

Evaluatie basismeetnet hydrobiologie Hollands Noorderkwartier: trendanalyse 1982-2007 (sloten)

Herman van Dam
Adviseur Water en Natuur

Martin Meirink & Gert van Ee,
Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

 *Herman van Dam*

hoogheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier

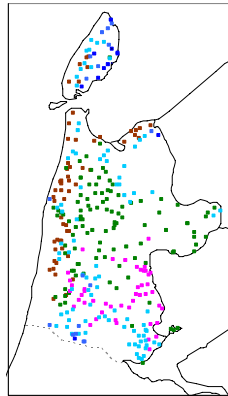


Aanleiding en vraagstelling

- Basismeetnet waterkwaliteit (macrofauna sinds 1982, macrofyten sinds 1987, diatomeeën sinds 1992) voor STOWA-beoordeling
- Gegevens nog niet verwerkt in onderlinge samenhang
- Opsporen van trends

- Geven van aanbevelingen voor efficiënte monitoring in toekomst, in verband met KRW

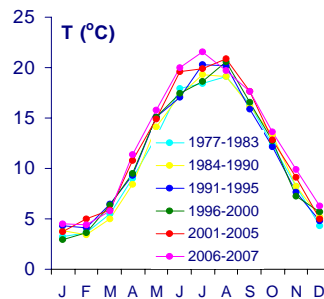
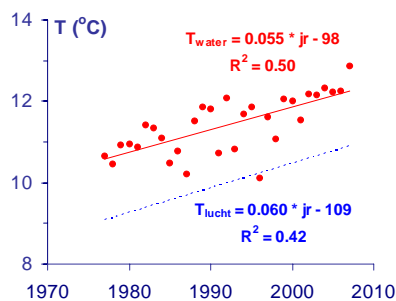
Sloottypen



Type	Chloride (mg/l)	Locat.
zand	< 300	56
klei	< 300	109
veen	< 300	46
zeer zwak brak	300 - 1 000	89
zwak brak	1 000 - 3000	18
matig brak	3 000 - 10 000	12
sterk brak	> 10 000	2

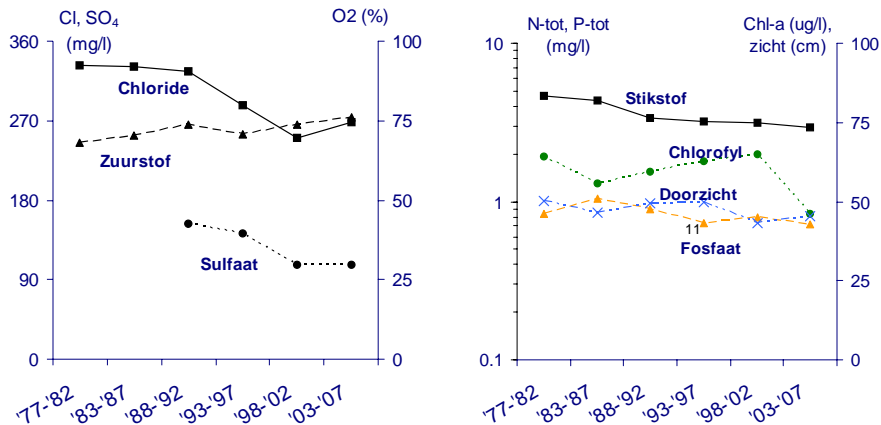
Temperatuur

Stijging $0,055 \text{ } ^\circ\text{C jr}^{-1}$, parallel met luchttemperatuur, het meest in april t/m juli (totale opwarming dan $2,4 - 3,1 \text{ } ^\circ\text{C}$)



Gebaseerd op gemiddelden van jaarlijkse metingen op tientallen locaties

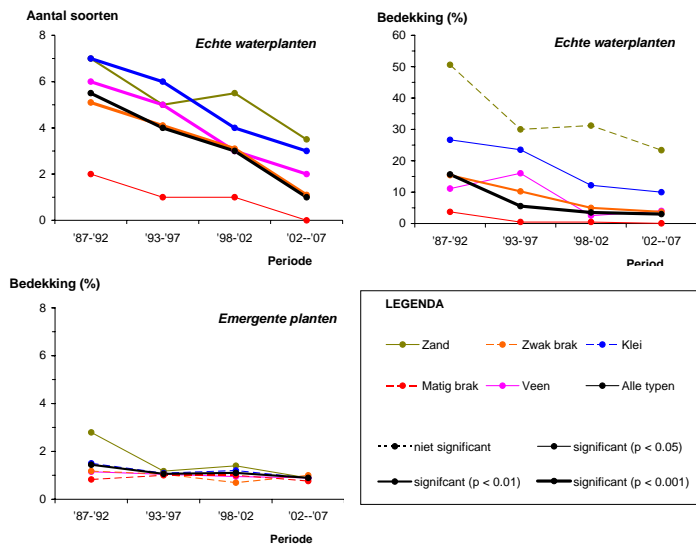
Veranderingen gemiddelden chemie en chlorofyl op 329 locaties



Conclusies chemie

- De meeste sloten zijn overmatig voedselrijk en zijn de afgelopen dertig jaar verder verzoet.
- Vooral de stikstofconcentratie neemt af door lagere mestoverschotten, verbetering van de kwaliteit van de neerslag, en toegenomen denitrificatie door temperatuurverhoging.
- De troebelheid van het water, met name in veengebieden, neemt toe door versterkte veenafbraak als gevolg van temperatuurtoename, in combinatie met een hoge stikstofdepositie.

Veranderingen aantallen soorten en bedekking groeivormen (338 locaties)



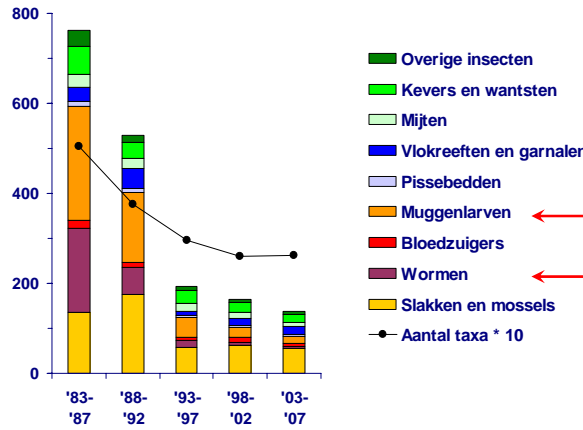
Conclusies macrofyten

- Voornamelijk algemene soorten van voedselrijke wateren (kroos, schedefonteinkruid, riet)
- Nauwelijks nog brakwatersoorten aanwezig
- Sinds 1987 sterke afname kroos en ondergedoken waterplanten
- Hydromorfologie en lichtklimaat belangrijker voor de waterplanten dan nutriëntenc concentraties
- Oorzaken afname: intensivering onderhoud, vertroebeling door veenafbraak?

Trend hoofdgroepen macrofauna

Aant. dieren m⁻²,
aant. taxa (*10)

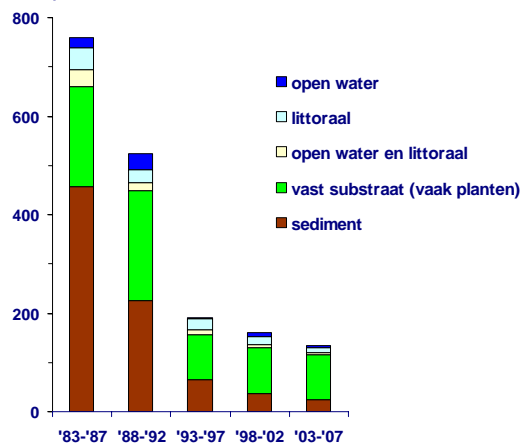
810 zomermonsters



Trend habitatvoorkeur macrofauna

Aantal dieren
per m²

810 zomermonsters



Indeling naar Verdonschot (1990) en Amesz & Barendregt (1996)

Conclusies macrofauna

- EKR is extreem laag
- Geen verschil EKR tussen voorjaar en zomer, wel tussen duplo's
- Detrituseters (Oligochaeta en Chironomiden) dominant
- Sterke afname in de dichtheid, vooral van de detrituseters
- Resultaten ordinatie: Belangrijkste verklarende variabelen soortensamenstelling: jaar van monstername, breedte en diepte (oeverhelling niet!) en totaal-stikstof (fosfaat weinig)

Vissen

- Gevolgen vermindering doorzicht?
- Gevolgen achteruitgang waterplanten?
- Gevolgen vermindering macrofauna-dichtheid met 80%?

Algemene conclusies

- Sloten verder verzoet, maar nog steeds extreem rijk aan nutriënten
- Temperatuurstoename heeft waarschijnlijk ingrijpende consequenties (veenafbraak, troebelheid, denitrificatie)
- Macrofyten sterk afgenomen, waarschijnlijk door vertroebeling en intensiever onderhoud
- Bij macrofauna sterke afname dichtheid. Vooral detritusbewoners achteruit (anders dan macrofyten doen verwachten)
- Strakkere planning en hanteren van consequente methoden hoogstnoodzakelijk
- Consequenties voor hogere trofische niveaus (vogels, vissen) nog onvoldoende bekend