

Landwater-overgangen, primaire productie en vis



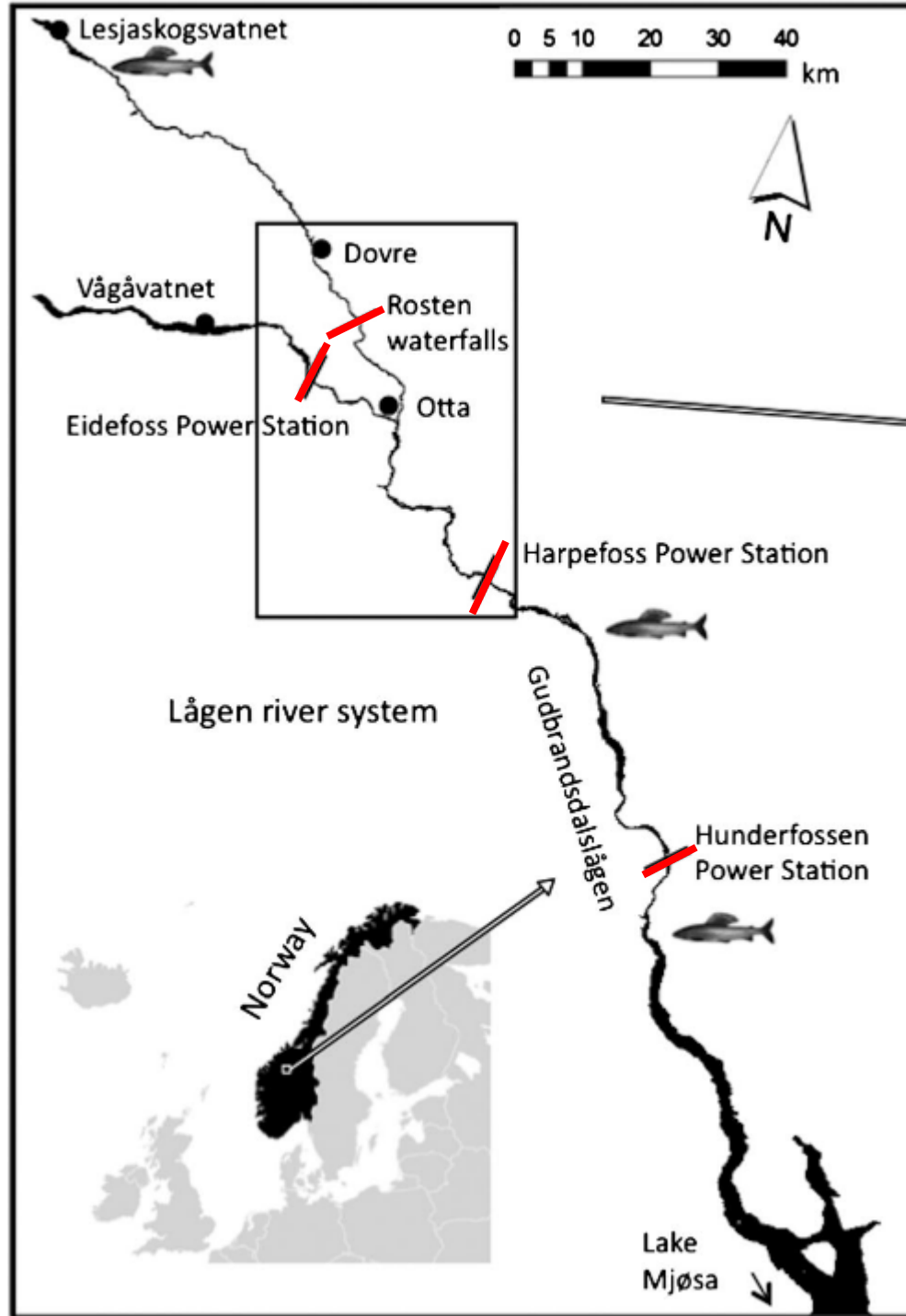
Casper van Leeuwen
Radboud Universiteit Nijmegen
casper.vanleeuwen@ru.nl



Radboud University



Photo: Bureau Vista





Longitudinale ontkoppeling



Longitudinaal

Longitudinale ont koppeling
Laterale ont koppeling

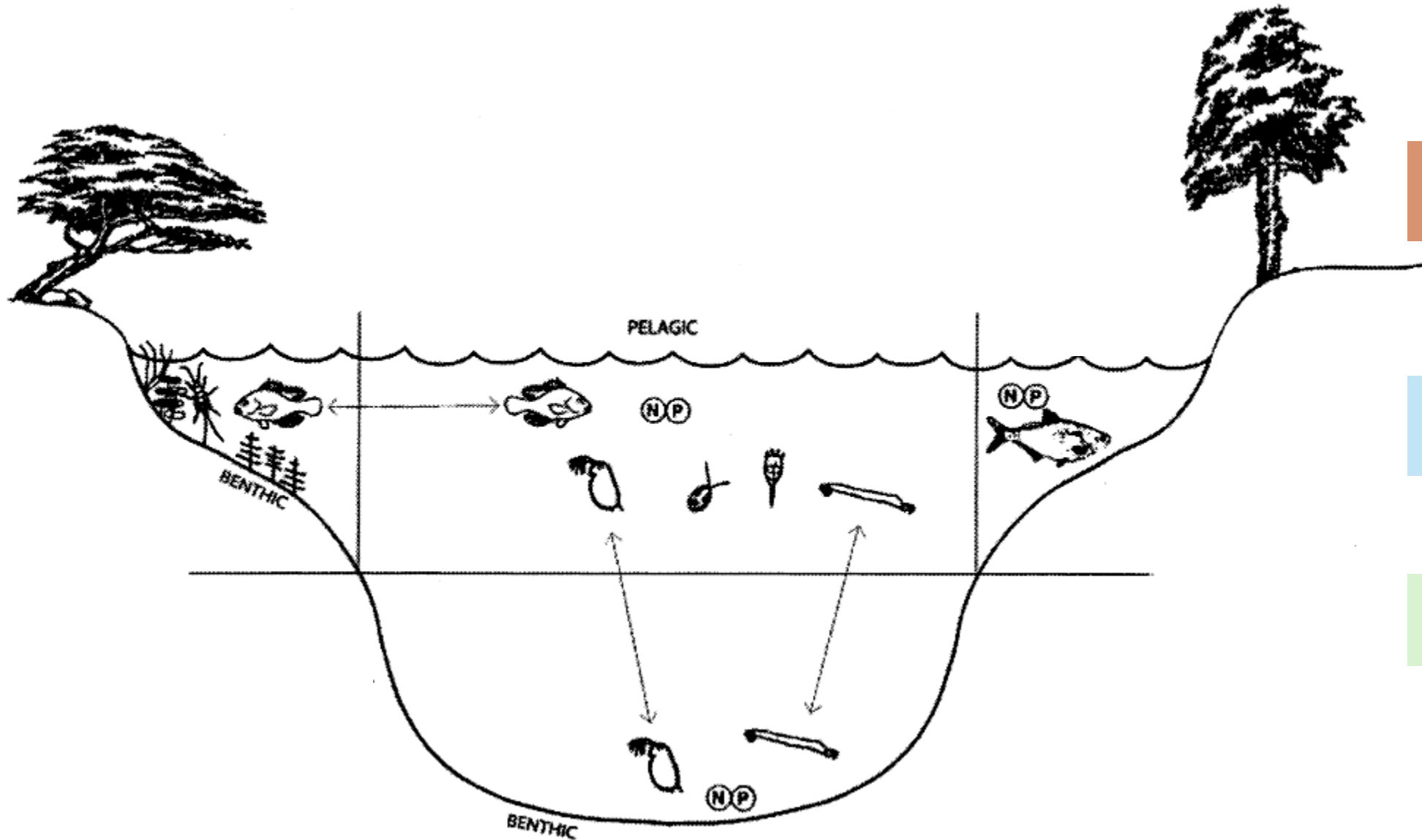


Lateraal

Longitudinaal



Laterale habitat koppeling: land, waterkolom en bodem

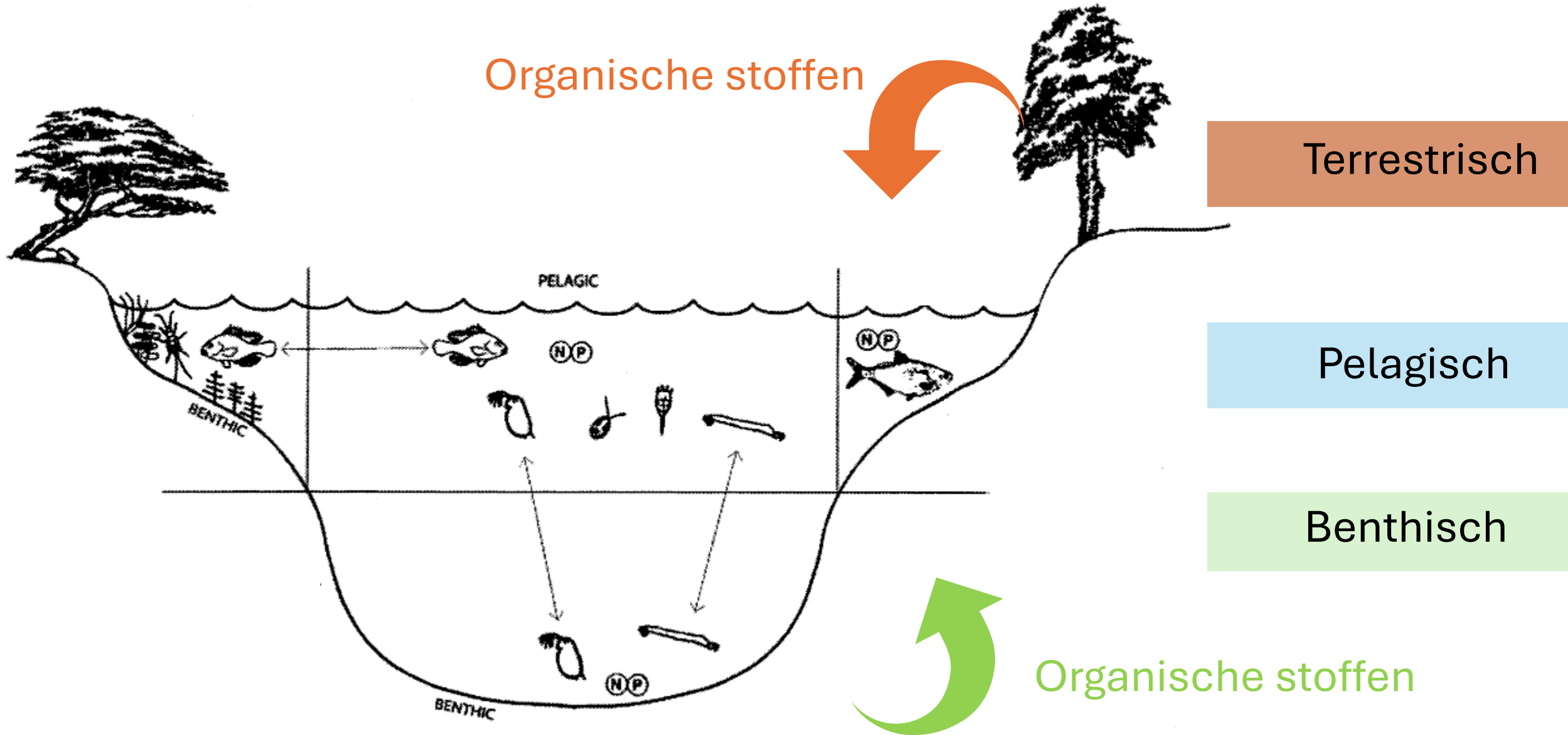


Terrestrisch

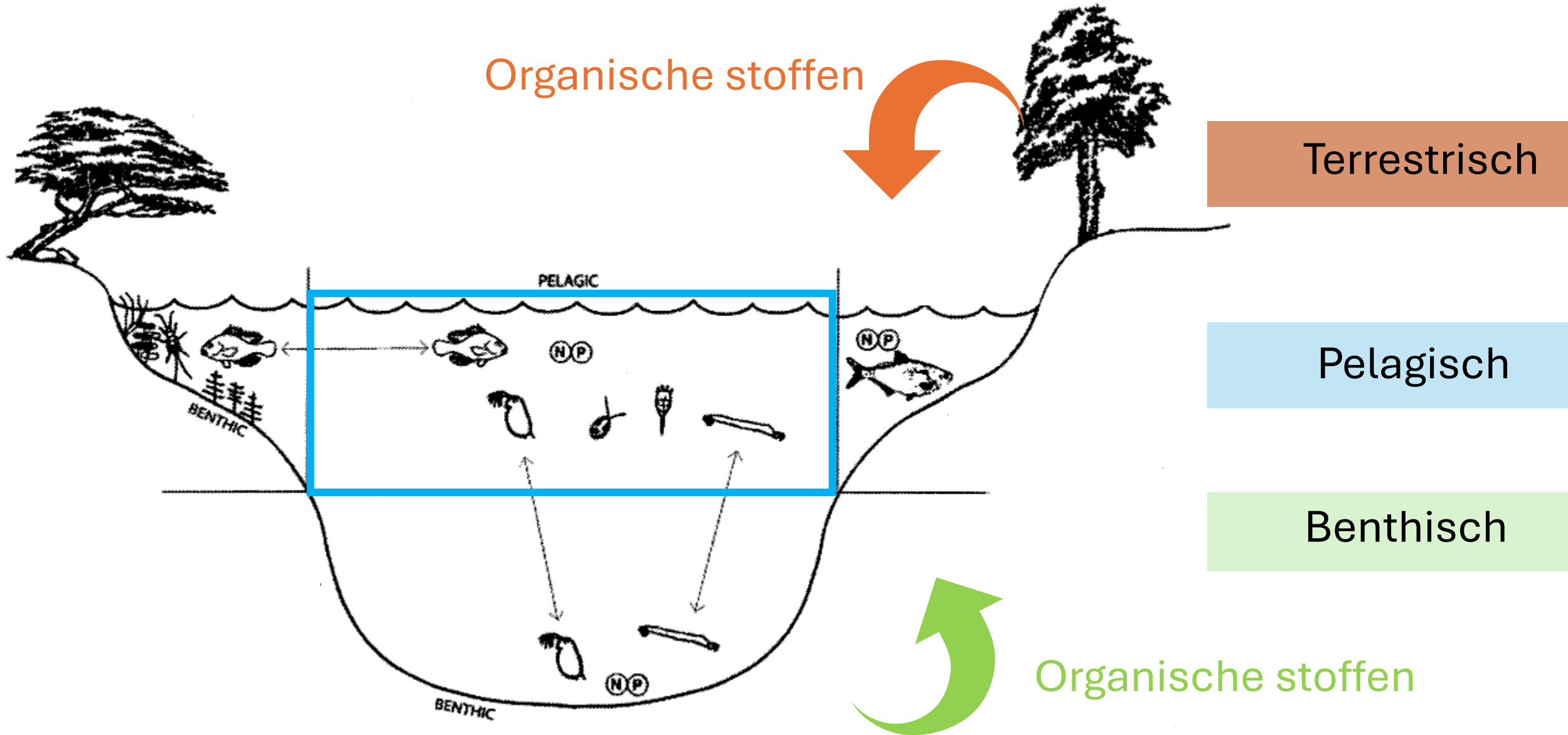
Pelagisch

Benthisch

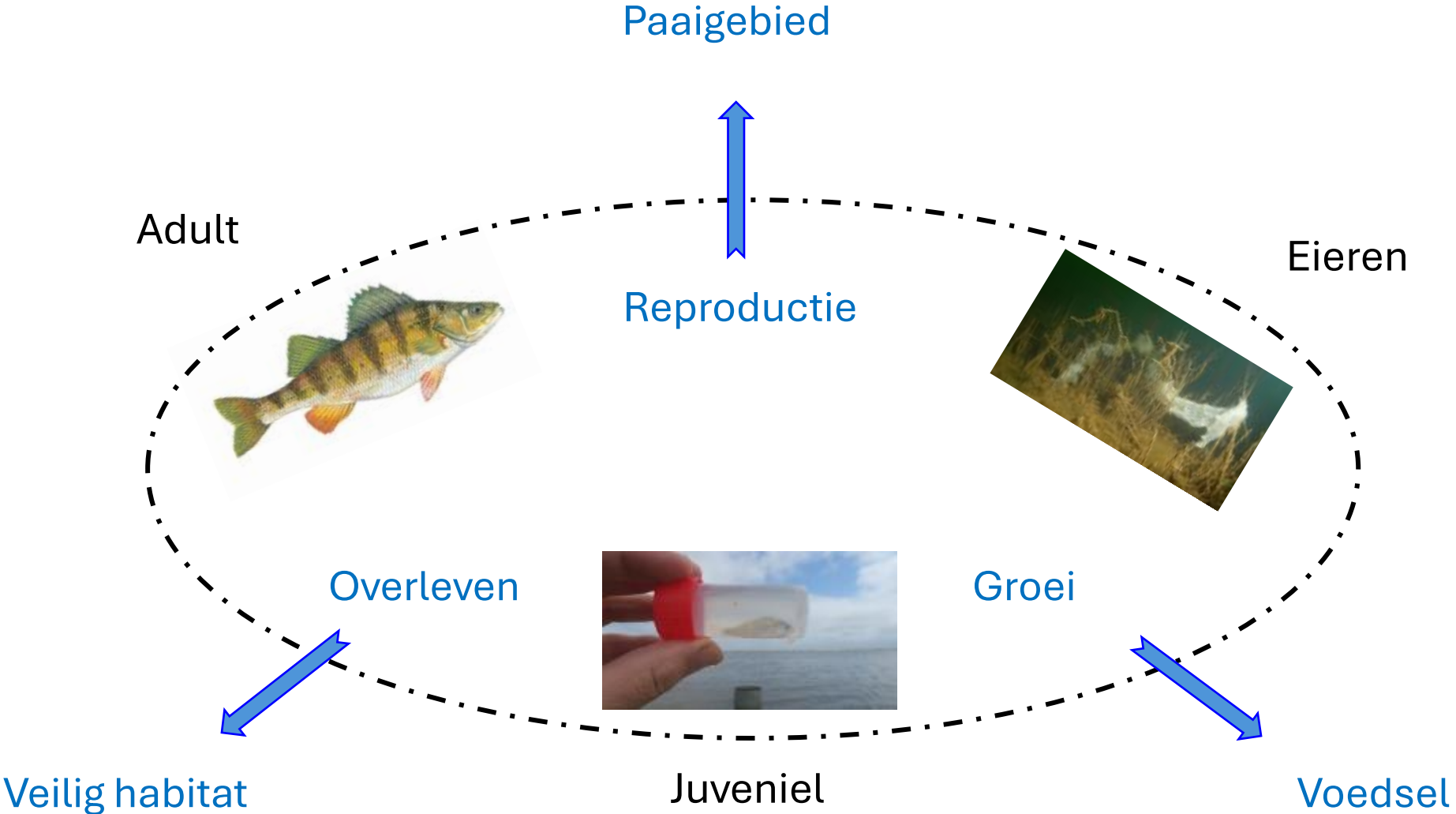
Laterale habitat koppeling: land, waterkolom en bodem



Laterale habitat koppeling: land, waterkolom en bodem



Levenscyclus vis



Oeverzones voor vissen in het voedselweb

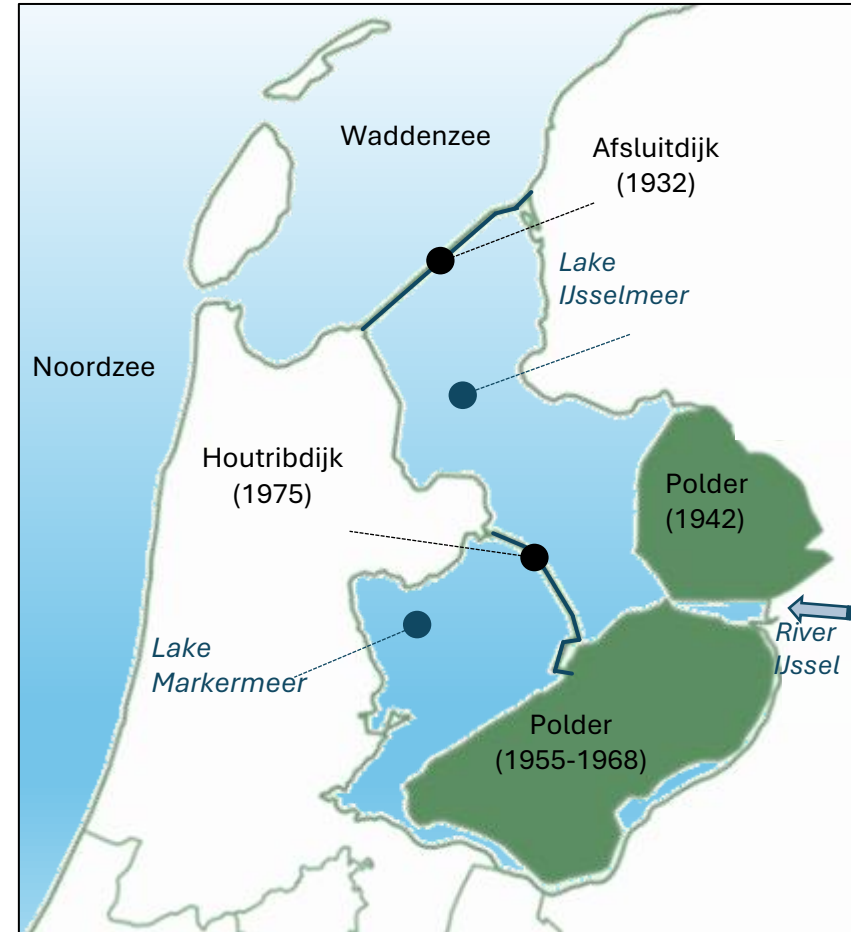
- Organische stofstroom van land naar water
- Ondieptes
 - warmer in voorjaar
 - lichter op de bodem
- Beschutting tegen golfslag en wind



Onze Nederlandse Delta



1850



Gefragmenteerd water systeem



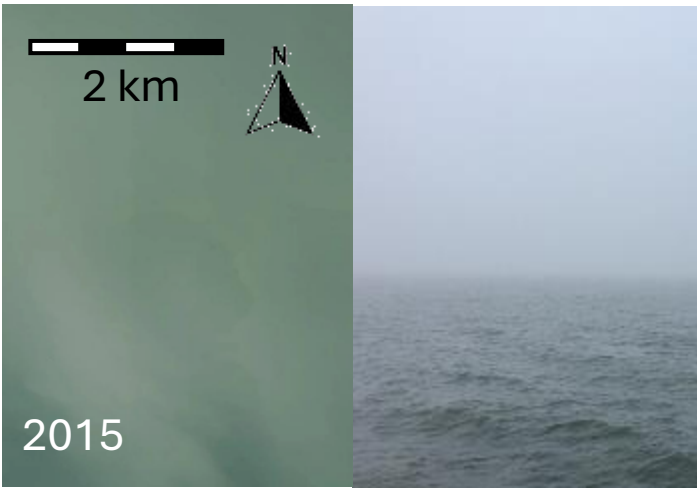
Voorbeeld: het Markermeer

- Uniforme diepte
- Troebel water
- Harde oevers



Hoe herkoppelen?

Marker Wadden: experimenteel oevers toevoegen



Het bouwen van eilanden



Toevoegen van land-water overgangen en ondiepe oeverzones:

Wat gebeurt er met het voedselweb?

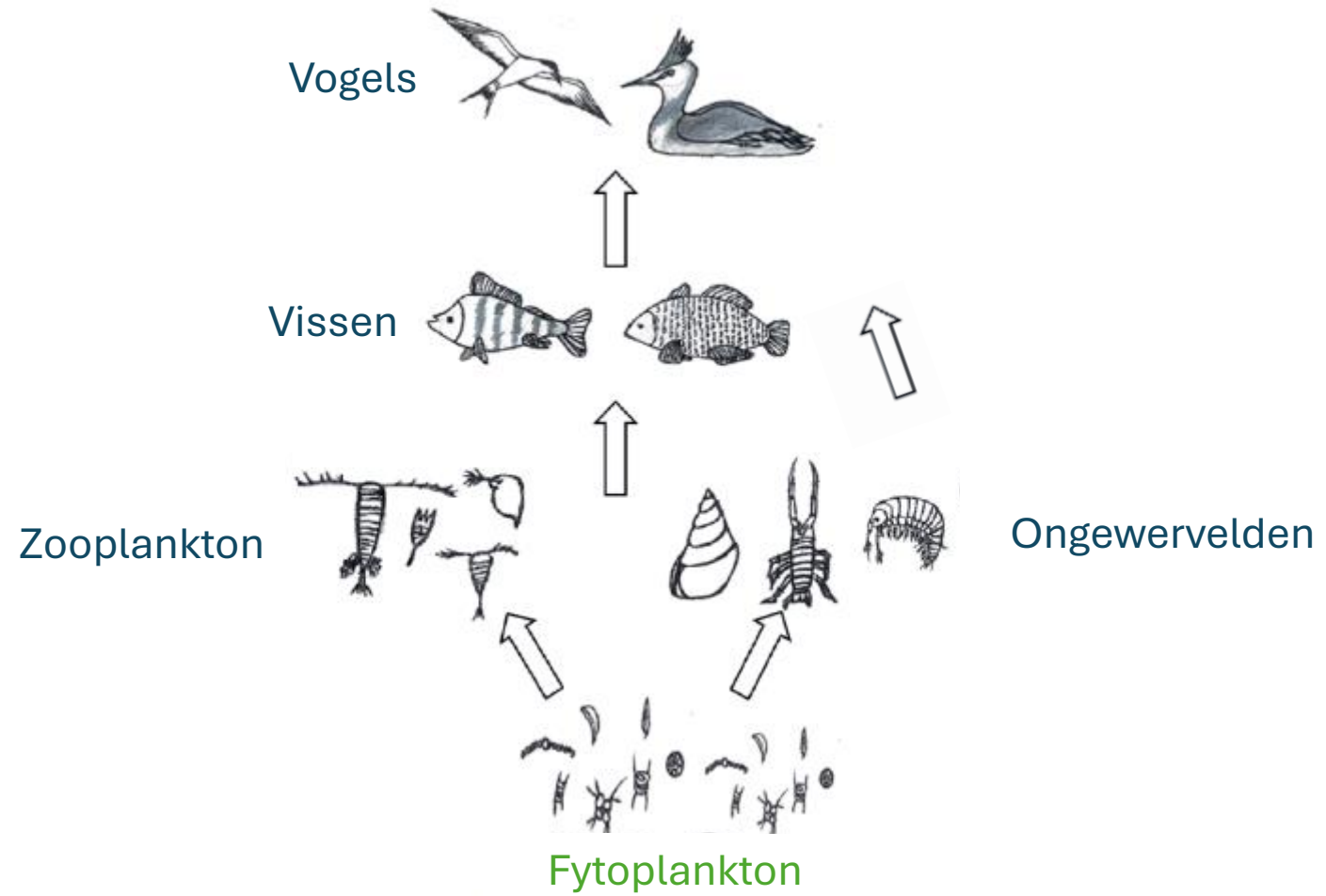






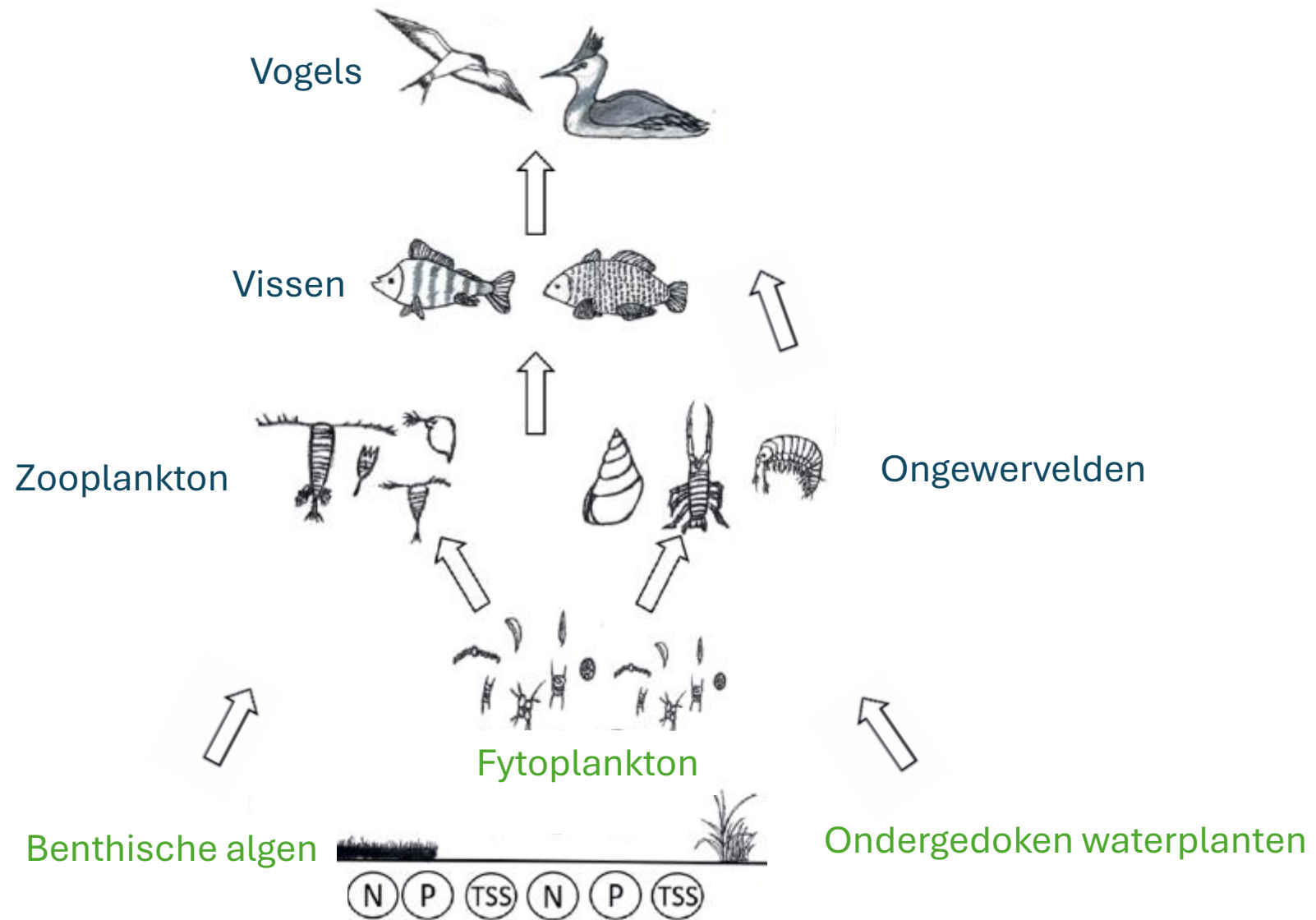




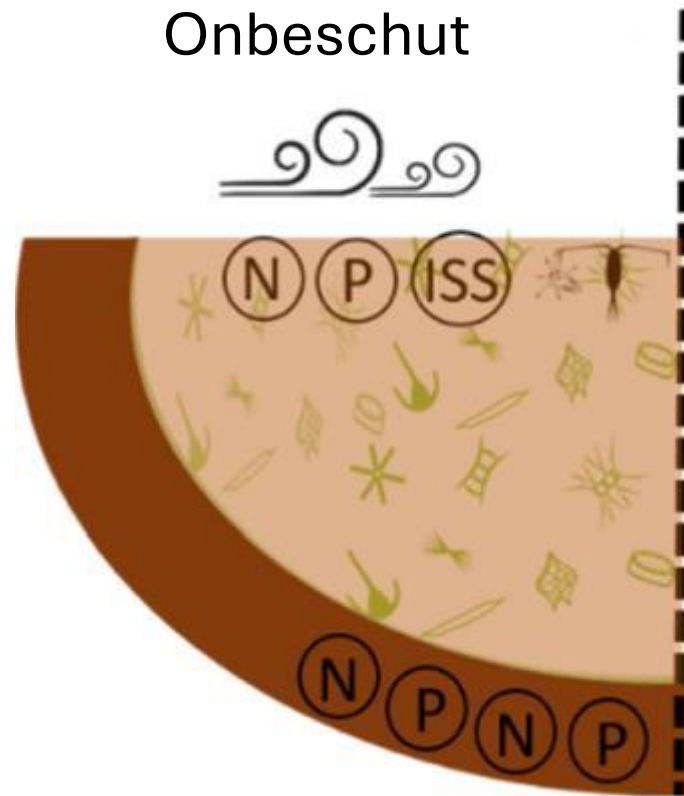


Veranderende basis van het voedselweb

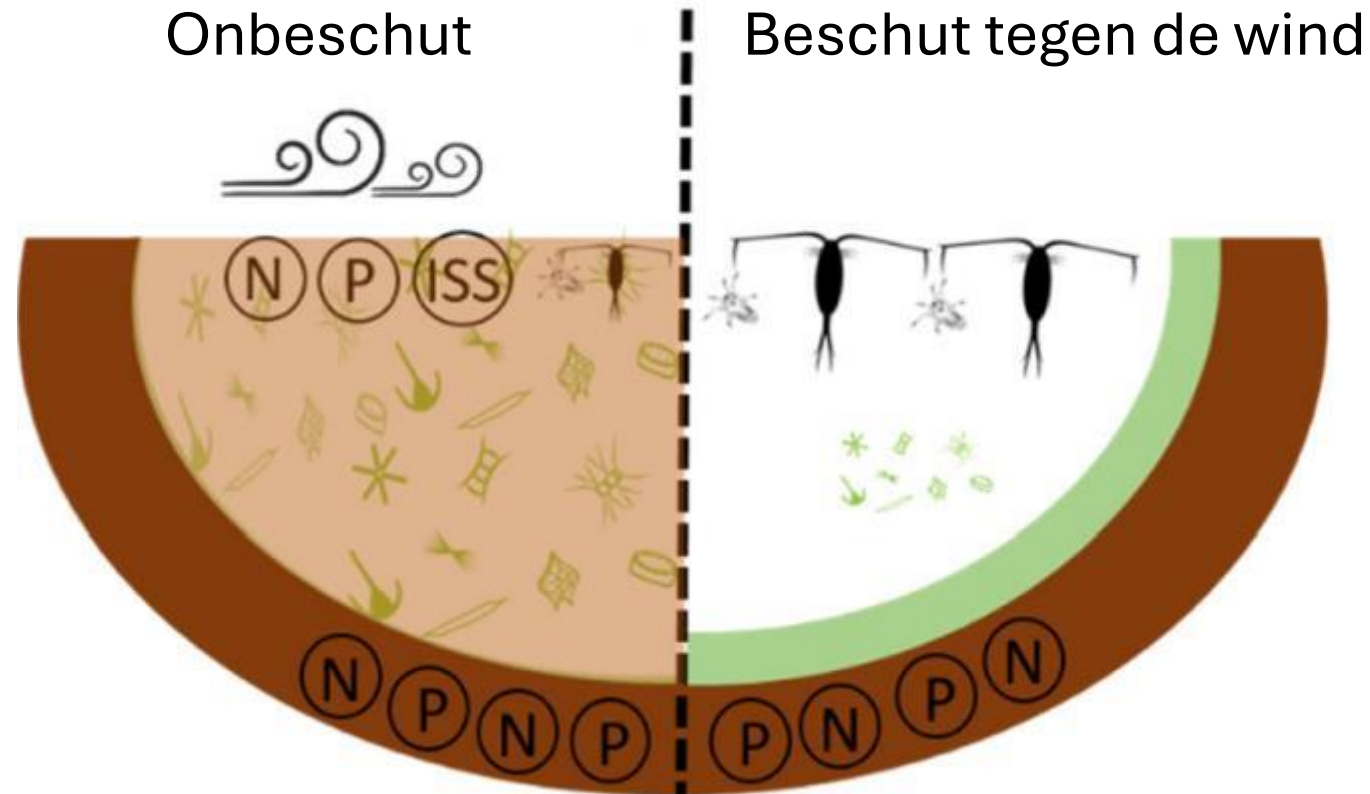




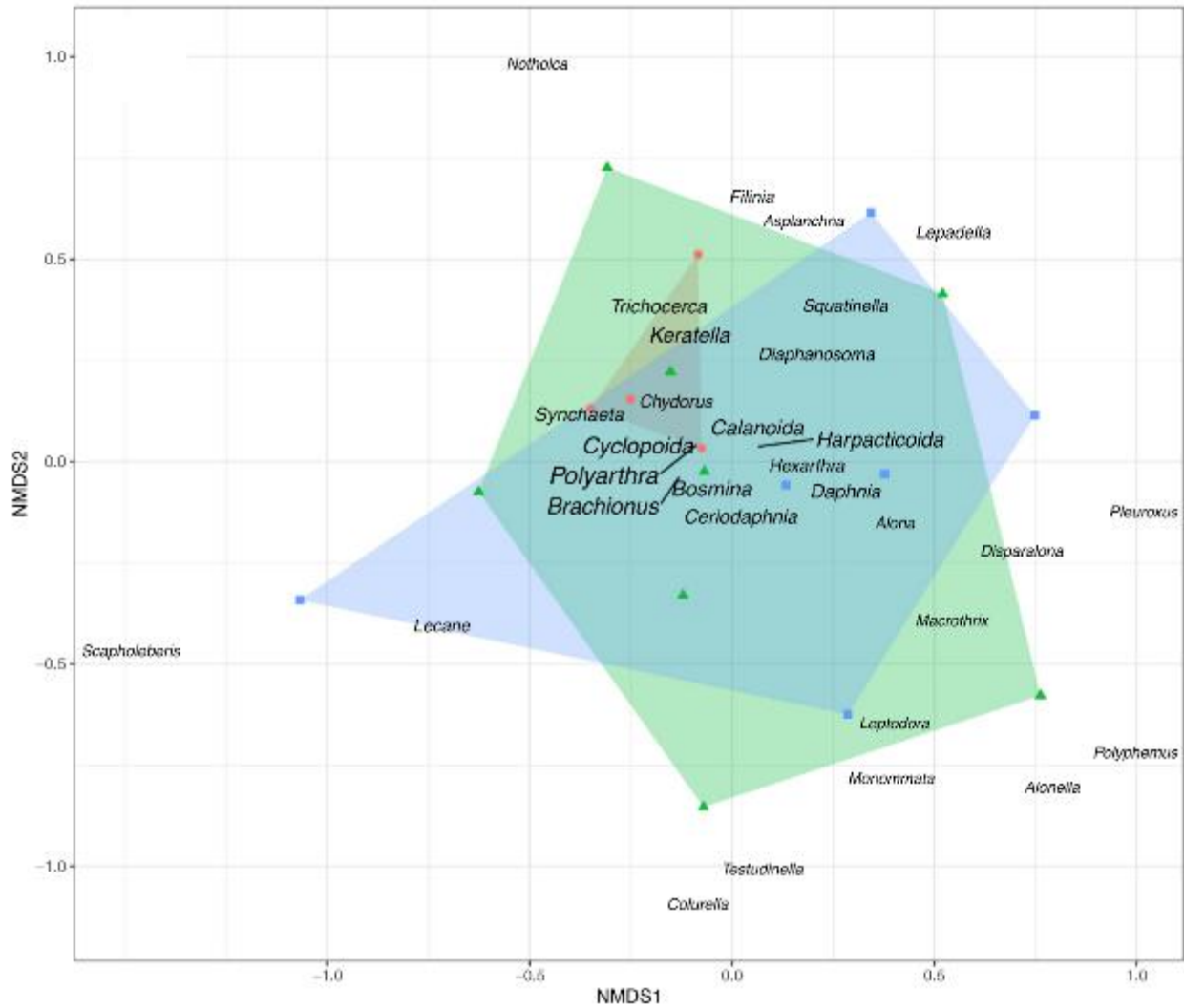
Zooplankton eet efficiënter fytoplankton: experiment “trophic transfer”



Zooplankton eet efficiënter fytoplankton: experiment “trophic transfer”



Verschuiving in zooplanktongemeenschap



Beschut klei



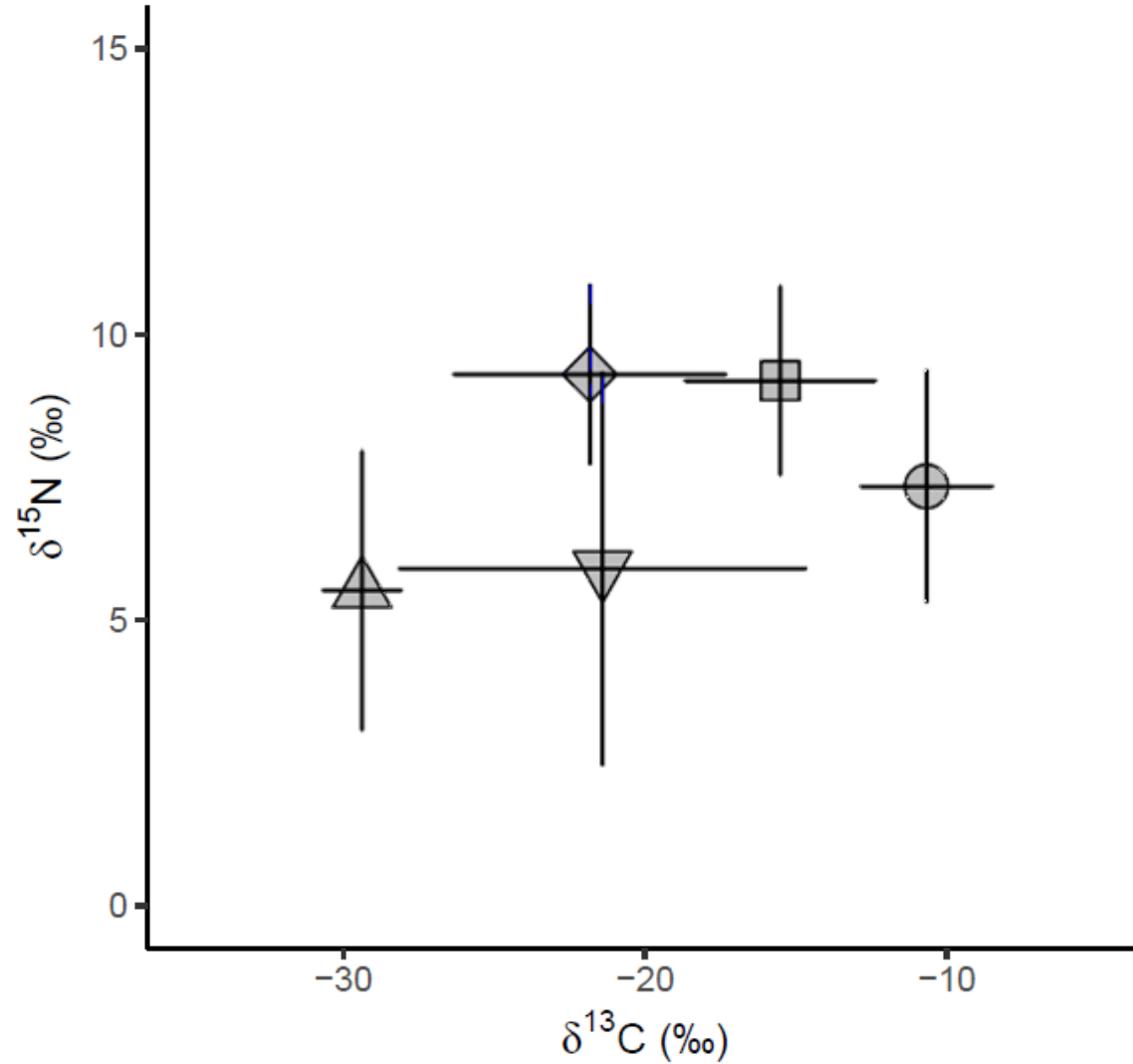
Beschut zand



Onbeschut zand



Verschuivingen in ongewervelden

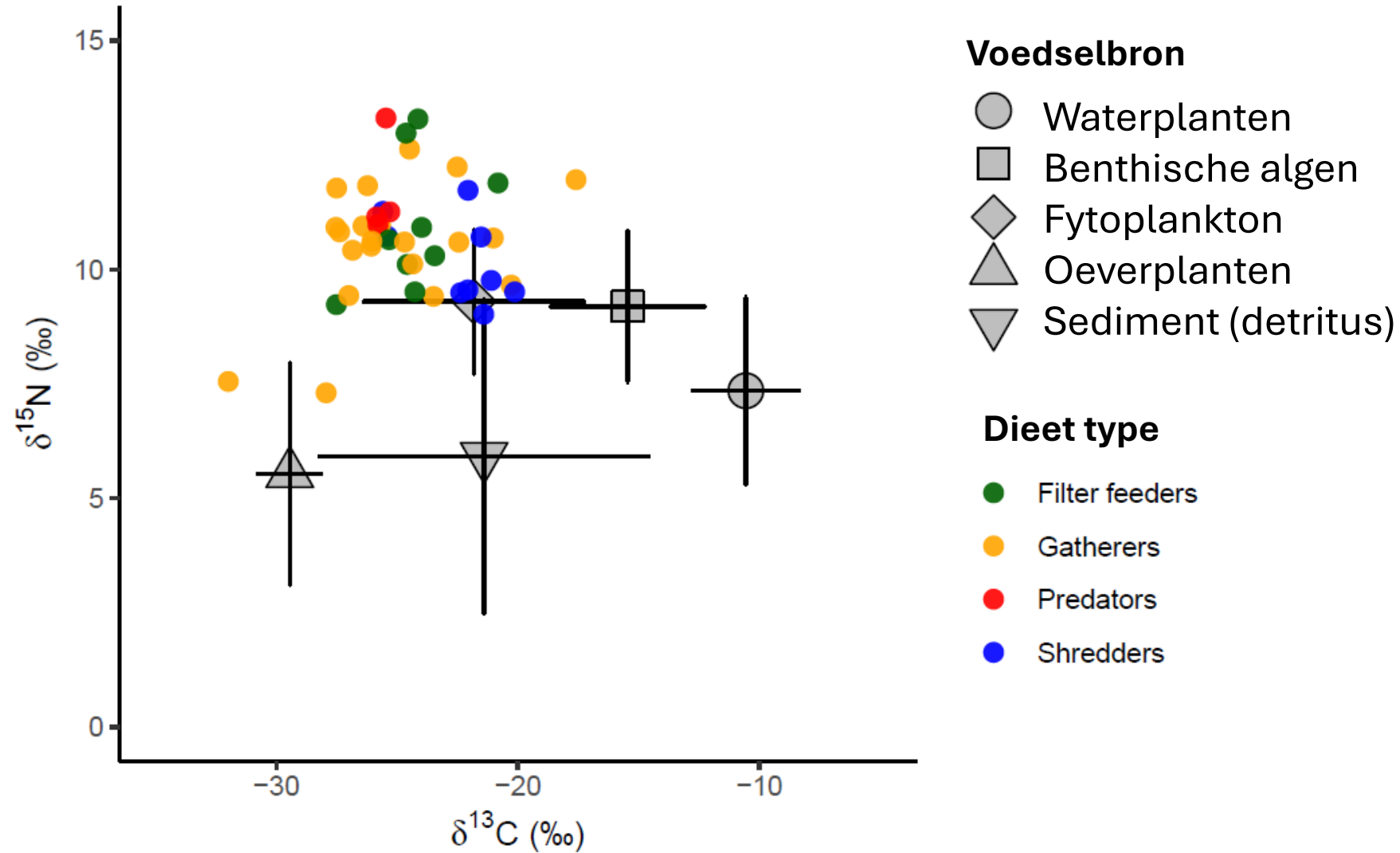


Voedselbron

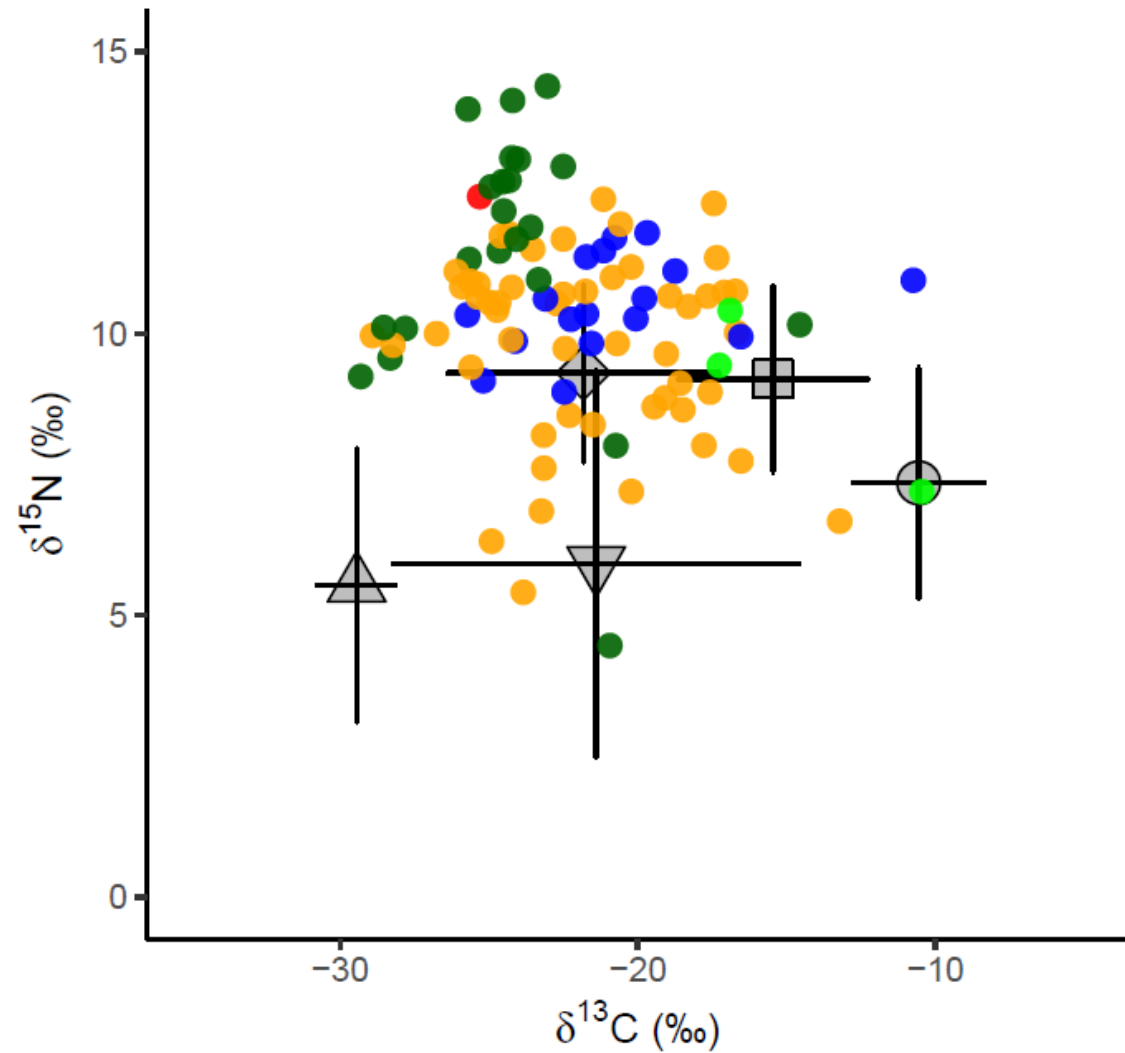
- Waterplanten
- Benthische algen
- ◇ Fytoplankton
- ▲ Oeverplanten
- ▼ Sediment (detritus)



Verschuivingen in ongewervelden: open water



Verschuivingen in ongewervelden: Marker Wadden



Voedselbron

- Waterplanten
- Benthische algen
- ◇ Fytoplankton
- △ Oeverplanten
- ▽ Sediment (detritus)

Dieet type

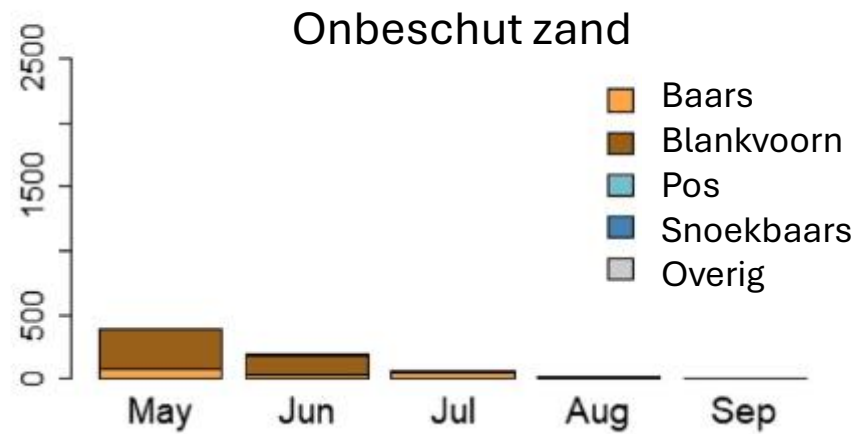
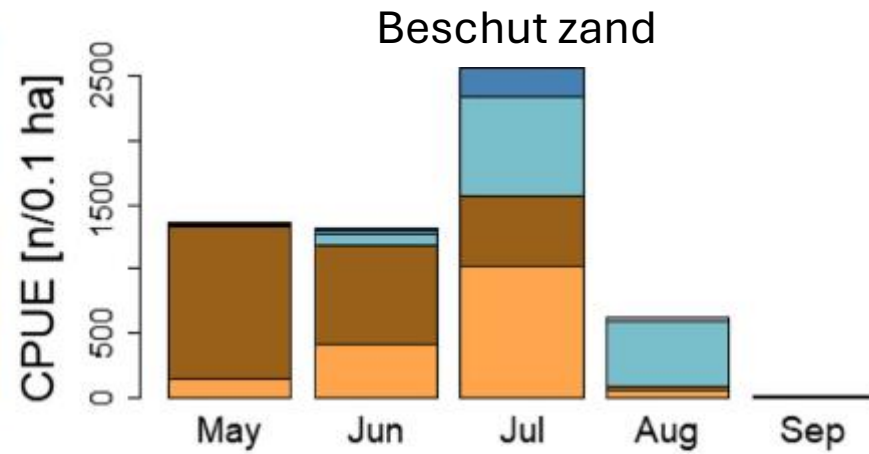
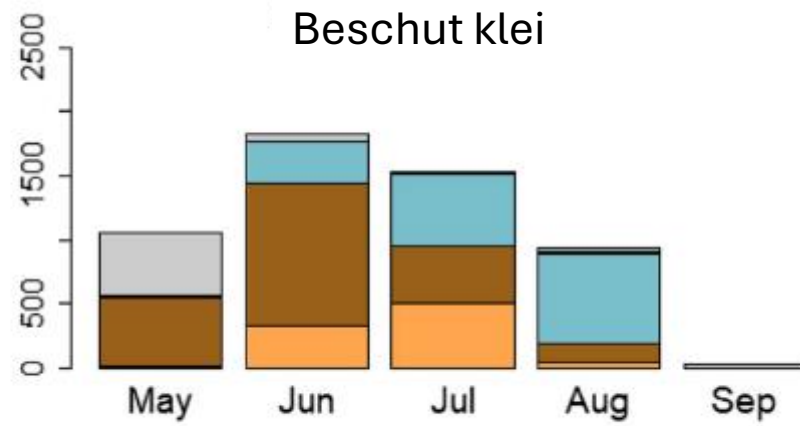
- Filter feeders
- Gatherers
- Grazers
- Predators
- Shredders



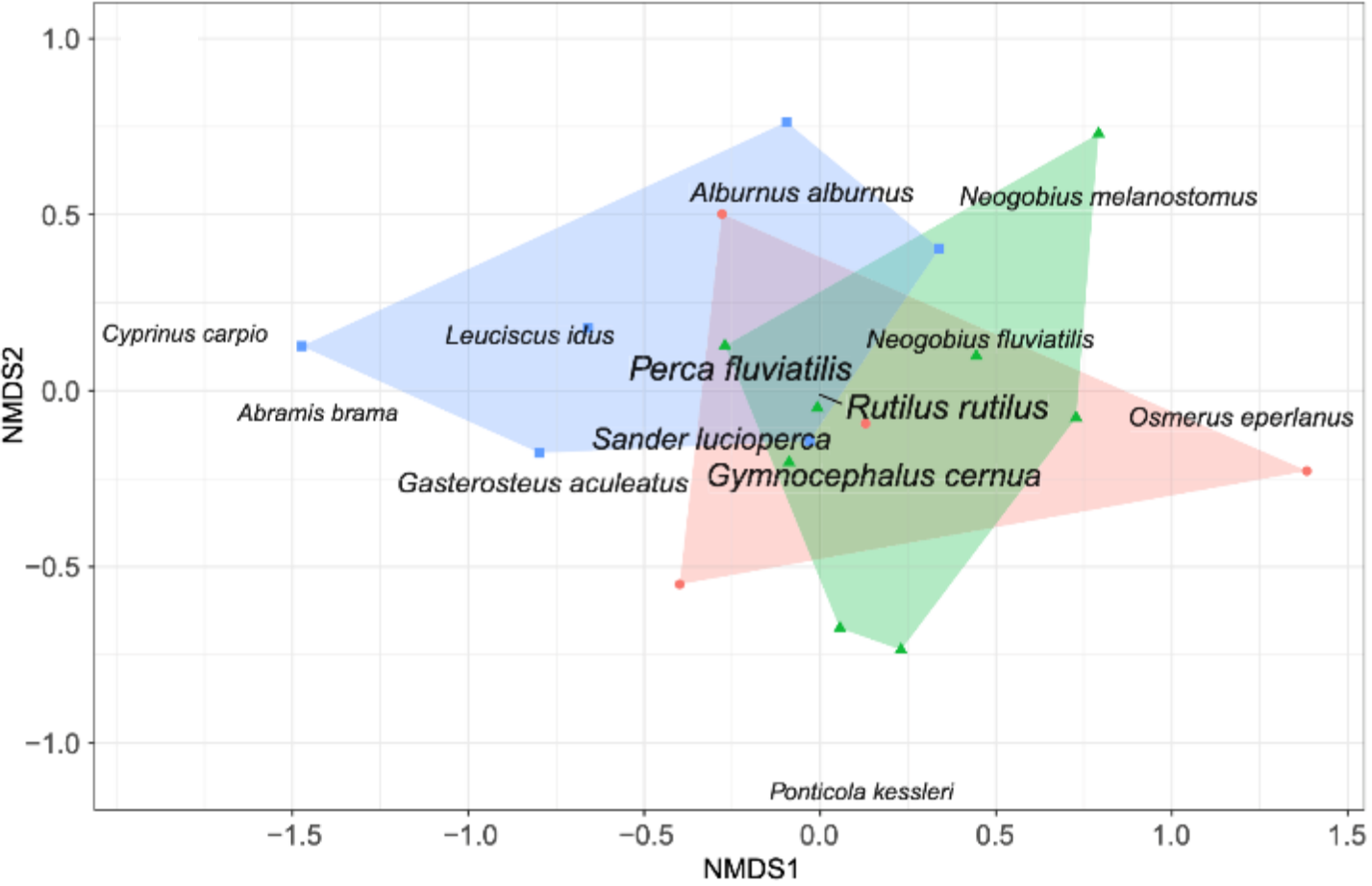








Verschuiving in visgemeenschap



Gebruik door volwassenen vissen op grote en kleine schaal





Vissen uitgezet op Marker Wadden

Blankvoorn, brasem, winde



Baars en snoekbaars



NIOO.kml

kmz

NIOO.kml

rs

nes

as SVN

gebiet

as WMR

N

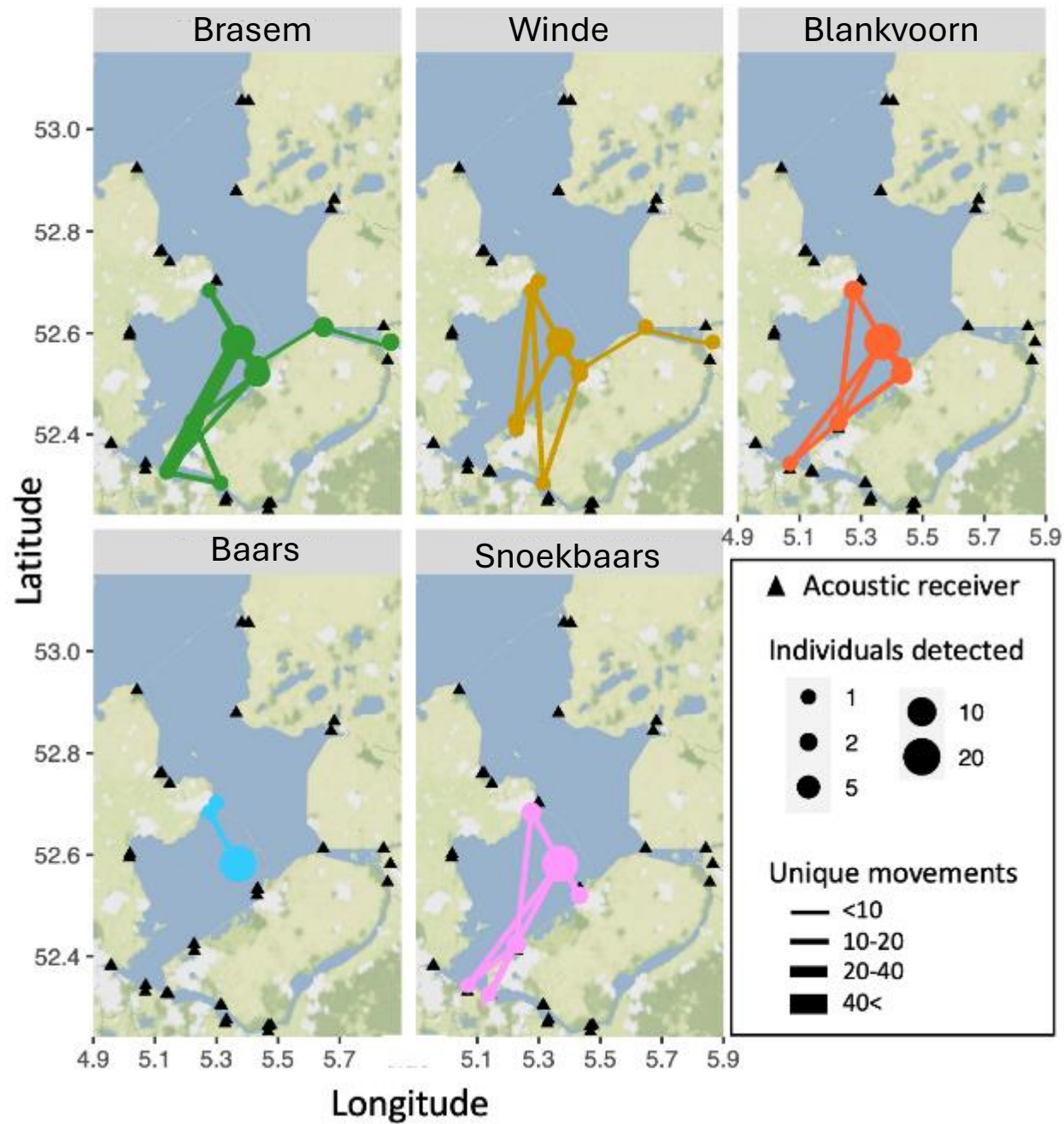
ansornetwork NI...

ornetwork NIOO ...

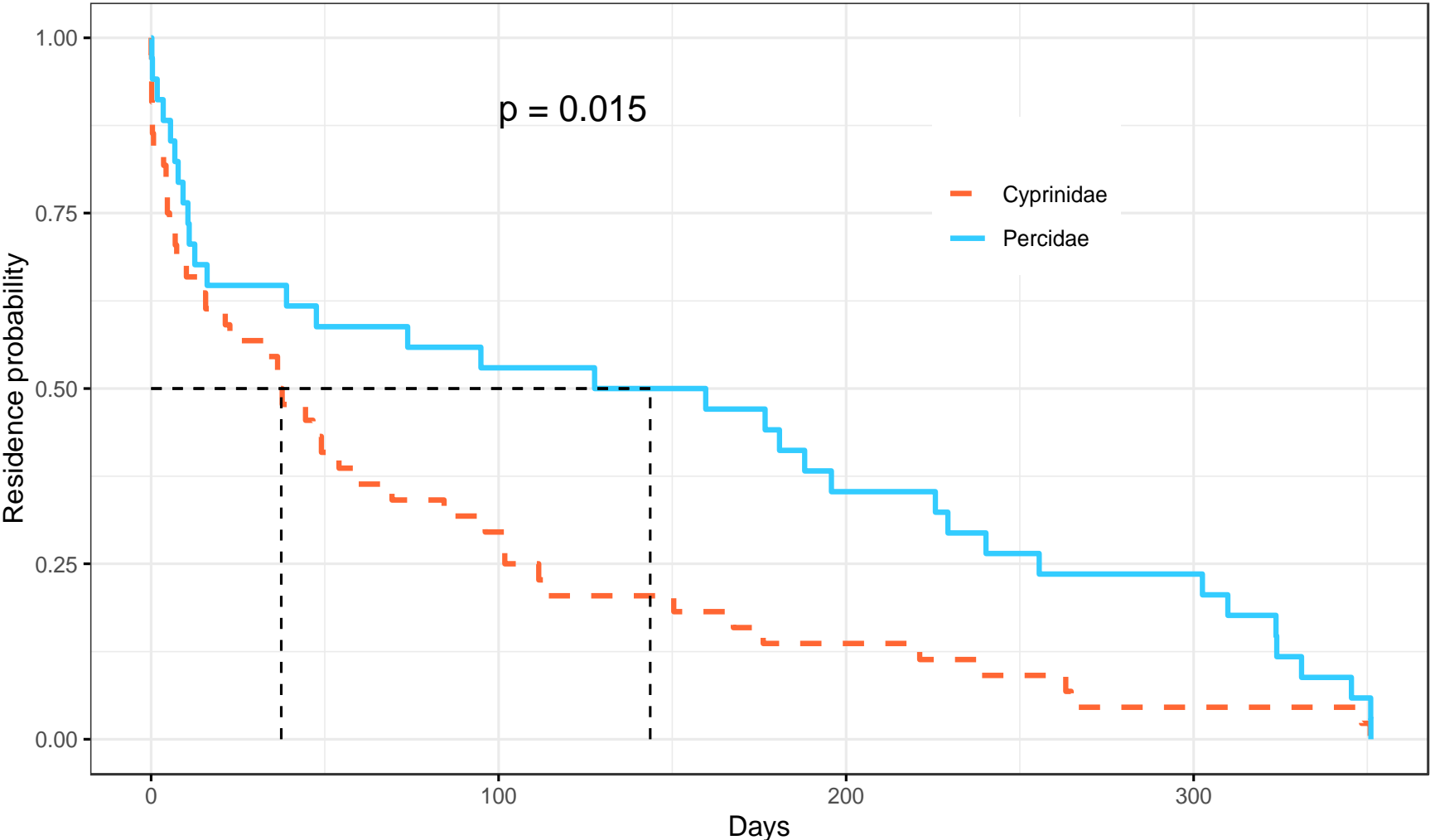
etwork NIOO 202...

ger sensornetwo...

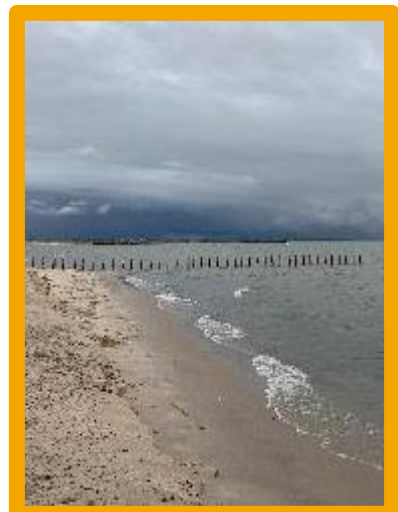
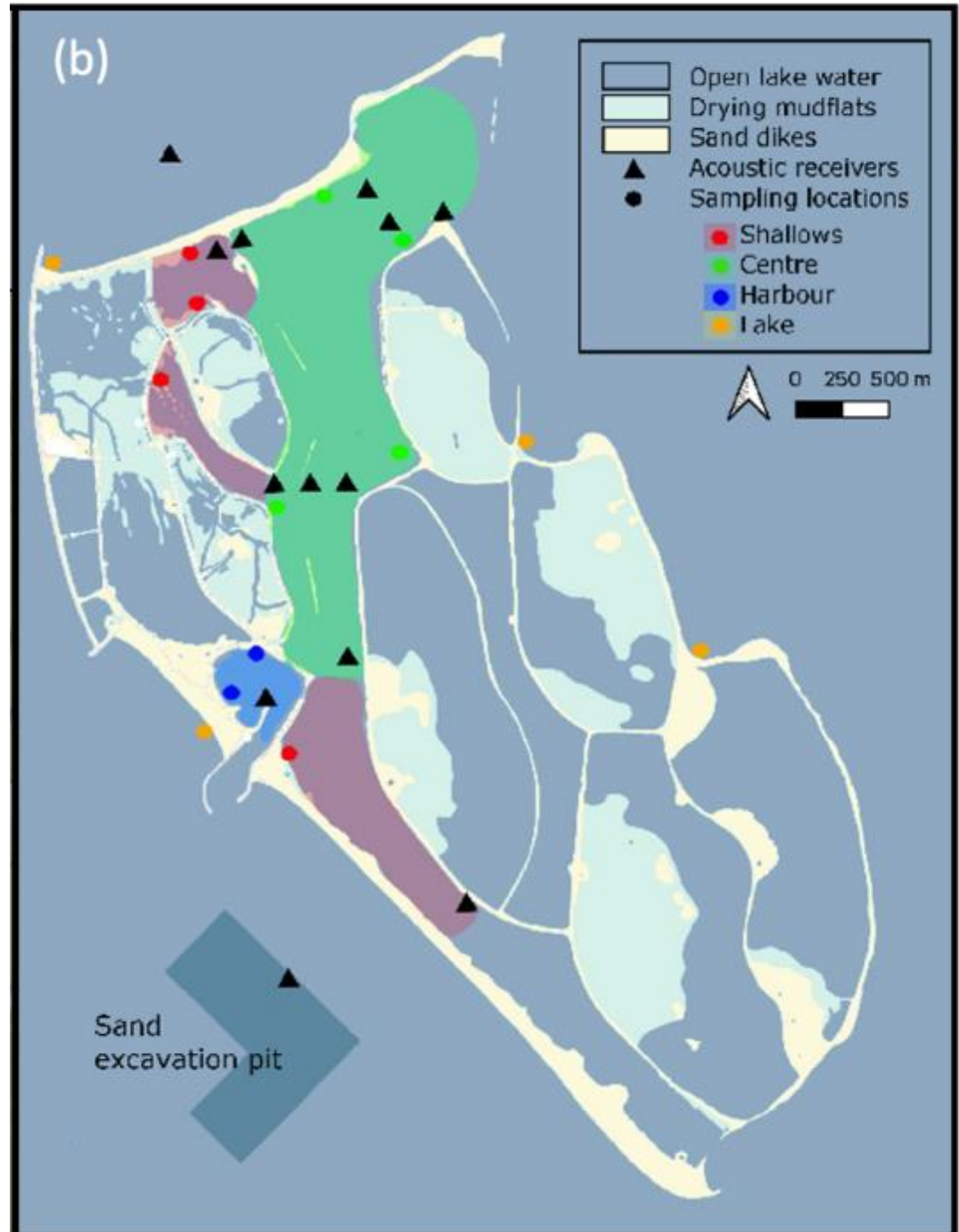




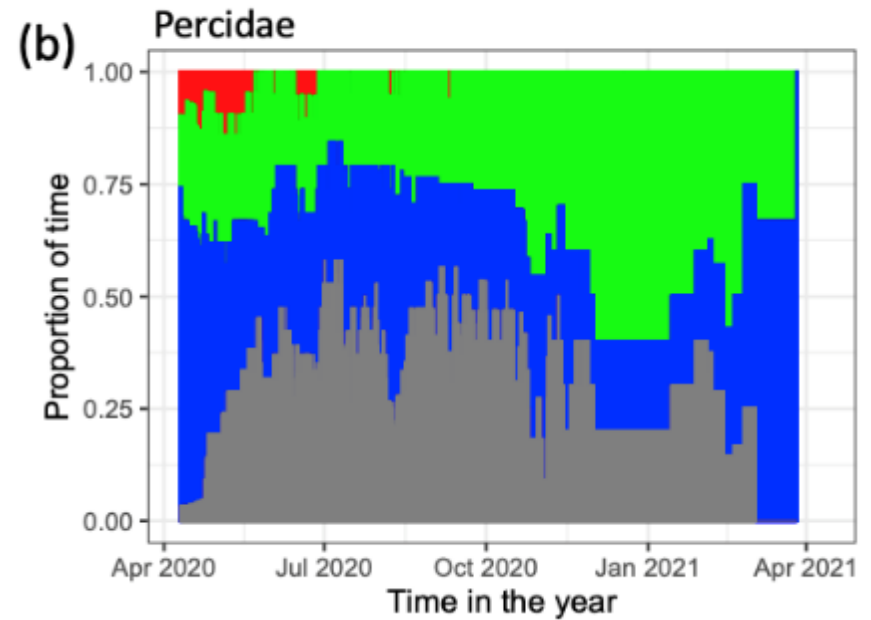
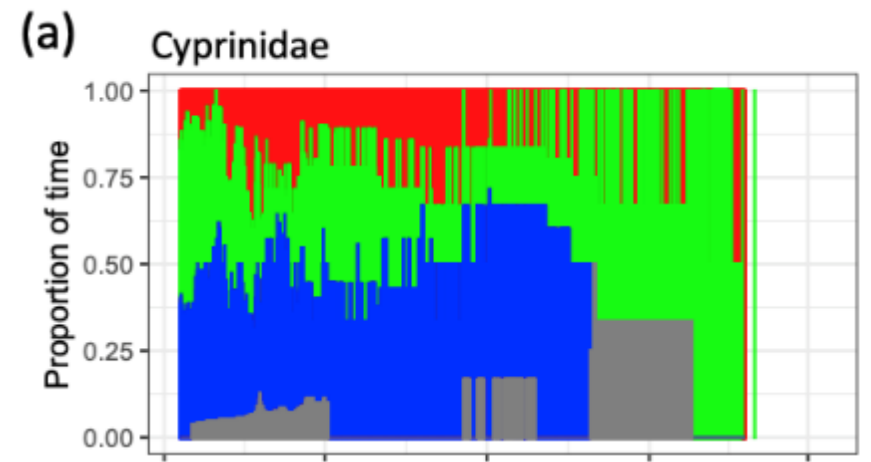
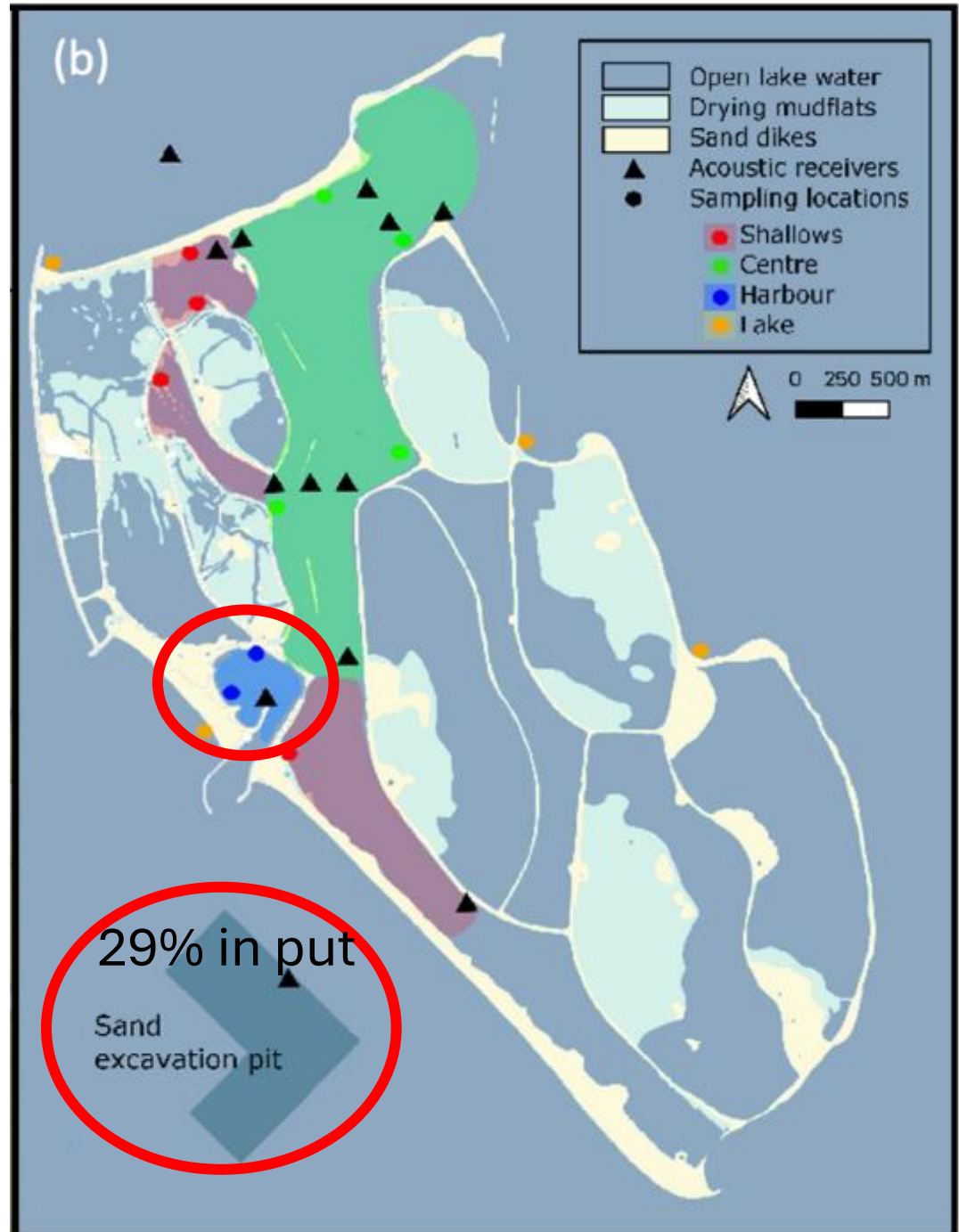
Piscivore vis blijft, benthivore vis reproduceert



Kleine schaal habitat gebruik



Kleine schaal habitat gebruik

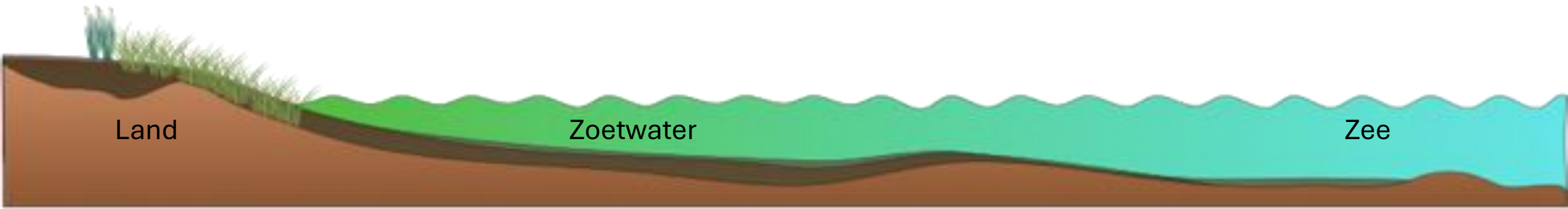


Conclusies

- In Nederland zijn geleidelijke land-water overgangen schaarser dan vroeger: habitats zijn lateraal ontkoppeld
- Abiotische restauratie kan meerdere trofische niveaus van het voedselweb tegelijk stimuleren
- Vissen kunnen snel profiteren van voedselweb-herstel door aanleg van geleidelijke oeverzones
 - Dit kan op lange termijn zorgen voor verschuivingen in visgemeenschappen
 - Maar is jonge vis ook de bottleneck voor de vissen in het Markermeer?



Herstel van geleidelijke overgangen in Nederland



Met dank aan

Liesbeth Bakker
Gijs van Beilen
Harm van der Geest
Hui Jin
Olvin van Keeken
Joep de Leeuw
Joey Volwater
Arie Vonk
Erwin Winter
En vele anderen!

Radboud University



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH



casper.vanleeuwen@ru.nl
www.caspervanleeuwen.info



GIESKES STRIJBIS FONDS



Natuurmonumenten