

Organisch materiaal, de ontbrekende schakel in het ecologisch functioneren van de grote wateren?

21-04-2022, Ralf Verdonschot (ralf.verdonschot@wur.nl)

m.m.v. Jip de Vries, Gea van der Lee, Annalieke Bakker, Anne-Marie van Noord & Piet Verdonschot



Inleiding

Grote wateren zijn onderdeel van watersystemen of stroomgebieden

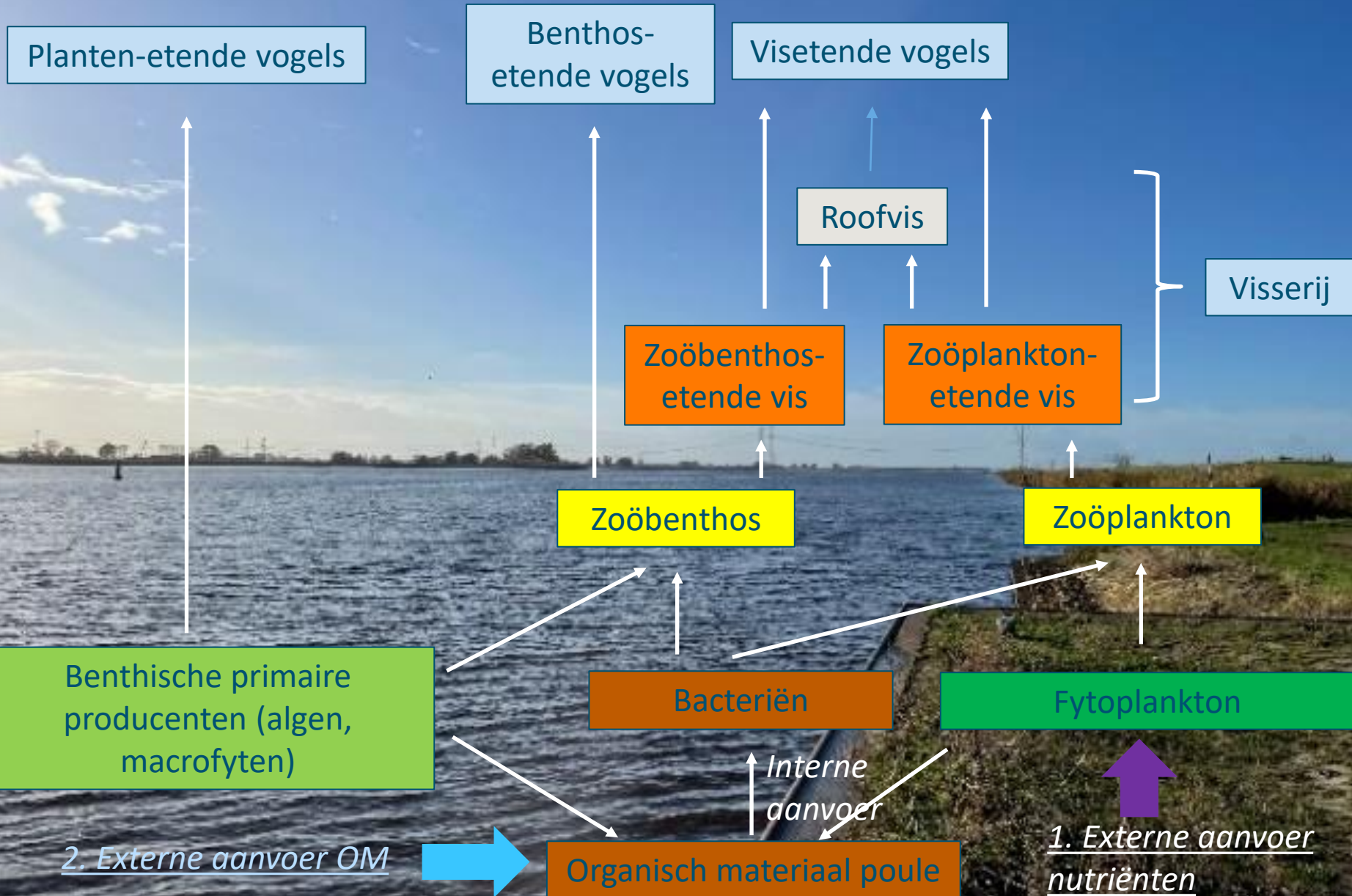
- Riviertjes en beken
- Polderboezems
- Kanalen

Regionale watersysteem: 'haarvaten'

Aanvoer van stoffen, materiaal, organismen naar meer of rivier



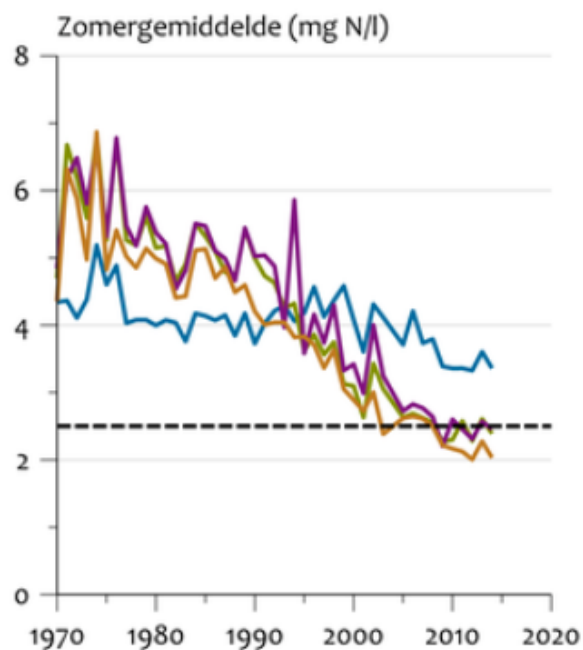
Twée aanvoerroutes als basis voedselweb



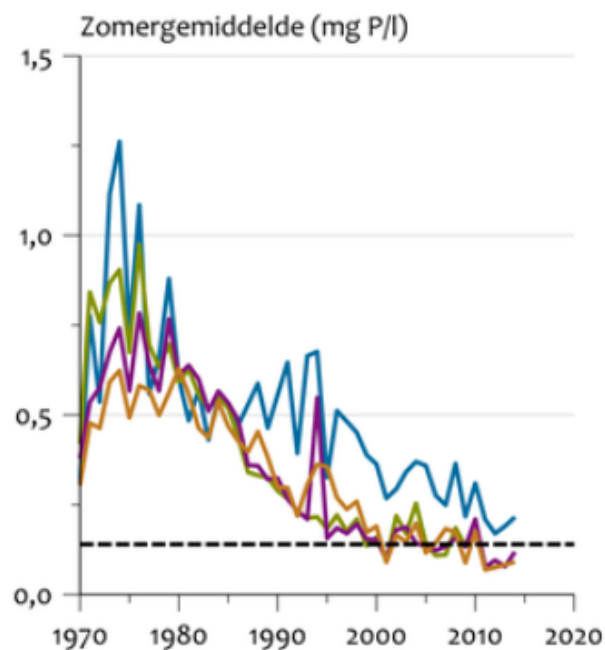
Afname nutriëntengehalten (TN + TP)

Nutriëntenconcentratie grote rivieren

Stikstof



Fosfor



— Maas bij Eijsden — IJssel bij Kampen
— Rijn bij Lobith — Nieuwe Waterweg bij Maassluis

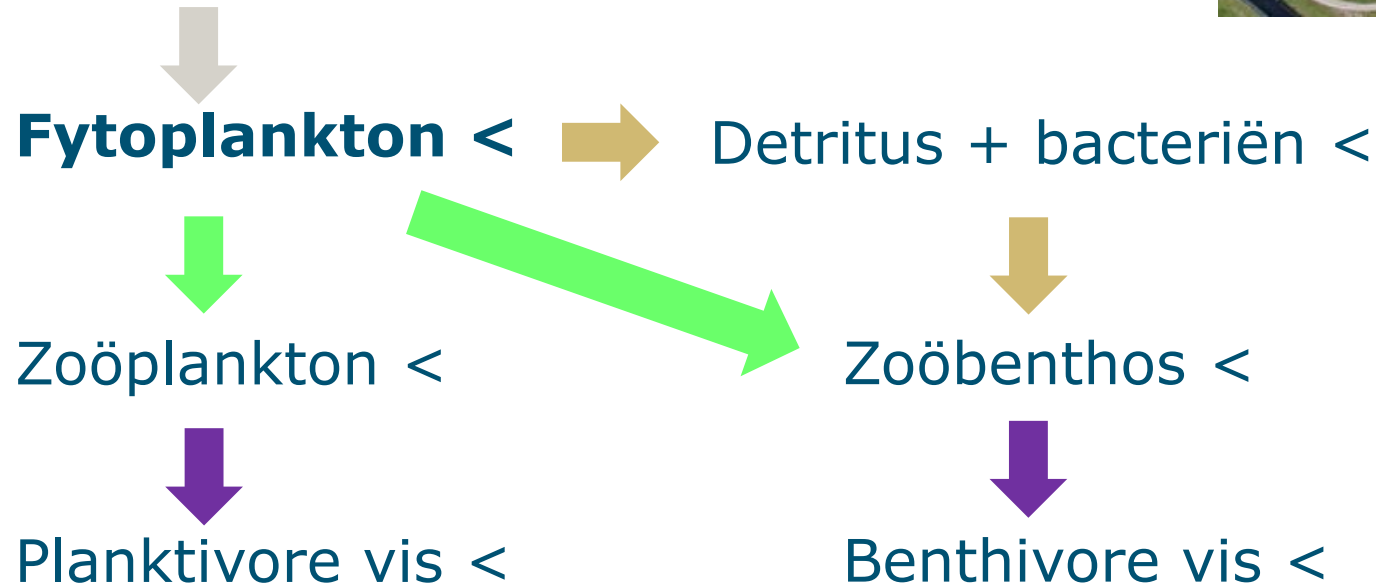
--- Streefwaarde (GET)

Bron: RWS Waterdienst.

PBL/dec15
www.clo.nl/nlo24910

Veranderingen in het voedselweb door waterkwaliteitsverbetering?

Afname eutrofiëring (route 1) door verbetering waterkwaliteit

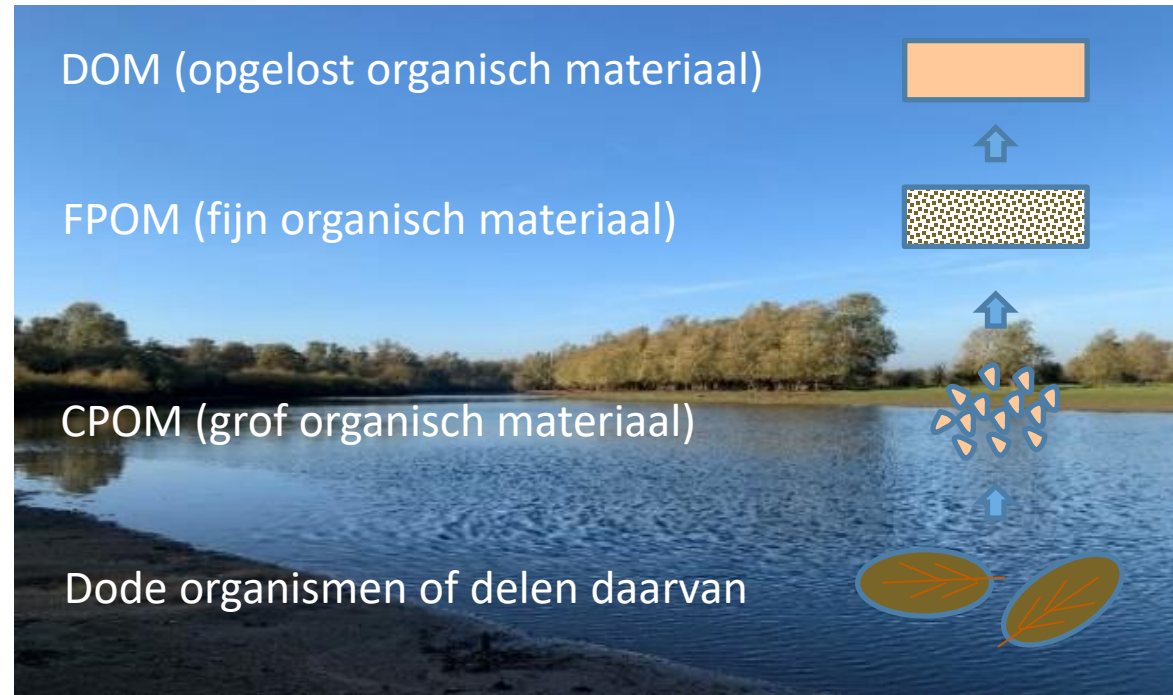
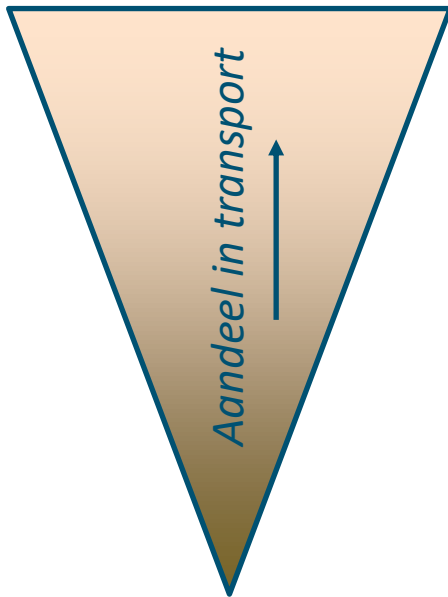


Grotere afhankelijkheid aangevoerd organisch materiaal (OM): route 2?

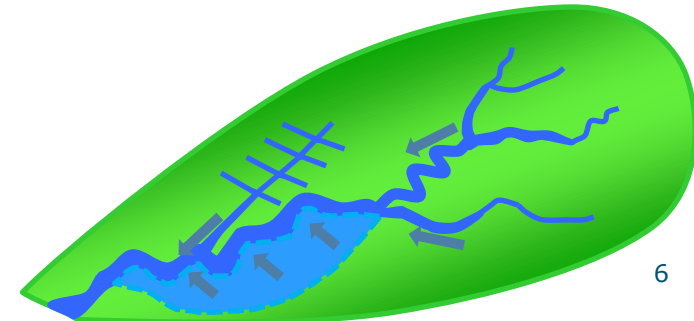


Transportroutes

Transport van organisch materiaal uit achterland (extern)



Waar komt het vandaan?
Landschaps/watersysteem-context



Organisch materiaal deeltjes

Terrestrisch/oeverzone CPOM vooroever Andijk
(gezeefde grove fractie)



Transportroutes

Transport vanuit litoraal (intern)



'natuurlijke'
oevers



Vraagstelling BO onderzoek

Hoeveel dragen verbindingen bij — in termen van de organische stofstromen — aan het ecosysteem functioneren van de grote wateren?

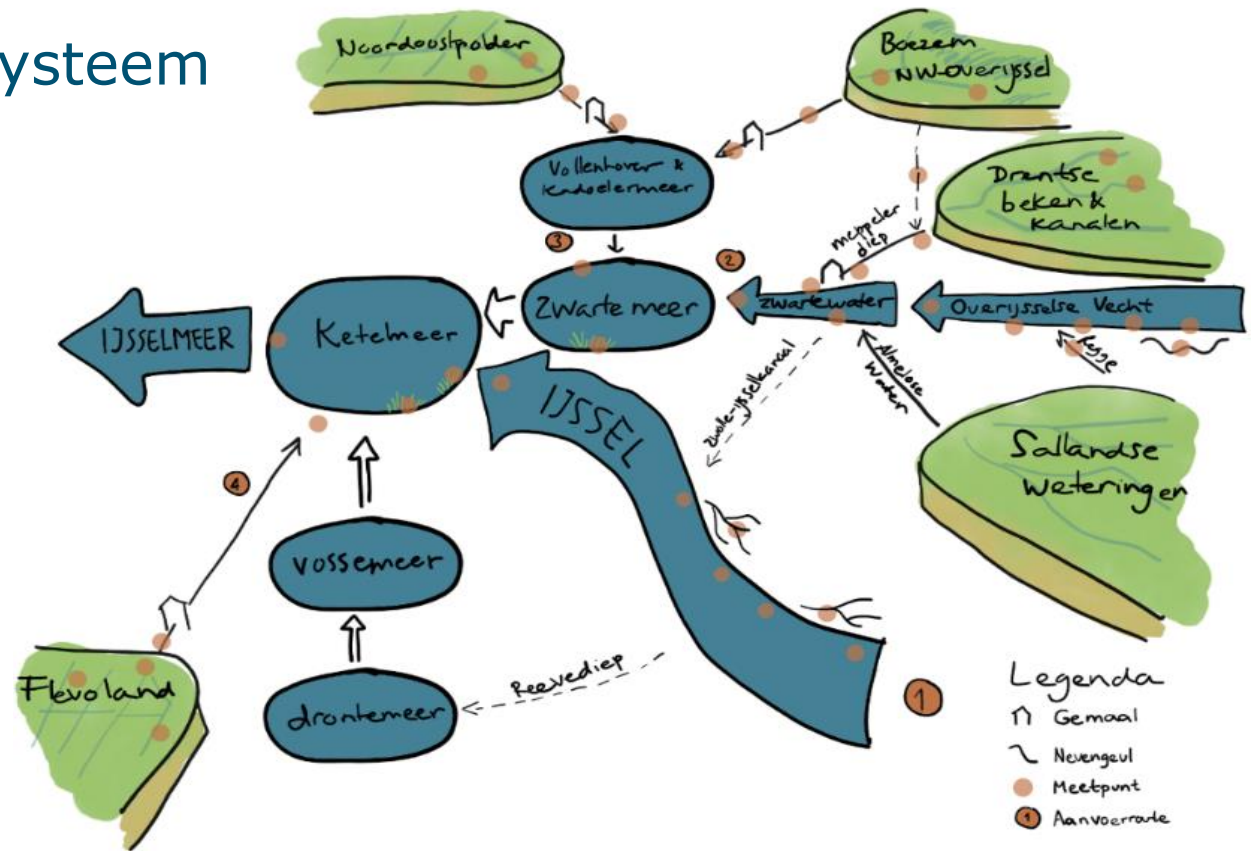


Pilotstudie IJssel-Vechtdelta 2021

Secundair watersysteem

Primair watersysteem

Grote wateren



Meetpuntselectie

Achterland-verbindingen

Voorbeeld: Route water vanuit boezem NW-Overijssel



Sloot



Vaart



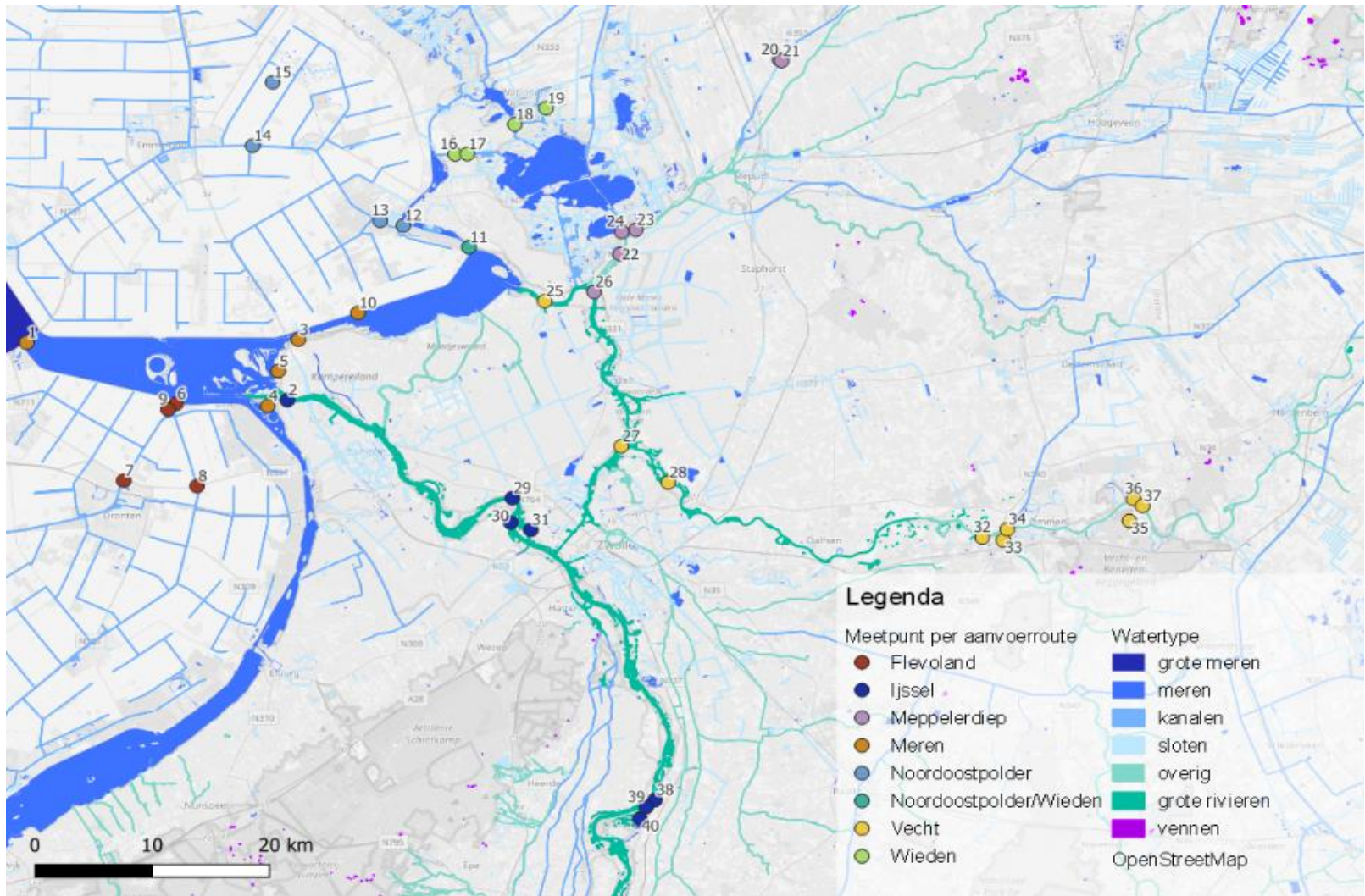
Meer

'Interne' bronnen grote wateren

Nevengeulen, rietlanden



40 meetpunten



Metingen pilotstudie

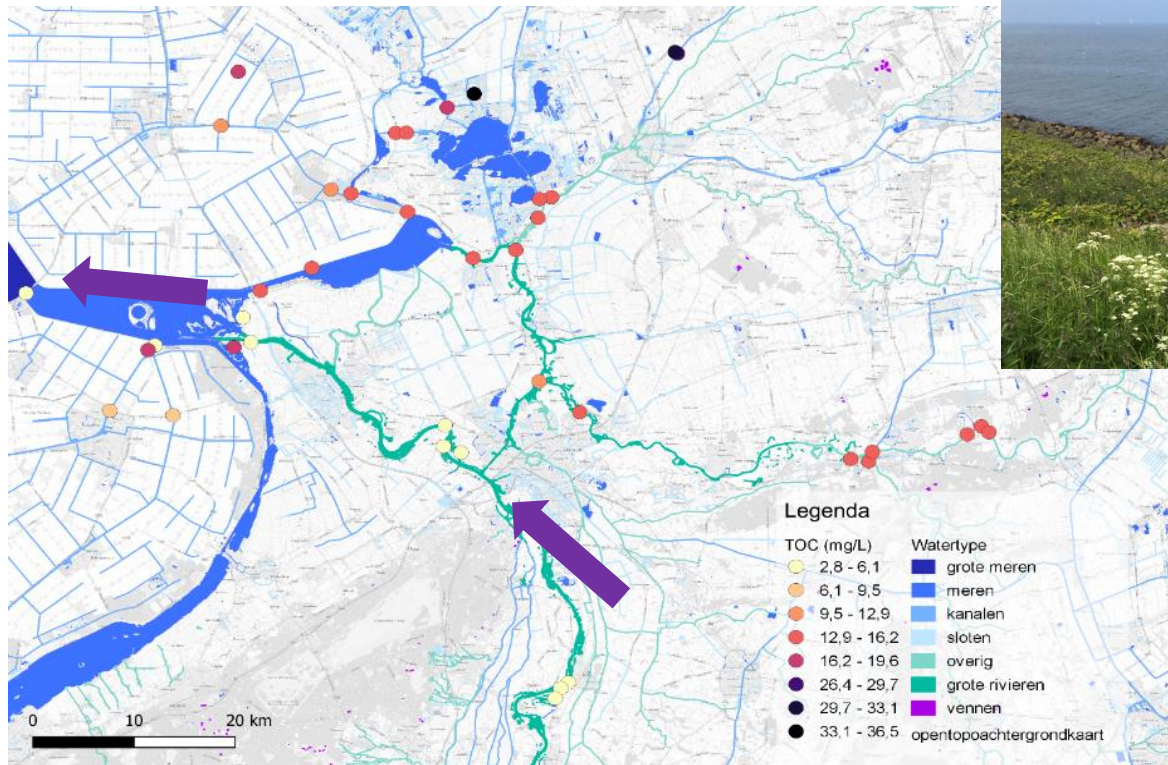
Bij basisafvoer, na bladval (november).

Gemeten stoffen:

- **CPOM, FPOM**
- **Totaal organisch koolstof (TOC)**
- Totaal stikstof (TN)
- Totaal fosfor (TP)



Resultaten TOC



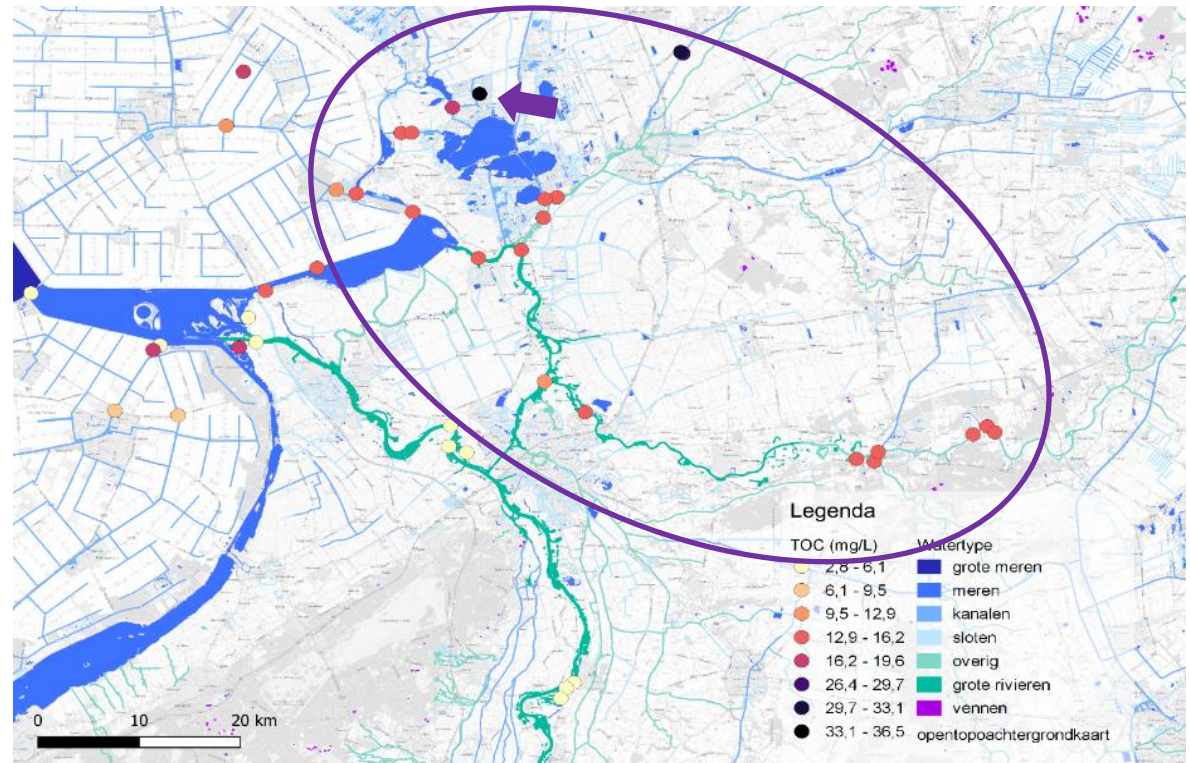
IJssel → IJsselmeer: zeer arm (3 mg/L TOC), maar 70% watervolume, net boven oligotroof meer!

Bijv. Lake Peipsi >11 mg/L

Resultaten TOC

Achterland:

Veengebieden en stroomgebieden beken meer TOC, sloot Wieden hoogst gemeten waarde (36.5 mg/L)

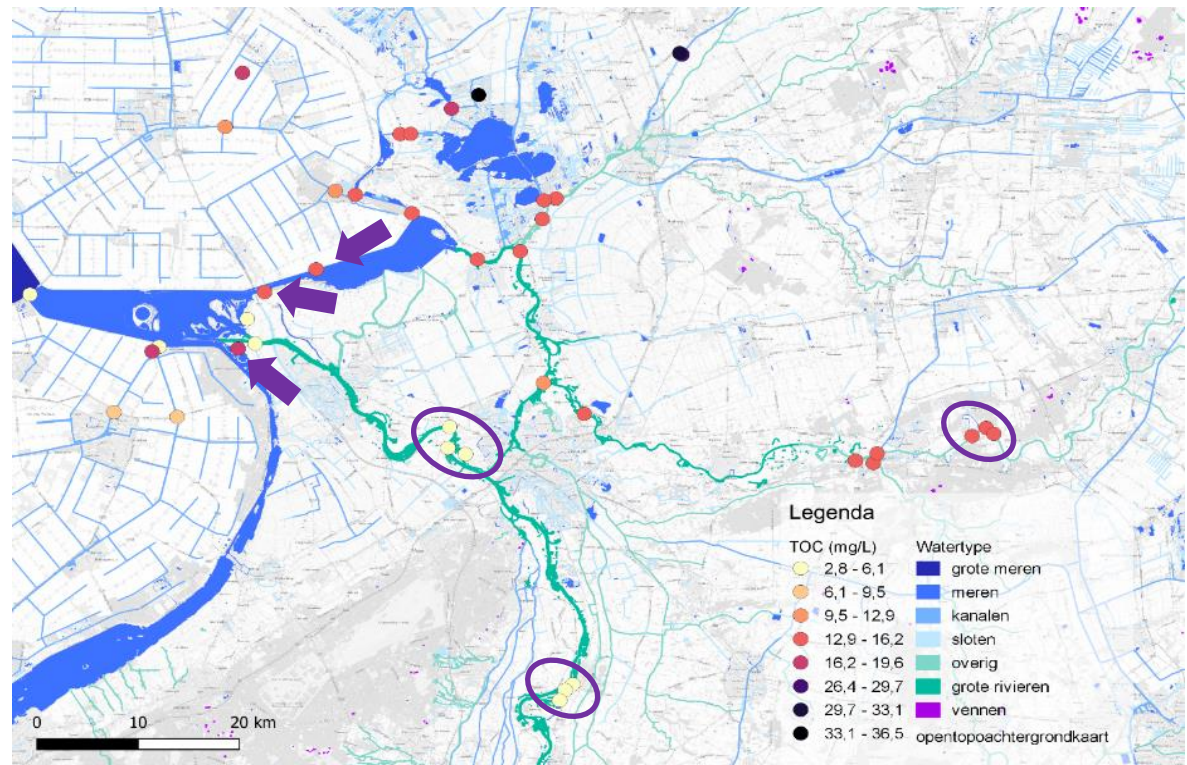


Resultaten TOC

Intern:

Nevengeulen: TOC waarden gelijk aan rivier

Rietlanden rijker aan TOC dan aanliggend water



Resultaten CPOM, FPOM

Transport fijne deeltjes (FPOM) en grove fragmenten (CPOM) verwaarloosbaar



Conclusies

- Input van (semi-)terrestrisch organisch materiaal (OM) is zeer belangrijk voor het ecosysteem functioneren van grote wateren; het vormt naast nutriënten een belangrijke basis van het voedselweb

Conclusies

- Uit de pilotstudie blijkt dat OM uit zowel regionaal watersysteem (extern) als intern (rietlanden, nevengeulen) de grote wateren nauwelijks bereikt bij normale afvoeren:
 - niet als fijne deeltjes, laat staan grove fragmenten
 - ook amper in opgeloste vorm.

Beheersaanbevelingen

Tot stand brengen hogere kwantiteit en kwaliteit materiaaltransport naar grote wateren kan het voedselweb een impuls geven:

- Meer kwalitatief hoogwaardige natte natuur in stroomgebied: moerassen, alluviale bossen, overstromingsvlaktes
- Voldoende areaal, zodat omvang stofstromen significant bijdraagt aan de stoffenbalans grote wateren

Potentieel geschikt?

Kansen voor overstromingsvlaktes langs de IJssel, Zwarte Water en Overijsselse Vecht



Beheersaanbevelingen

Stimuleren uitwisseling en transport grote wateren – achterland:

- Toestaan van (over)stromingsdynamiek
- Creëren open verbindingen tussen (deel)systemen: land en water
- Indien open verbinding niet mogelijk, optimaliseren inlaat t.b.v. organisch materiaal transport.

Voldoende transport?



Vervolgonderzoek BO 2022 e.v.

- Welk OM moet er getransporteerd worden om het voedselweb in de grote wateren beter te laten functioneren en wat is de prioritering m.b.t. ecologische effecten:
 - Grootte: opgeloste stof, fijn materiaal of (zeer) grof materiaal?
 - Welke bron: waterplanten, moerasvegetatie, terrestrisch?
 - Effect voedselweb: welke organismen voeden zich met welke bronnen, nu en potentieel?

Vervolgonderzoek BO 2022 e.v.

- Hoe brengen we de gewenste OM stromen tot stand/
verbeteren we deze in het IJsselmeergebied?
 - Hoe verhoudt zich dit tot concepten achteroever,
vooroever, eiland, luwe kustzone...

Vervolgonderzoek BO 2022 e.v.

- Potentiële onderzoekslocaties met verschillende kenmerken:
 - IJssel-Vechtdelta: riviermonding
 - Oostvaardersoevers: moeras-meer verbinding
 - Koopmanspolder: achteroever, vooroever
 - Veluwemeerkust: beekmondingen

- Potentiële methoden:
 - Wie eet wat in voedselweb? Stabiele isotopen
 - Functionele ecologische effecten: leafpacks met div. OM bronnen

Vragen?

