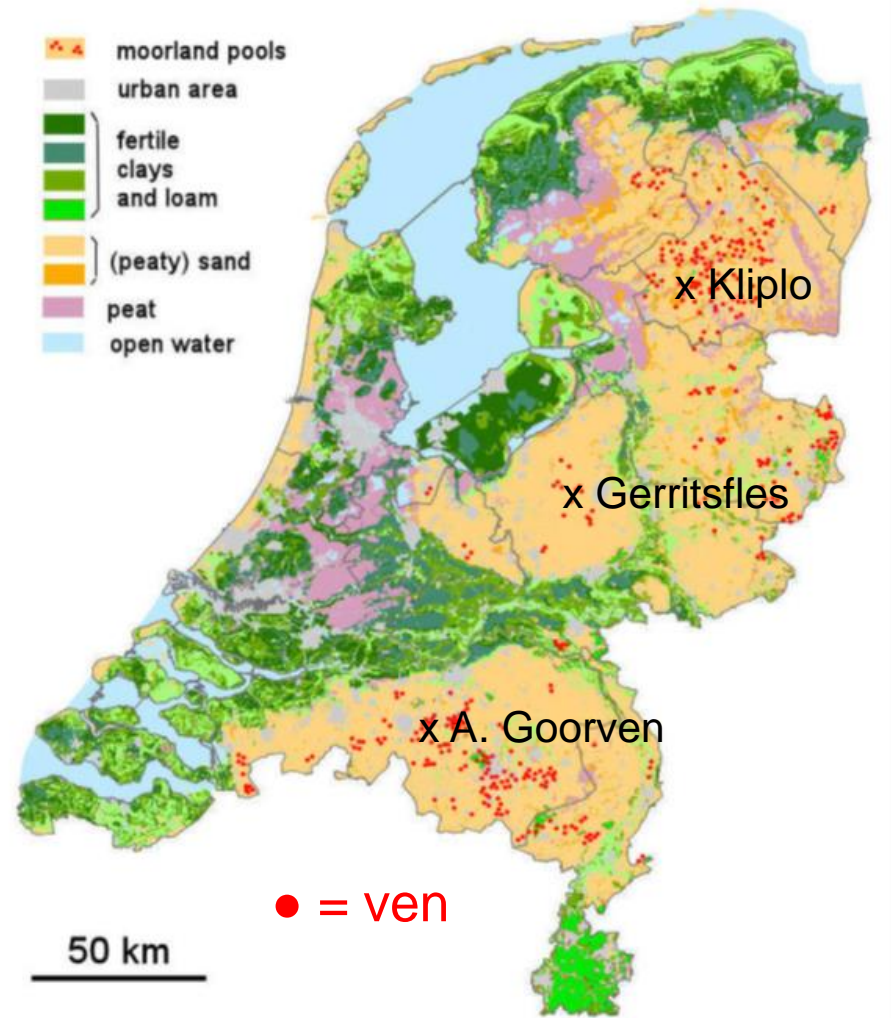
## Neerslagtekort in Nederland in 2018

Landelijk gemiddelde over 13 stations



# Vennen

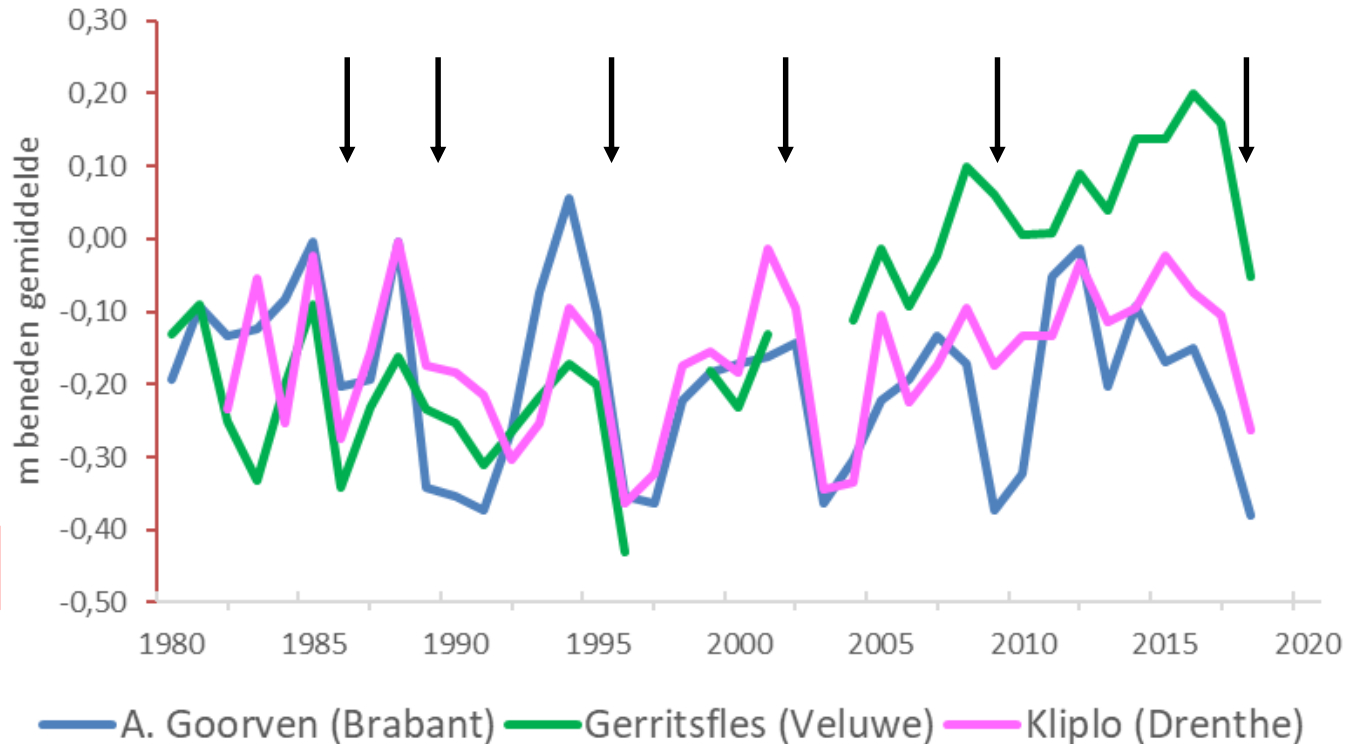
- Ondiepe meertjes, oorspronkelijk (matig) voedselarm
- Zandige tot lemige ondergrond
- Fluctuerend waterpeil
- Geheel of grotendeels gevoed door regenwater
- Karakteristieke levensgemeenschap (Natura 2000)



# Variatie in vennen



# Minimale waterpeil 3 geïsoleerde vennen



↓ = zeer droge zomer, neerslagtekort april – september > 200 mm

waarnemers: Herman van Dam, Reinder Torenbeek, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, Aqualysis, WS Drents-Overijsselse Delta, WS Vallei & Veluwe

# In het veld zomer 2018



Gerritsfles – Reinder Torenbeek



Kliplo – Herman van Dam

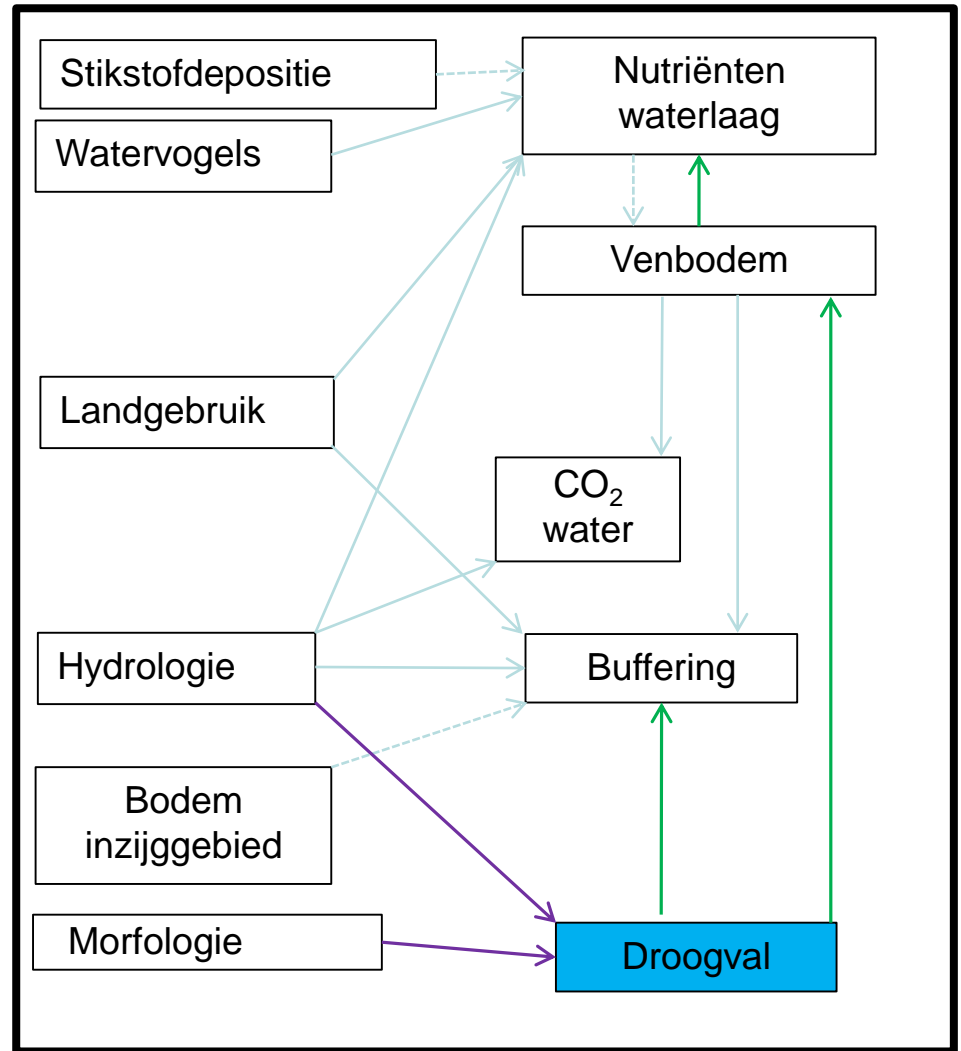


Winkelsven – Peter Voorn



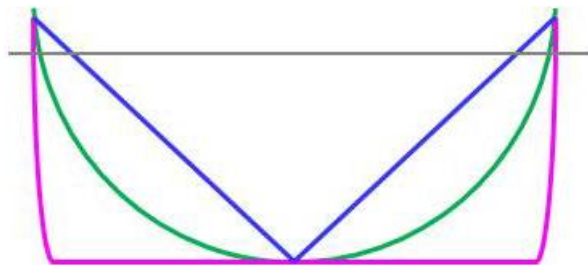
Frietzak – Hein van Kleef

# Belangrijkste sturende processen



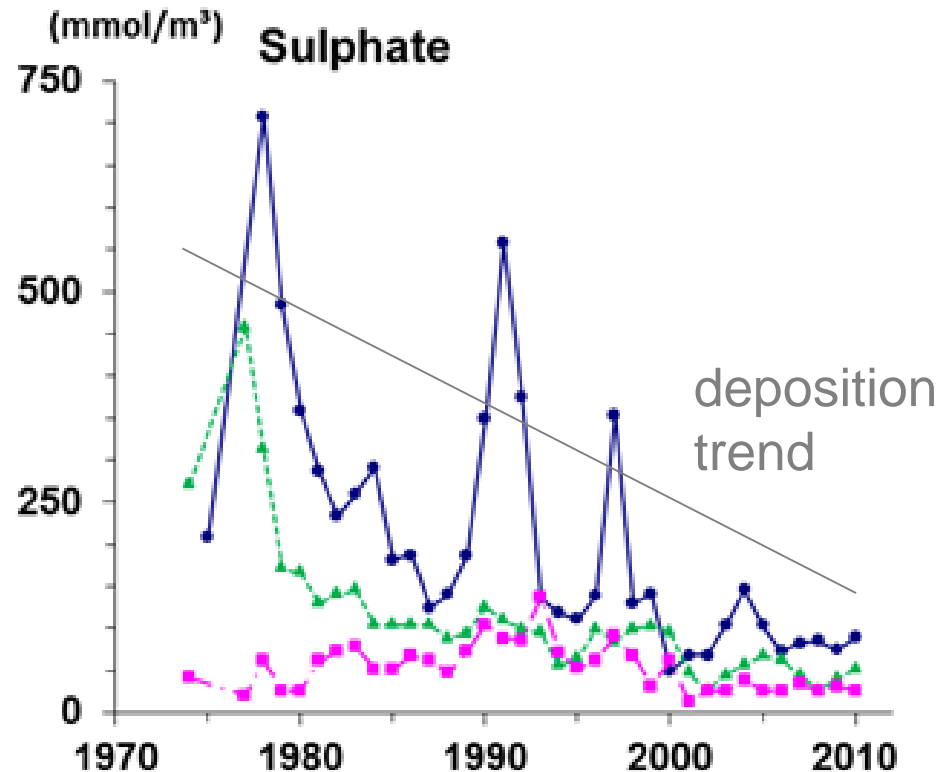
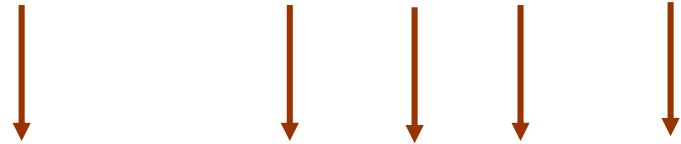
# Yearly medians sulphate in 3 pools

Schematic cross-sections



A. Goorven 75%  
Gerritsfles 40%  
Kliplo 20%

**dry years**

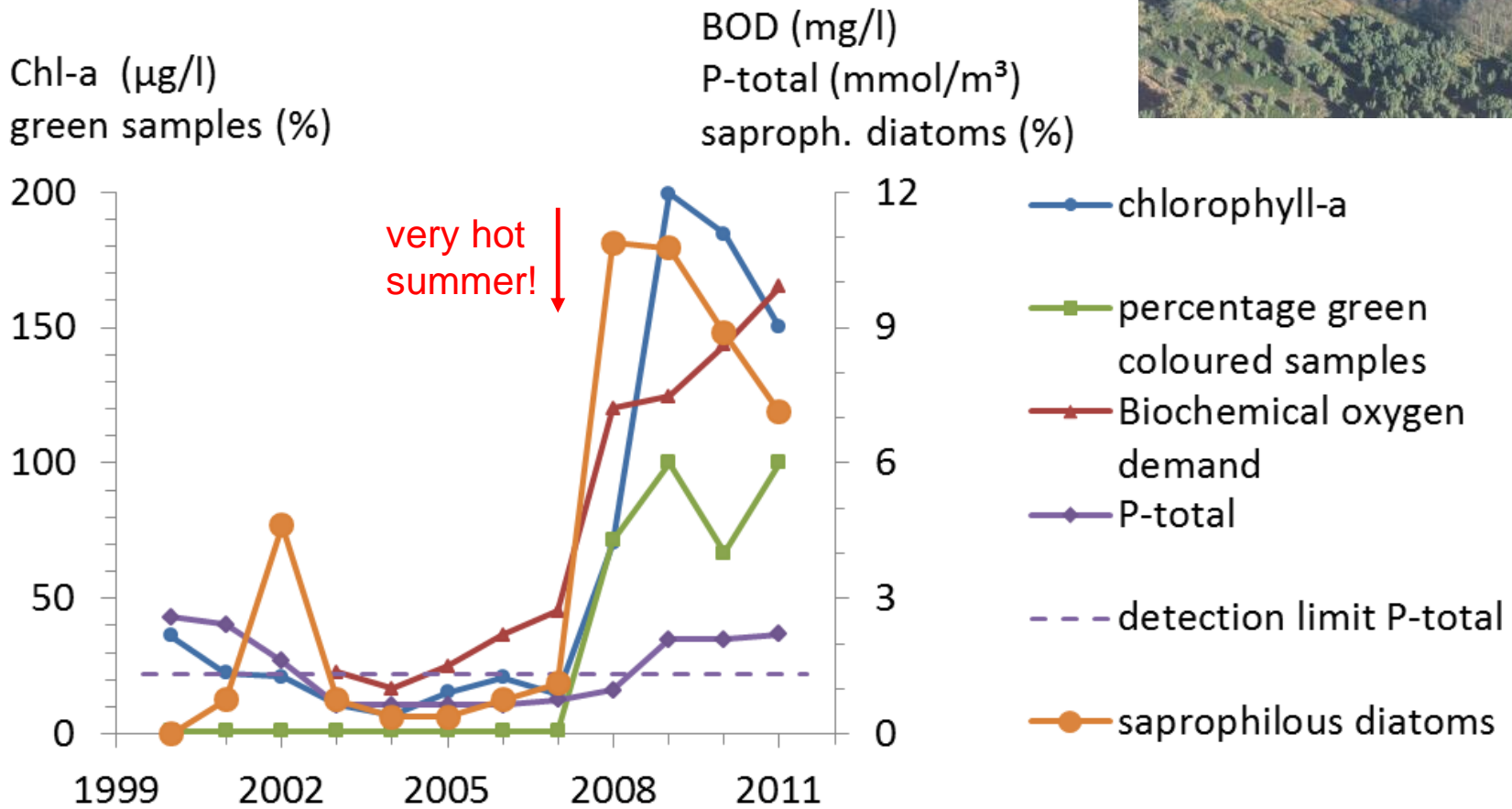


# Effecten incidentele droogval

- zwavel omgezet in sulfaat. Kan worden afgevoerd, maar ook verzurend werken
- oxidatie ammonium en gereduceerd zwavel en ijzer
- hierdoor vorming gasvormige stikstof (ontwijkt) en binding fosfaat aan geoxideerd ijzer
- methaanproductie sterk verminderd, waardoor drijftillen zinken

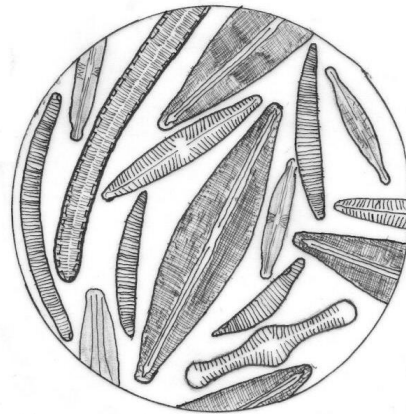


# Geen droogval: interne eutrofiëring

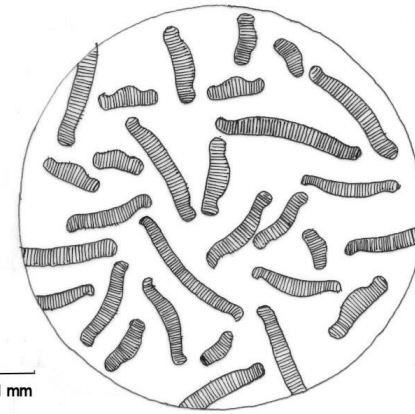


Kliplo: diatoms means of two samples per year,  
other variables yearly means of monthly samples

# Diatomeeën



1920



1980



1916-1925

J. Heimans



1978-2018

H. van Dam e.a.



1978-2018

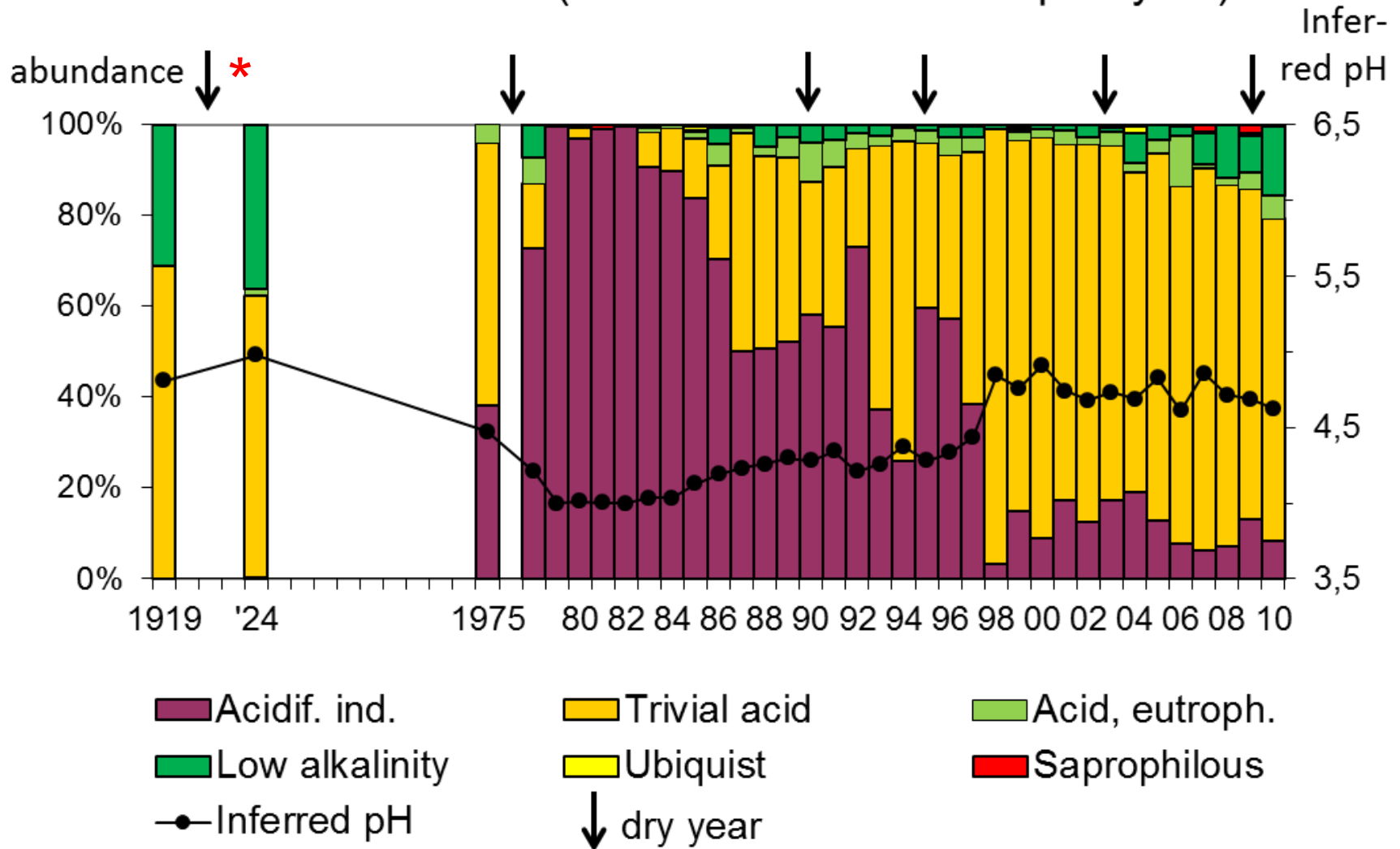
A. Mertens

Plankton over bodem en door waterplanten

Tellen

# Recovery from acidification, impact of dry years

Achterste Goorven (means of 2 diatom samples/year)



\* droogte 1921 vergelijkbaar met 1976: buitengewoon laag water, 'dwars door A. Goorven te lopen'.

# Droogte van 1959: Winkelsven bij Boxtel

- Ondiep zwak gebufferd beekdalven, in gewone zomers kort droogvallend
- Een van de botanisch belangrijkste vennen met van oudsher veel zeldzame soorten (Ondergedoken moerasscherm, Stijve moerasweegbree, Pilvaren, Moerasmele, etc.)
- Na het zeer droge jaar 1959 vestigde zich Pijpenstrootje, dat bij het stijgen van de waterstand werd bedekt met draadalgen en vervolgens afstierf.
- Organische toplaag in 1962 tijdens natuurwerkkamp verwijderd
- Ven heeft zich nadien gedeeltelijk hersteld, dankzij ingrijpende maatregelen in waterhuishouding en beheer. Is nog steeds een zorgenkindje



1962 Werkkamp – Wim Mak



2015 – Pilvarenvelden – Herman van Dam

# Hydrologische fijnproevers verdwenen

Verdwenen uit het Winkelsven (en veel andere vennen) zijn soorten die een zeer stabiele waterhuishouding en vaak enige toevoer van gebufferd grond- of oppervlaktewater nodig hebben. Dit zijn hydrologische fijnproevers als



J. Sturm 1796

Bleekgeel blaasjeskruid  
Plat blaasjeskruid  
Veenmosorchis  
Breed wollegras  
Rood schorpioenmos  
Trilveenveenmos  
Lepelbladveenmos

De hydrologische omstandigheden voor de hydrologische fijnproevers zijn sinds de jaren dertig van de 20<sup>e</sup> eeuw en versneld sinds de jaren vijftig zeer ongunstig geworden, door ontwatering voor de landbouw (ruilverkavelingen) en drinkwaterwinning

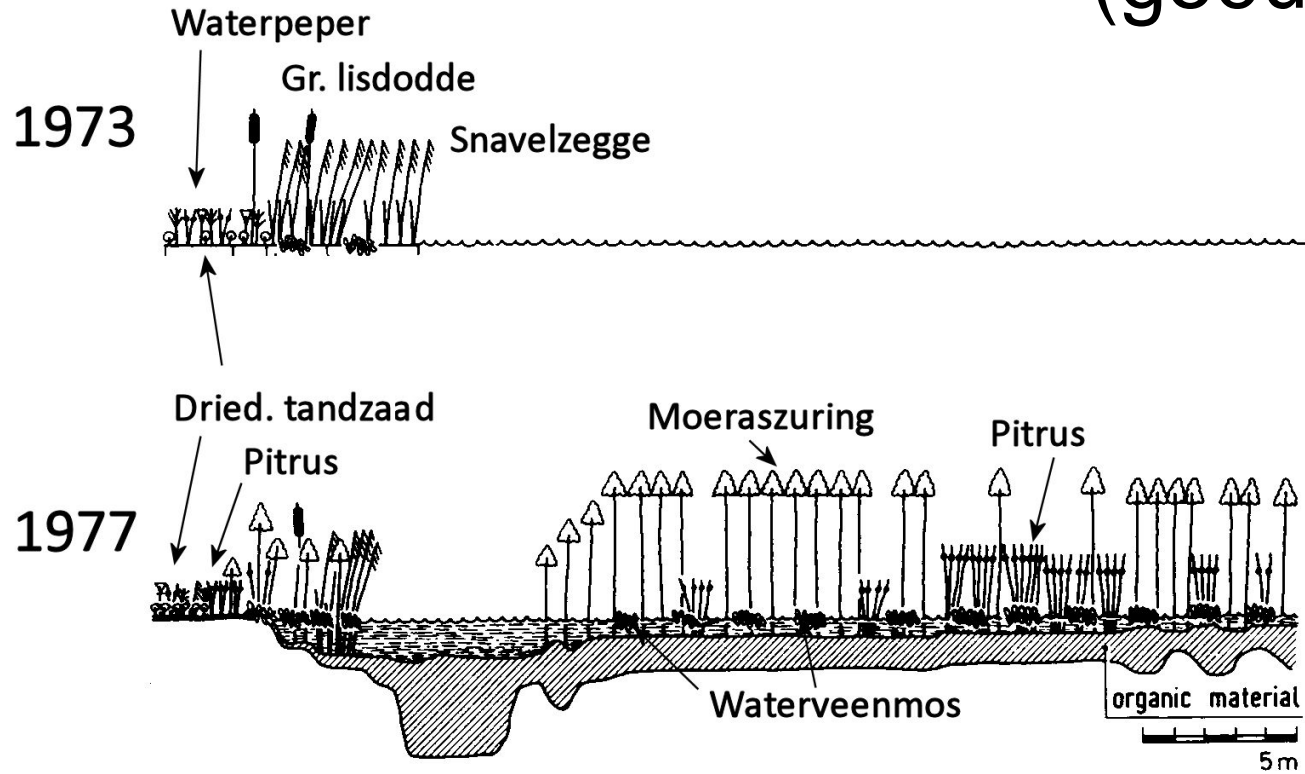
# Droogte van 1976: zure vennen bij Oisterwijk



Witven met Knolrusvelden (Joop van Osch)

- Eerste jaren na droogte glashelder water met hoge sulfaat-, ammonium-, aluminium- en  $\text{CO}_2$ -concentraties en lage pH
- Na vele jaren (lange verblijftijd) geleidelijk herstel, weer humeus water, hier en daar weer drijftilvorming

# Droogte van 1976: Meeuwenvenen bij Hatert (geëutrofieerd)



# In het veld zomer 2018 - 2



Uitgedroogde venbodem



Perzikkruid

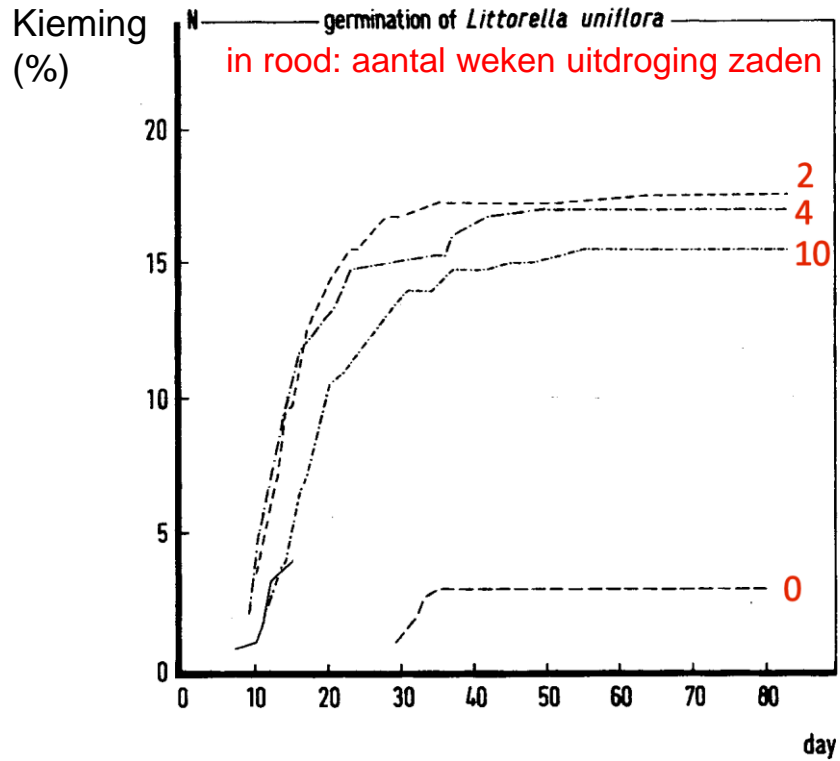


Waterdrieblad †



Sappig voedsel voor reeën

# Kiemexperiment Oeverkruid

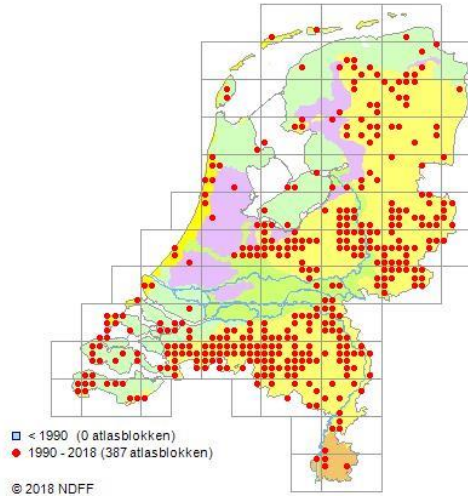


Gertie Arts (1990)

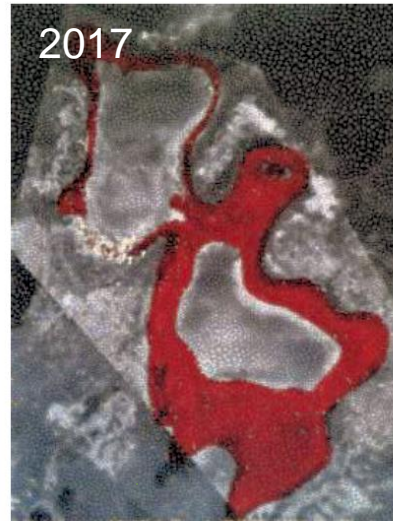


wilde-planten.nl

# Watercrassula (invasieve exoot) in De Plateaux



[www.verspreidingsatlas.nl](http://www.verspreidingsatlas.nl)



● = Watercrassula begroeiing 100% bedekking.



Van Kessel 2018



wikipedia



Van Kessel 2018

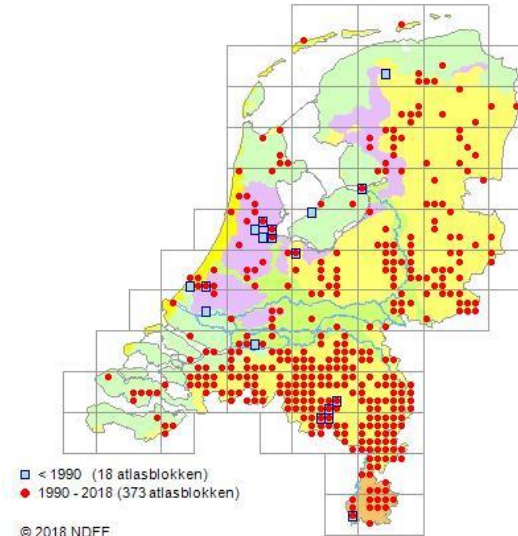
# Snoek †



Keyenhurk – Emiel Brouwer

# Zonnebaars (invasieve exoot)

- Ware rover, vreet alles wat beweegt
- Hein van Kleef (Stichting Bargerveen) zette snoek uit in zonnebaarsvennen in Mastbos (Breda)
- Snoeken houden populatie zonnebaars goed in toom in vennen met voldoende water
- Alle vissen dood in verdroogde vennen
- In vennen met nog een beetje water dode snoek en explosieve ontwikkeling zonnebaars



[www.verspreidingsatlas.nl](http://www.verspreidingsatlas.nl)



Cephas

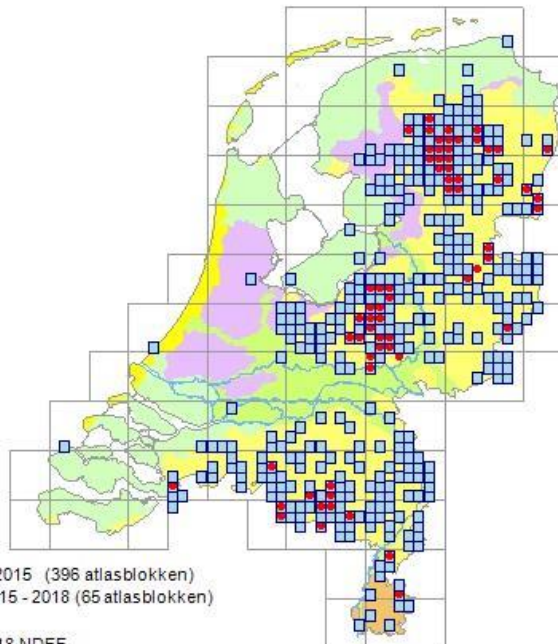


J. Verkerk

# Venglazenmaker (inheemse libelle)



[www.vlinderstichting.nl](http://www.vlinderstichting.nl)



© 2018 NDFF

[www.verspreidingsatlas.nl](http://www.verspreidingsatlas.nl)

- Echte soort van (matig) voedselarme vennen
- tot ca 2010 vrij algemeen op vennen, daarna snelle afname
- lijkt (in elk geval in Brabant) door de droogte de genadeklap te krijgen

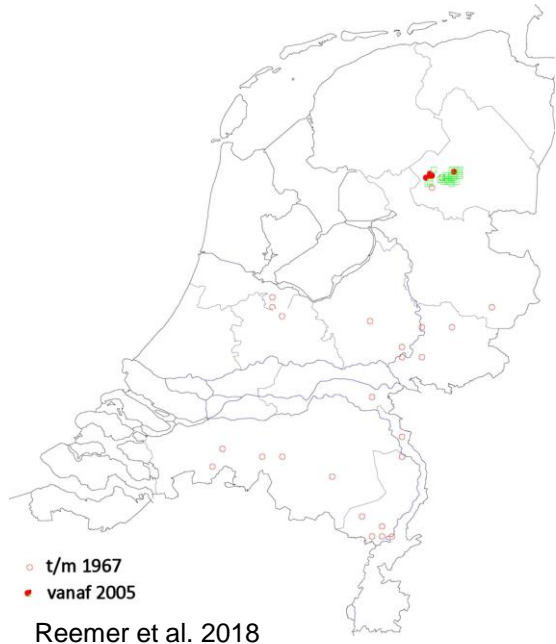
Hein van Kleef, pers. med.

vergelijkbare  
ontwikkeling bij  
maanwaterjuffer

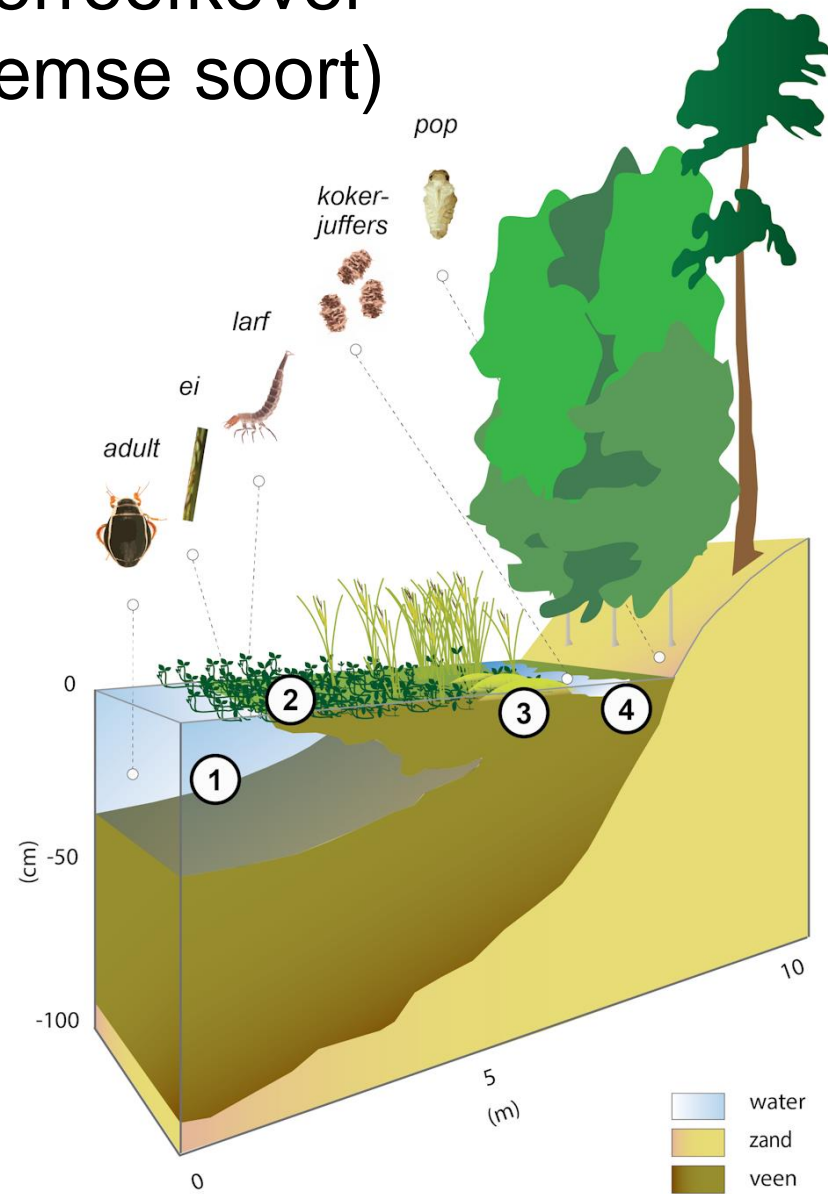


Christophe Brochard

# Brede geelgerande waterroofkever (bijna uitgestorven inheemse soort)



P. van Hoof



Van Kleef e.a. 2018

# Conclusies

- Neerslagtekort en venwaterstanden in 2018 zijn vergelijkbaar met die in bijvoorbeeld 1921, 1959, 1976
- Biogeochemische en ecologische effecten van droogten 1959 en 1976 en waarschijnlijk ook van 2018 wel veel groter dan in 1921, voornamelijk door overbelasting met stikstof en 'zwavelerfenis'
- Door natuurlijke droogten worden zwavel en stikstof uit (gedeeltelijk) droogvallende vennen verwijderd
- Invasieve exoten lijken te profiteren van droogte 2018
- Fijnproevers onder inheemse flora en fauna hadden het toch al moeilijk door hoge atmosferische stikstofdepositie en verslechtering hydrologie en lijken door de droogte van 2018 de 'genadeklap' te krijgen



Dank voor uw aandacht