

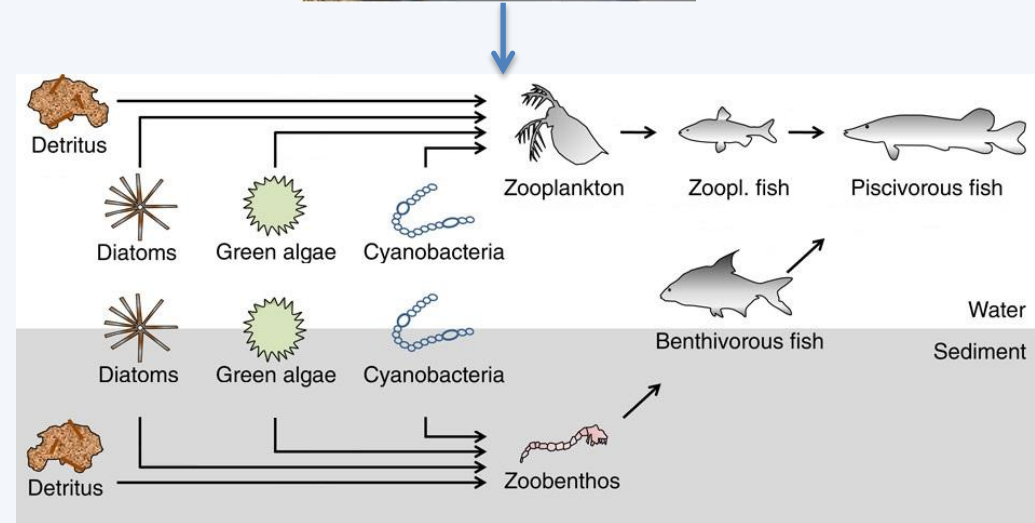
Project

“toepassing eDNA-techniek voor toestandsbepaling en systeembegrip”

Marloes van der Kamp (Witteveen + Bos), Sebastiaan Schep (Witteveen+Bos) en Kees van Bochove (Datura)
20 april 2017

Inhoud

- "teaser"
- Aanleiding voor het project
- Basisprincipe van de techniek
- Potenties voor het waterbeheer
- Testen van prototype in pilot
- Projectopzet
- Conclusie
- Meer informatie en vragen



Aanleiding voor het project

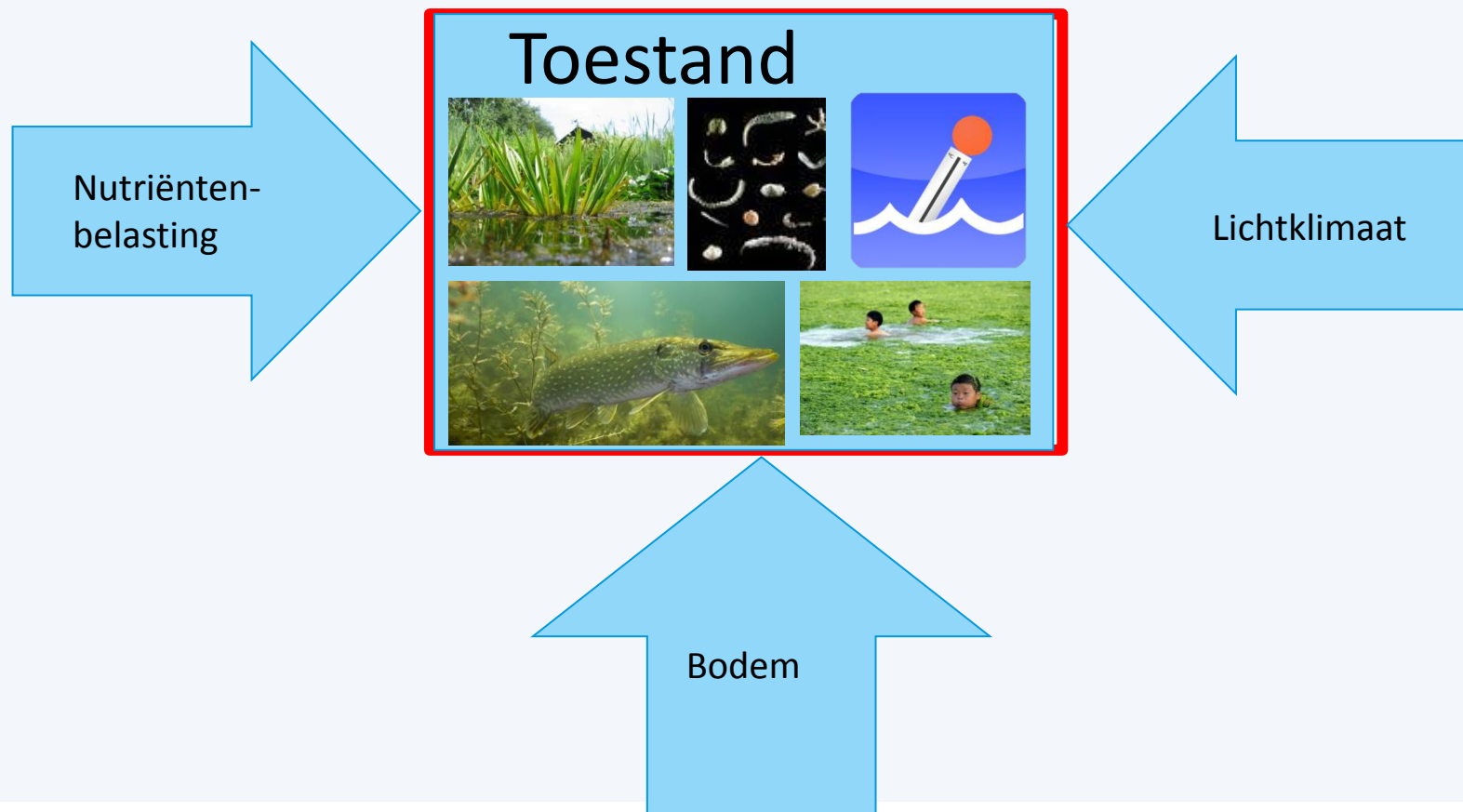
Systeembegrip als uitgangspunt voor handelingsperspectieven

Begrip en kennis van:

1. De toestand (hoe ligt het erbij?)
2. De processen die de toestand beïnvloeden (waardoor komt de toestand?)

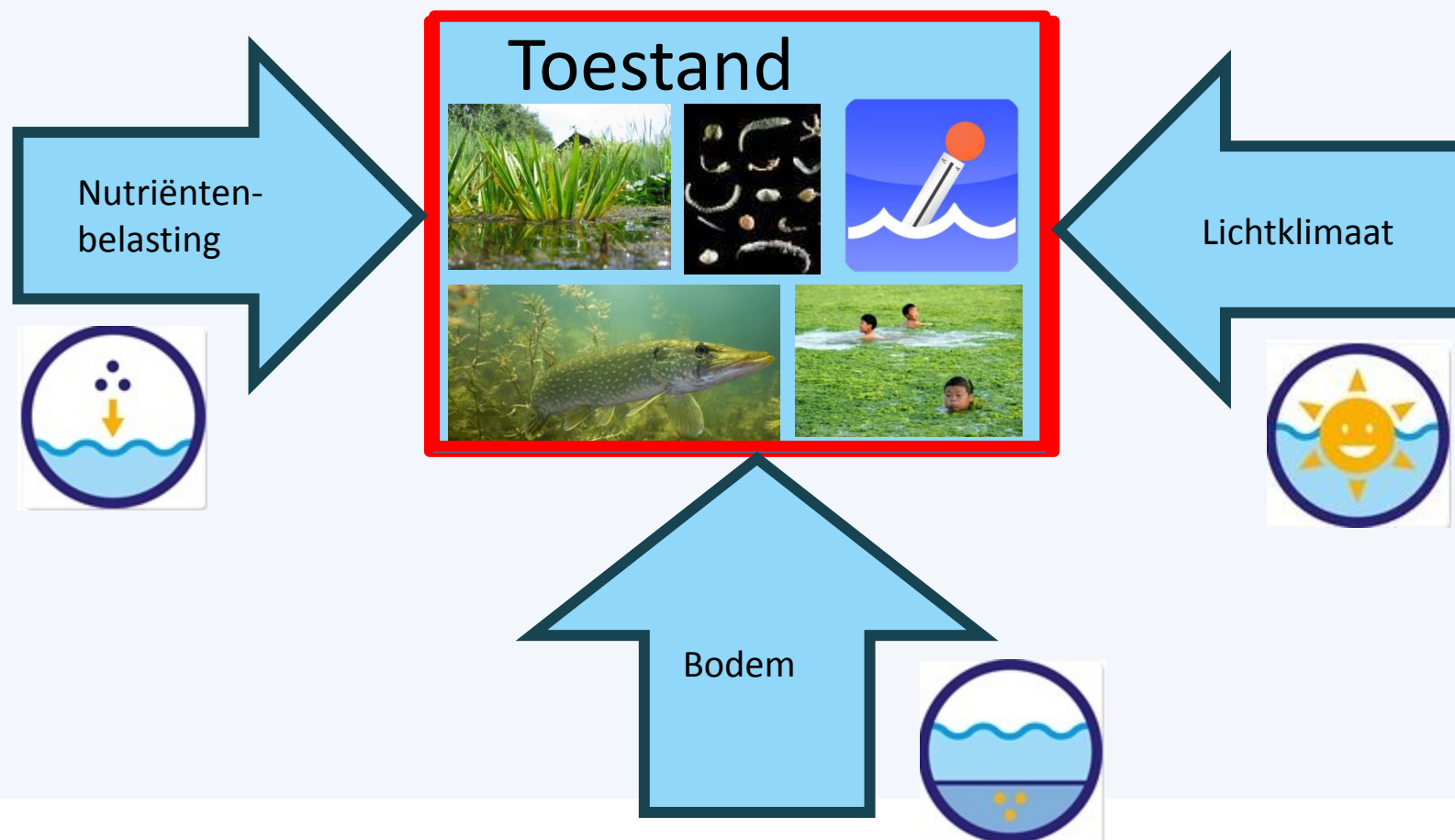
Aanleiding voor het project

Beschouwing toestand in relatie tot processen leidt tot begrip



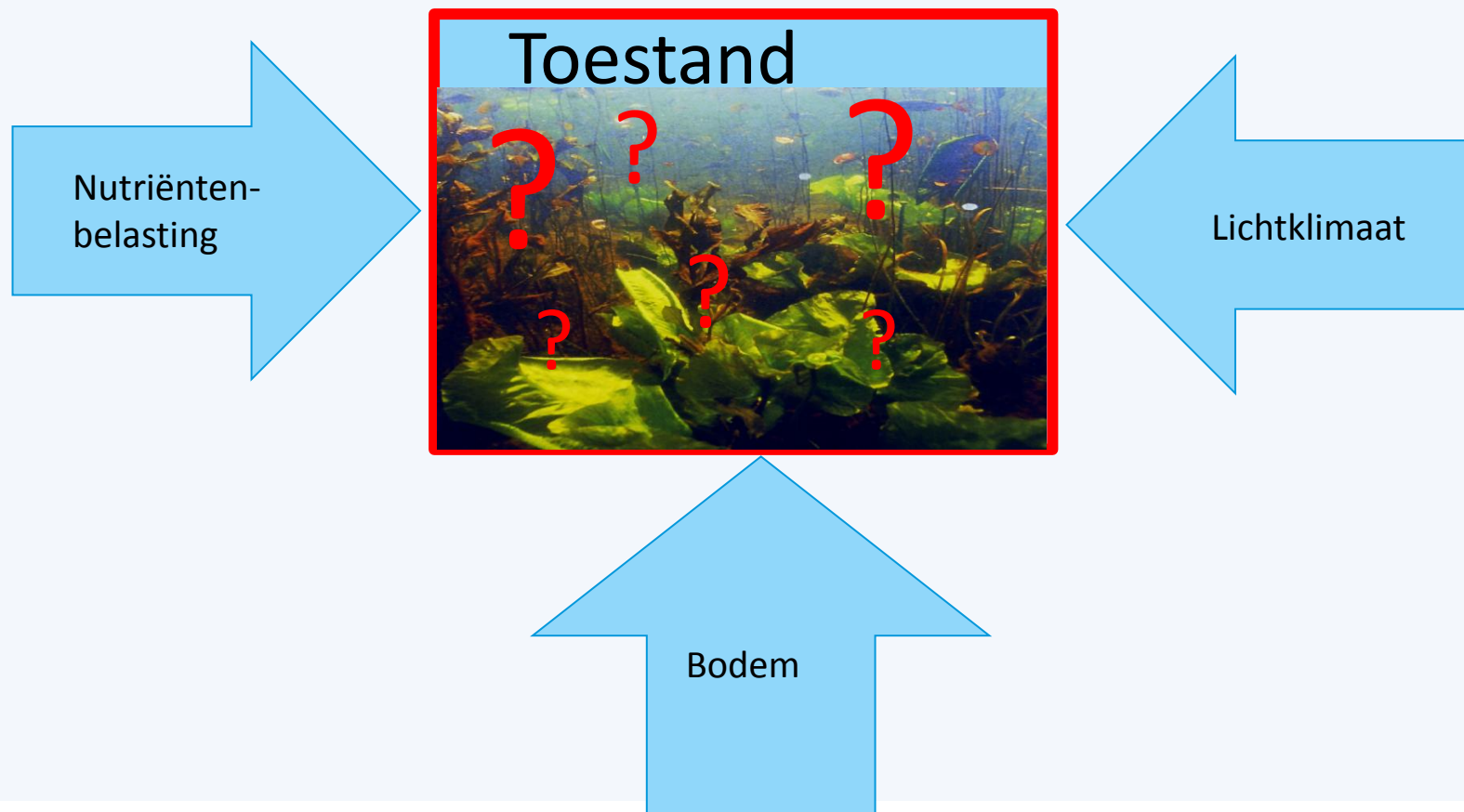
Aanleiding voor het project

Beschouwing toestand in relatie tot processen leidt tot begrip



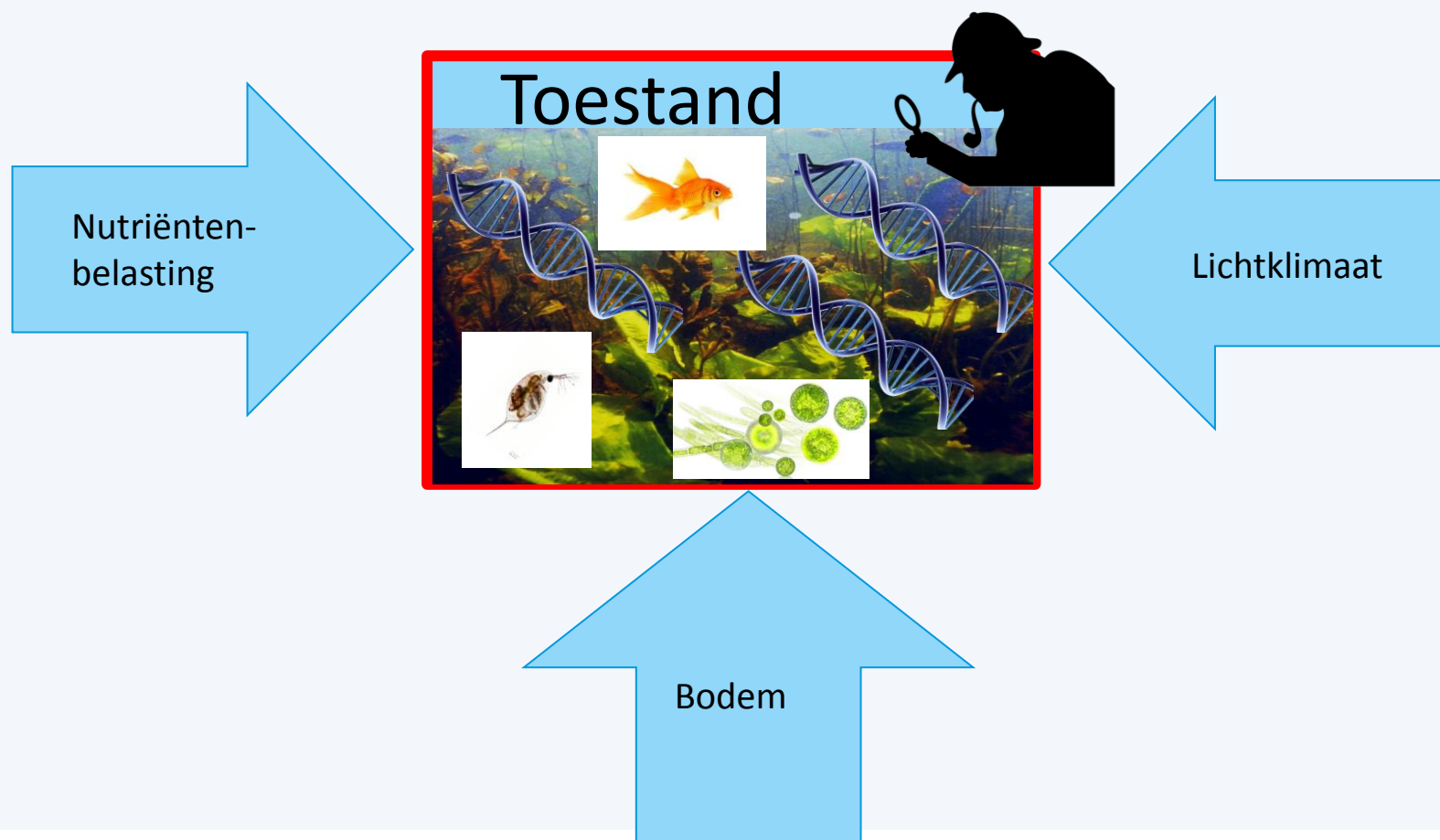
Aanleiding voor het project

Belemmeringen bij het in beeld brengen van de toestand:



Aanleiding voor het project

Ontwikkeling nieuwe DNA techniek "de eDNA voedselwebanalyse" biedt kansen



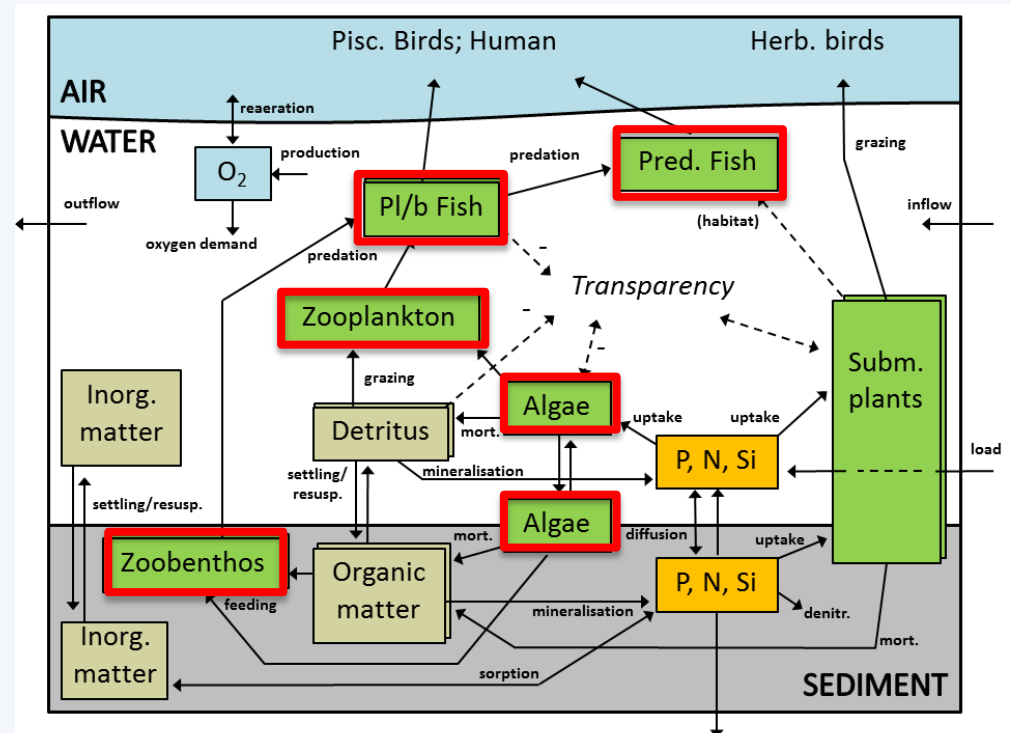
Basisprincipe van de techniek

Een enkel monster vrijwel het gehele voedselweb bloot leggen:

- Vis
- Algen en blauwalgen
- Zoöplankton

Maar ook

- Overige bacteriën:
- Schimmels
- Protozoa
- Etc
- **Niet:** macrofauna



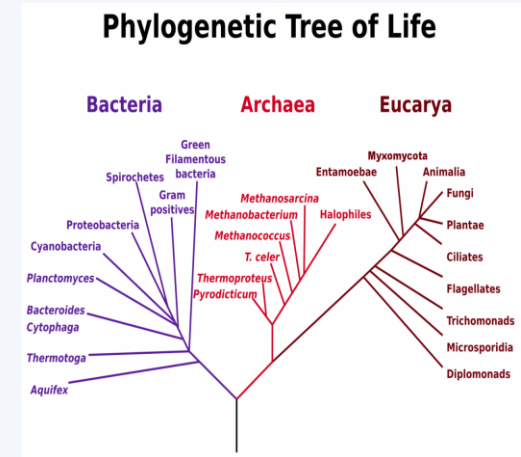
Basisprincipe van de techniek

Kwantificering van hoeveelheid DNA moleculen mogelijk

- Eukaryoten klein (algen, zoöplankton, schimmels) - *kwantitatief*
- Eukaryoten groot (vis) - *semi-kwantitatief: verhoudingen*
- Bacteriën (bacteriën en blauwalgen) – *kwantitatief*

Mate van kwantificering afhankelijk van “grootte” organisme

- Kleine organisme: geheel uit het water gefilterd en dus kwantitatief
- Grote organismen: alleen sporen worden gedetecteerd en dus semi-kwantitatief



Potenties voor het waterbeheer

Op 1 moment integraal beeld meerdere groepen:

- Beeld van de toestand
- Niet zozeer focus op indicator soorten, maar op basis van voedselweb
- Hierdoor: Proberen verbanden te leggen

Diagnose

- betere duiding van de toestand en inzicht in de processen?
- we kunnen de effectiviteit van maatregelen beter duiden en volgen?
- we komen (milieuvreemde) stoffen op het spoor, geen last van detectiegrenzen?

Potenties voor het waterbeheer

Volgen en voorspelling

- door de grote informatiedichtheid kunnen we early warning signalen identificeren?
 - Blauwalgenbloeien of catastrophic shifts (omslag in toestand, maar ook incidenten)

Wetenschappelijk

- we kunnen gemeenschappen beter beschrijven?
- we kunnen de verspreiding van soorten beter duiden (mossel, rivierkreeft etc.)
- We kunnen het voedselweb beschouwen vanuit een ander perspectief (bijv. bacteriën)

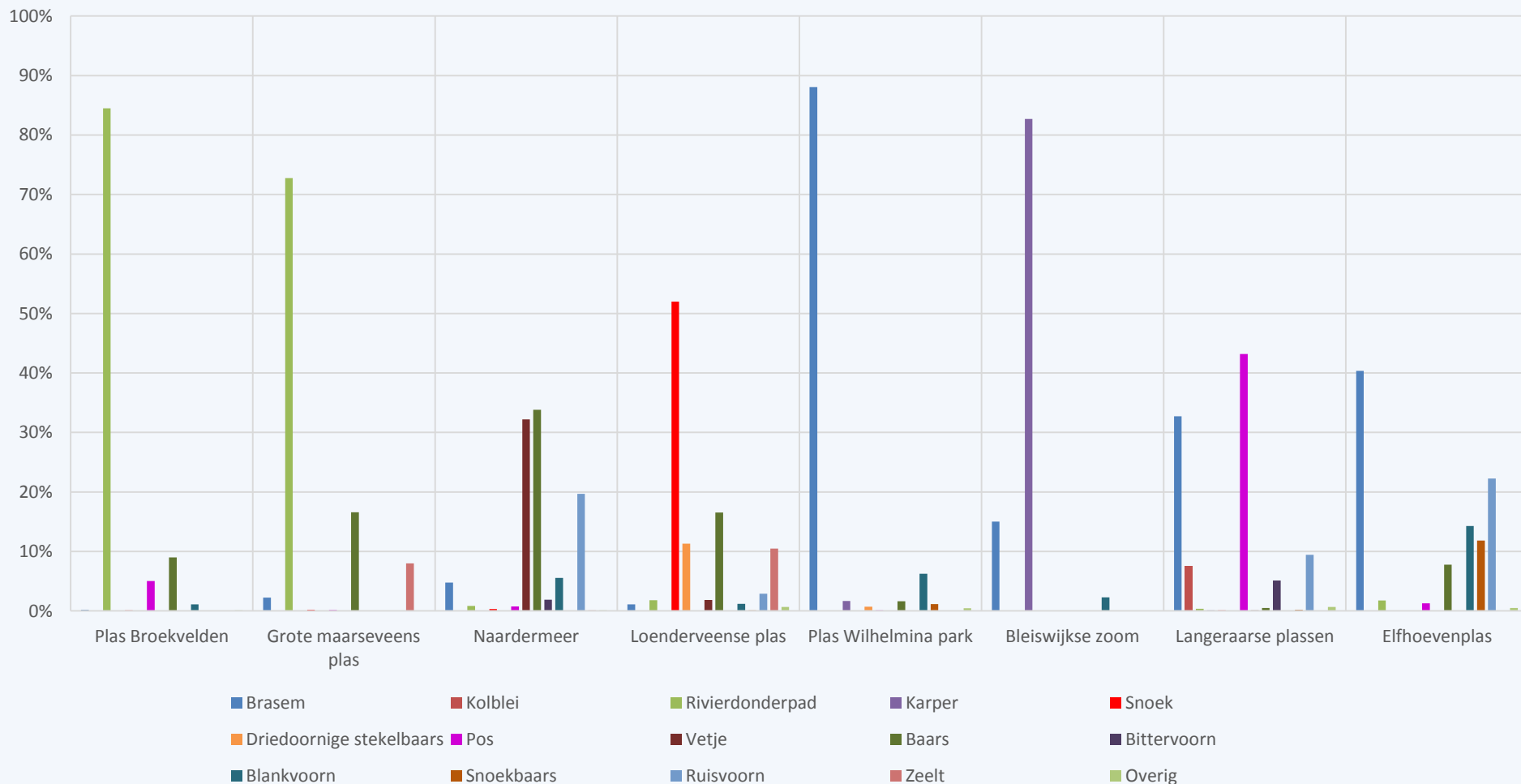
Testen van prototype in pilot (proof of technology)

8 pilotlocaties

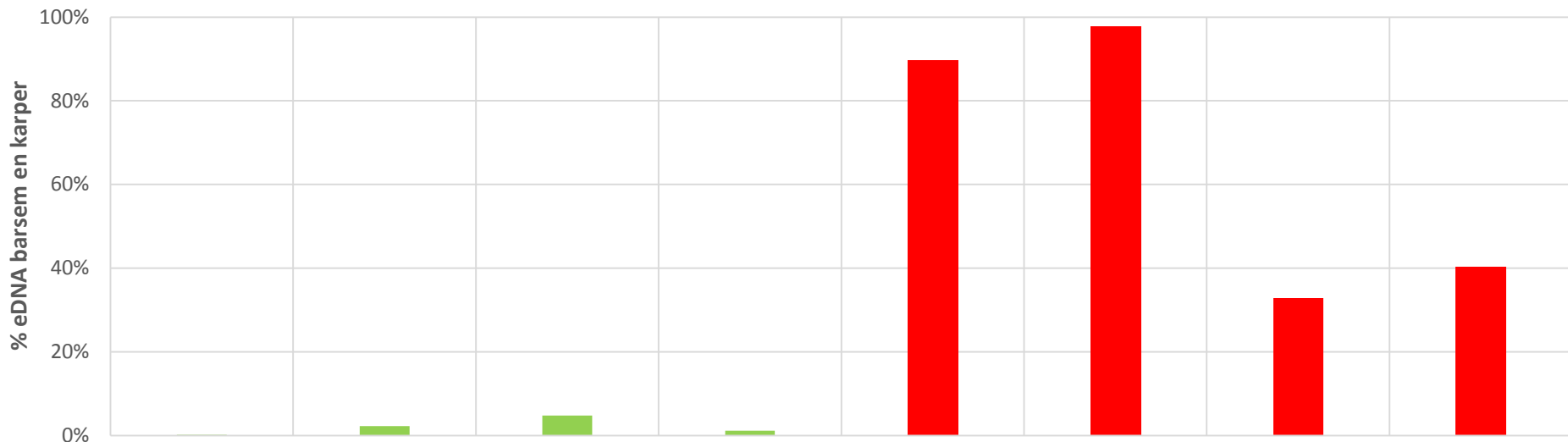
- Plas Broekvelden
 - Grote Maarsseveense Plas
 - Naardermeer
 - Loenderveense plas
 - Plas Wilhelminapark
 - Bleiswijkse Zoom
 - Langeraaarse Plassen
 - Elfhoevenplas
- } Relatief voedselarm, diepe plassen
- } Relatief voedselarm, ondiepe veenplassen
- } Voedselrijk, ondiepe zwemplassen
- } Voedselrijk, ondiepe veenplassen

Eerste vingeroefening: geen interpretatie

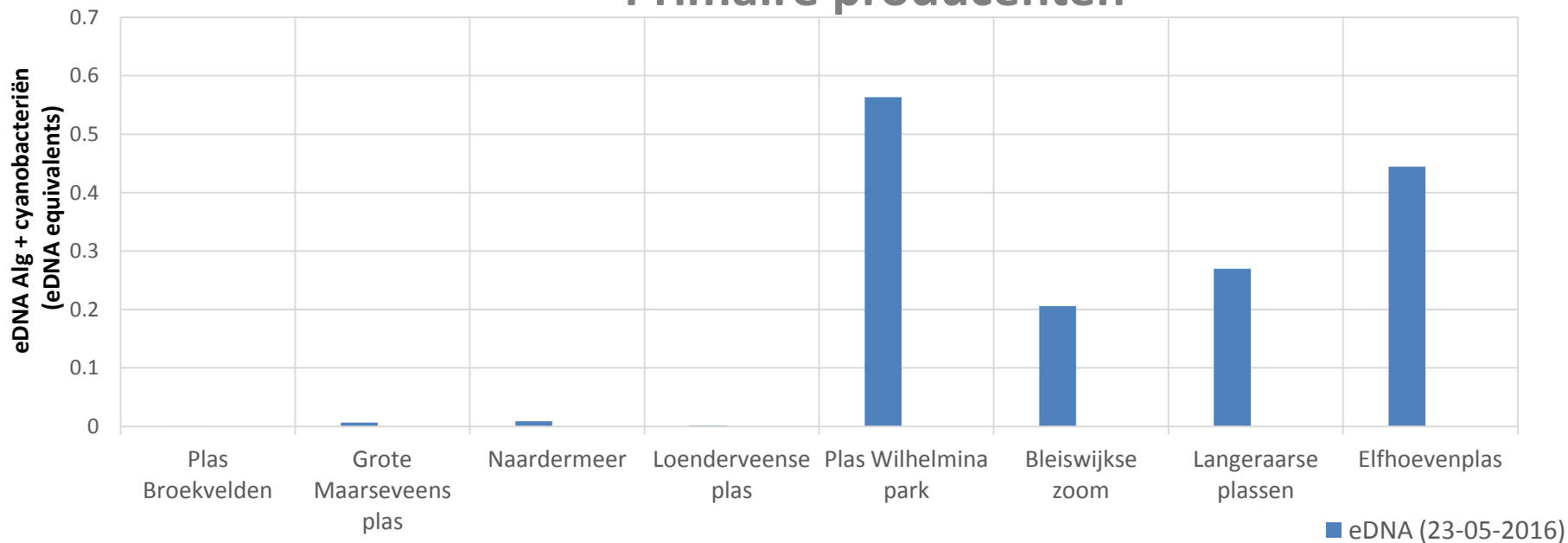
Visgemeenschap



Aandeel brasem en karper

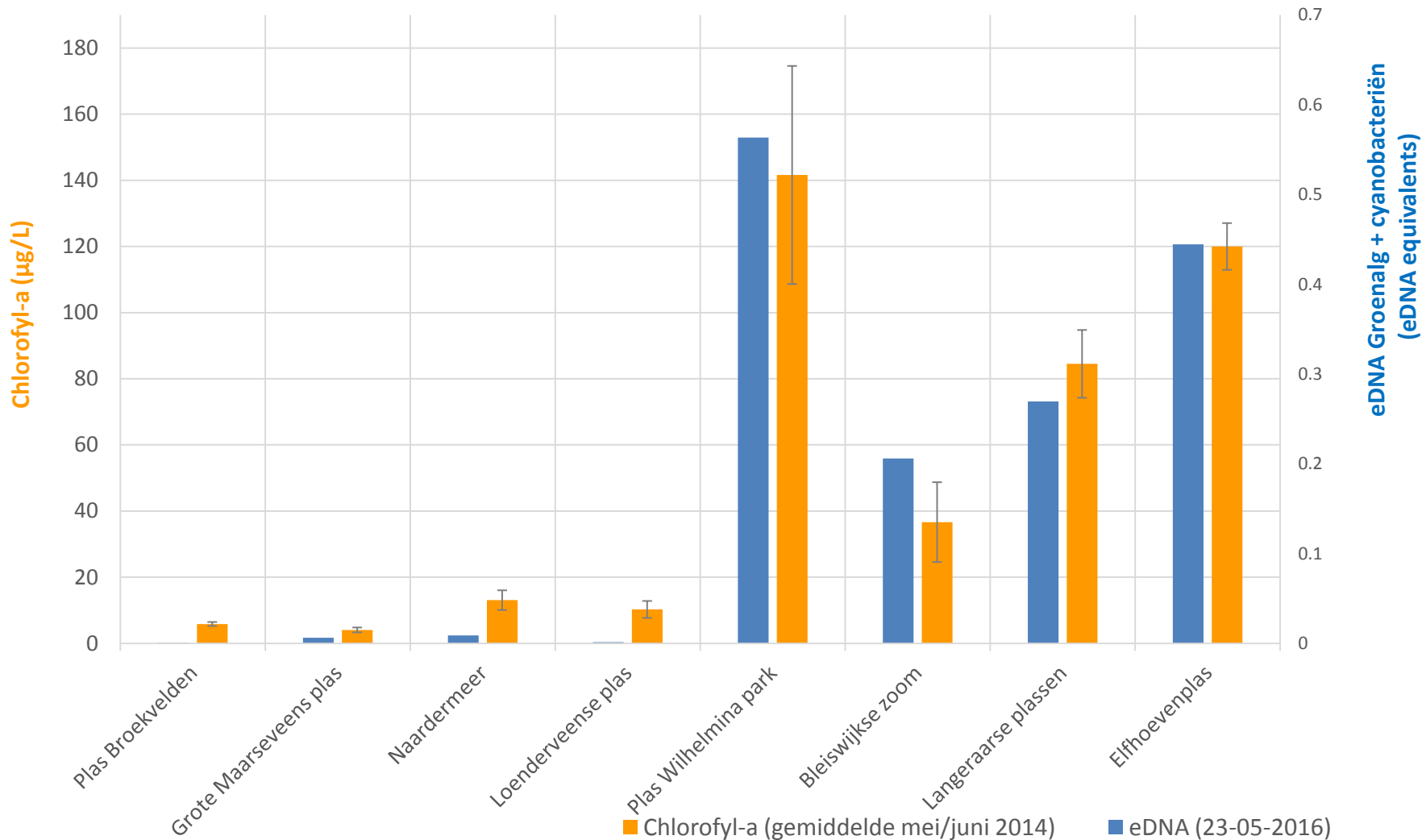


Primaire producenten

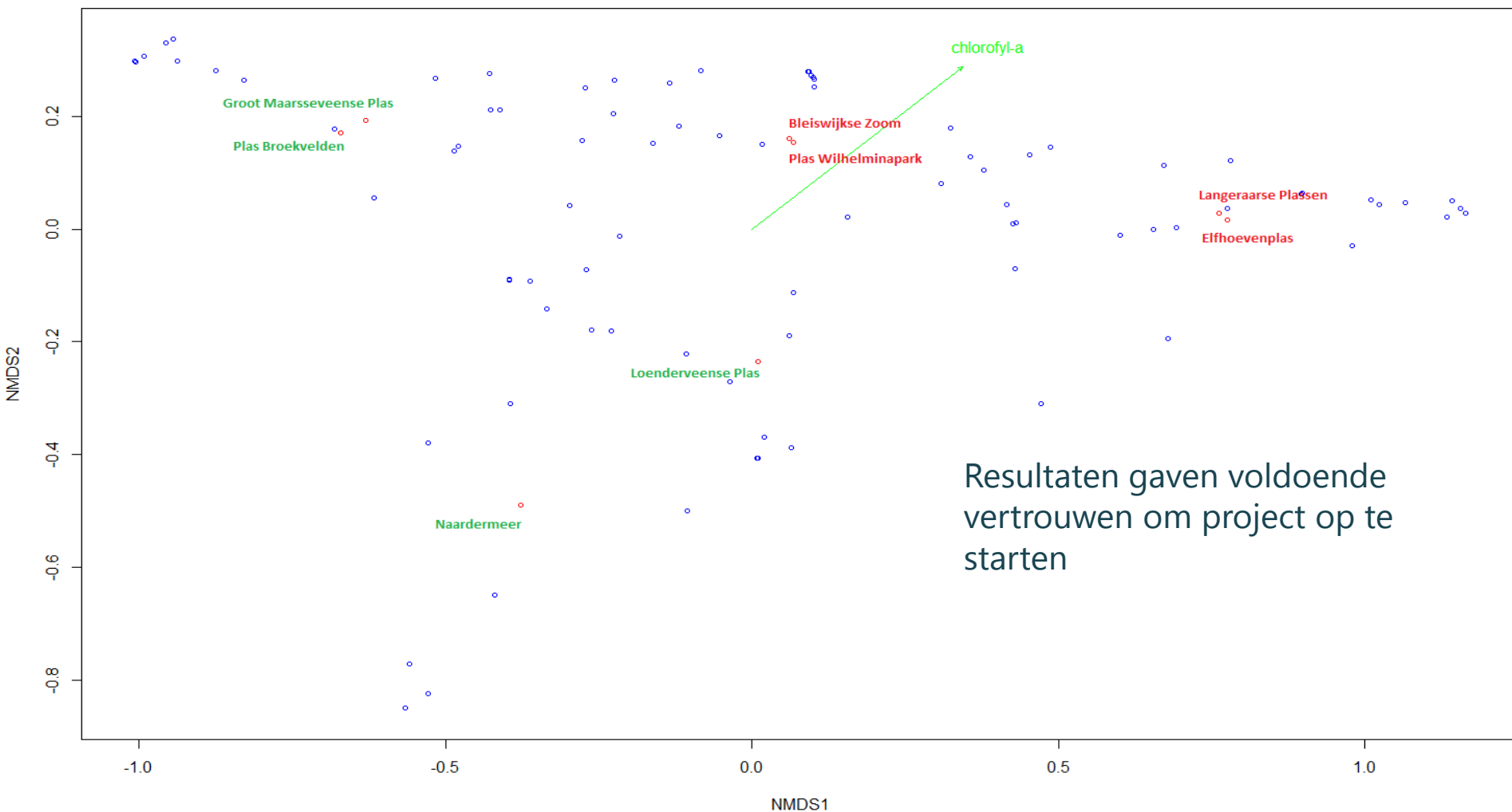


■ eDNA (23-05-2016)

Algen en blauwalgen



Ordinatie: Klustering op basis van de DNA analyse



Projectopzet

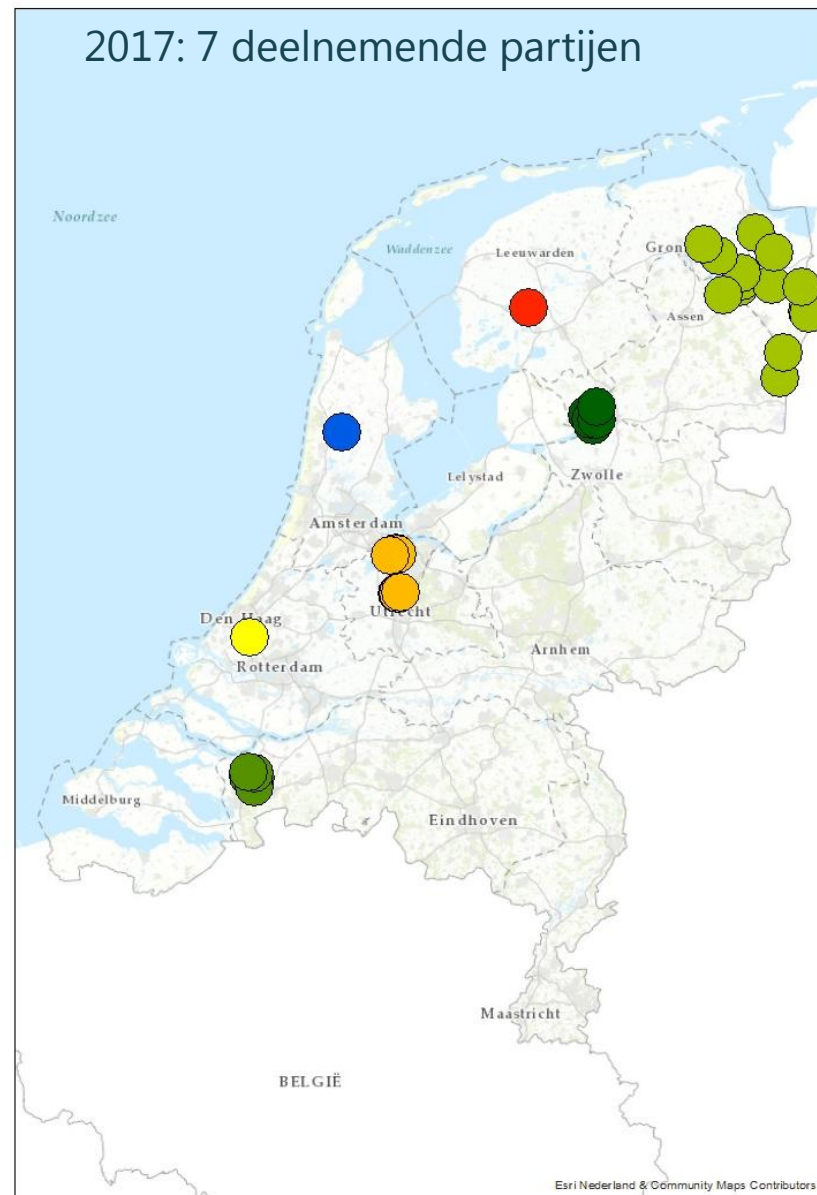
- Meerjarig onderzoeksproject met meerdere fasen
- **Doel project:** belemmeringen voor (grootschalige) toepassing wegnemen, door:
 - Met waterbeheerders ervaring op te bouwen in praktijkcasussen (toetsen geldigheid, toepasbaarheid en betrouwbaarheid)
 - Vragen te alloceren als input voor wetenschappelijke verdieping (validatie, verbetering techniek, etc)
 - Na denken over benodigheden voor beleidsimplementatie
 - Gezamenlijke database opbouwen voor duiding en interpretatie individuele



Projectopzet

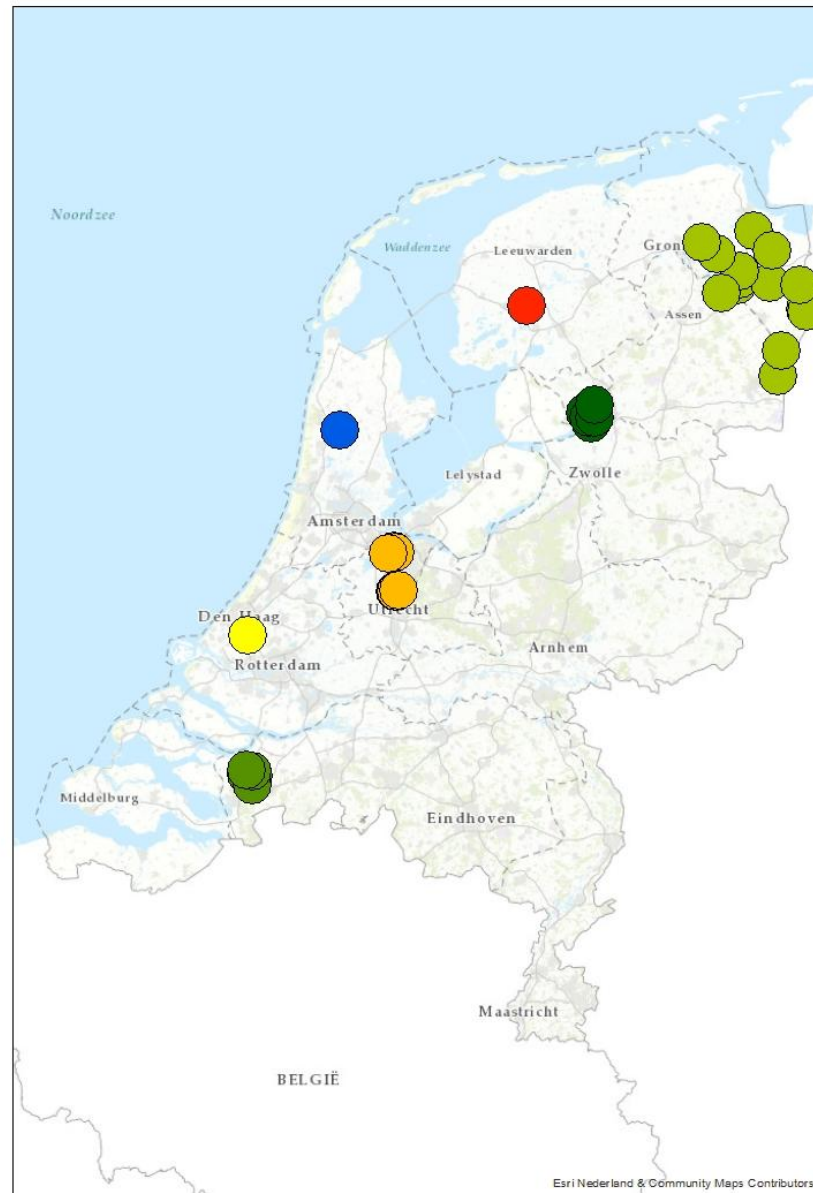
- Techniek confronteren met specifieke praktijkvraag, waarbij onderliggende vragen getoetst worden:
 - *Helpt de eDNA-voedselwebanalyse meer grip te krijgen op de ecologische toestand?*
 - *Helpt de eDNA-voedselwebanalyse meer grip te krijgen op de achterliggende oorzaken van de toestand?*
 - *Hoe verhouden de eDNA voedselwebresultaten zich met de beschikbare resultaten van de conventionele monitoring?*
- Oplevering:
 - Dataset
 - Meetrapport per casus
 - Overkoepelend strategierapport

2017: 7 deelnemende partijen



Projectopzet

Waterschap	Locatie	Vraag
HHNK	Park van Luna	Verskil inlaatwater - plas
Delfland	Wilhelminapark Delftse Hout	Effect drooglegging Effect waterstofperoxide
Brabantse Delta	Cruislandse Kreken	Info systeemanalyse
Waternet	Molenpolder Stichtse Ankeveense plassen Spiegelplas	Grip krijgen op de ontwikkelingen
Wetterskip	Sneekermeer	Toestand in beeld brengen
WDOD	5 plassen in de Wieden	Grip krijgen op de ontwikkelingen
Hunze en Aas	12 (zwem)plassen	Beeld krijgen zwemwaterkwaliteit

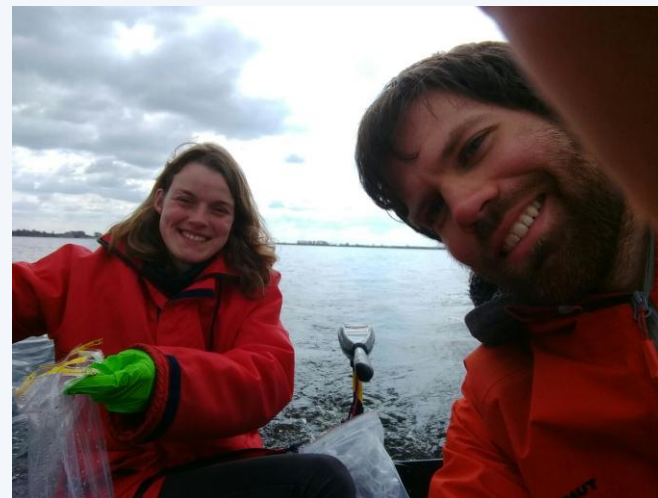


Conclusie

We denken dat de techniek veelbelovend is... daarom deze techniek toetsen in dit project.

Maar komend najaar pas resultaten analyse praktijktoets.

Tips en suggesties voor de analyse zijn meer dan welkom!



19 april 2017 Monstername door Datura op Belterwijde West

Vragen of meer informatie?

http://stowa.nl/projecten/Toepassing_eDNA_voedselwebanalyses_voor_toestandsbepaling_en_systeembegrip

of

Kom naar het STOWA symposium over toepassing DNA technieken in het waterbeheer op 14 juni 2017

